|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | |  | | | |  |
|  | | | |
|  | | **Leistungsbeschreibung** | | | | | | |  | | |
|  |  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | *Projekt:* | |  | | | Siemens | | |  | |
|  | |  | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | Siemens | | |  | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | *LV:* |  | | | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  |  | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | *Auftraggeber:* | | |  | | Siemens | | |  | |
|  | | |  | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | *Auftragnehmer:* | | | |  | Siemens | | |  | |
|  | | | |  | | |
|  | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | | |  | | |  |
|  | **Vergabe** | | | | |  |
|  |
|  | | | | |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
| *Vergabeart:* | |  |  | | |
|  | |  | | |
| *Angebotsdatum:* | | 12.11.2020 | | |
|  | |  | | |
| *Eröffnungstermin:* | | 12.11.2020 16:31 | | |
|  | |  | | |
| *Ende der Zuschlagsfrist:* | | 12.11.2020 | | |
|  | |  | | |
| *Ort der Abgabe:* | |  | | |
|  | |  | | |
| *Ausführungszeit:* | | von: bis: | | |
|  | |  | | |
| *Auftrag:* | | Nr.:, Datum: | | |
|  | |  | | |
| *Abnahme:* | | Art:, Datum: | | |
|  | |  | | |
| *Gewährleistung:* | | Dauer: 0 , Ende: | | |
|  | |  | | |
| *Bürgschaft:* | |  | | |
|  | |  | | |
|  | **Auftraggeber** | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
| Siemens | | | | | |
|  | | | | | |
| , 60528 Frankfurt | | | | | |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
| *Vergabenummer:* | |  | 1234 | | |
|  | |  | | |
| *Bankverbindung:* | |  | | |
|  | |  | | |
| *Details:* | | DV-Nummer: 1234 | | |
|  | |  | | |
|  | **Auftragnehmer** | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
| Siemens | | | | | |
|  | | | | | |
| , 60528 Frankfurt | | | | | |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
| *Vergabenummer:* | |  | 1234 | | |
|  | |  | | |
| *Bieternummer:* | |  | | |
|  | |  | | |
| *Bankverbindung:* | |  | | |
|  | |  | | |
| *Details:* | | DV-Nummer: 1234 | | |
|  | |  | | |
|  | | | | | | |
|  | | | | | | |
| 04.03.2021 | | | |  | | Seite 2 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | |  | |  | | | |  |  |
|  | **Inhaltsverzeichnis** | | | |  |
|  | | | |
|  | | | |
|  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| **10.** | | | **KG 480 Gebäudeautomation** | | | | | **4** |  |
| 10.10. | | | KG 481 Managementsysteme | | | | | 4 |
| 10.10.010. | | | Vorbemerkungen | | | | | 4 |
| 10.10.020. | | | Vorbemerkung Gewerke | | | | | 13 |
| 10.10.030. | | | Vorbemerkungen Zusatz | | | | | 16 |
| 10.10.040. | | | Software | | | | | 21 |
| 10.10.050. | | | Dienstleistungen | | | | | 22 |
| 10.10.060. | | | Gebäudemanagement als Service | | | | | 26 |
| 10.10.070. | | | Remote Services | | | | | 28 |
| 10.20. | | | KG 482 Automationssysteme | | | | | 30 |
| 10.20.010. | | | Automation BACnet | | | | | 30 |
| 10.20.020. | | | Automation SPS | | | | | 57 |
| 10.20.030. | | | Automation BSK | | | | | 83 |
| 10.20.040. | | | Dienstleistungen | | | | | 89 |
| 10.30. | | | KG 483 Raum- und Laborautomationssysteme | | | | | 101 |
| 10.30.010. | | | Raumautomation | | | | | 101 |
| 10.30.020. | | | Laborautomation | | | | | 136 |
| 10.30.030. | | | Digestorienautomation - Bundle für Labormöbelhersteller | | | | | 147 |
| 10.30.040. | | | Dienstleistungen Laborlösung (Planung/Design, Ausführung, IBN, Abnahme) | | | | | 154 |
| 10.30.050. | | | Raumbediengeräte | | | | | 160 |
| 10.40. | | | KG 485 Schaltschränke und Verkabelung | | | | | 160 |
| 10.40.010. | | | GEHÄUSE | | | | | 160 |
| 10.40.020. | | | EINSPEISUNGEN | | | | | 164 |
| 10.40.030. | | | SONSTIGES | | | | | 168 |
| 10.40.040. | | | LEISTUNGSTEIL | | | | | 168 |
| 10.40.050. | | | STEUERUNGSTEIL | | | | | 172 |
| 10.40.060. | | | STEUERKABEL | | | | | 176 |
| 10.40.070. | | | LEISTUNGSKABEL | | | | | 180 |
| 10.40.080. | | | INSTALLATION | | | | | 188 |
| 10.40.090. | | | ANKLEMMEN | | | | | 201 |
| 10.40.100. | | | ZUBEHÖR | | | | | 205 |
| 10.50. | | | KG 489 Sonstiges | | | | | 215 |
| 10.50.010. | | | Technisches Anlagenmonitoring | | | | | 215 |
| 10.50.020. | | | Technisches Einregulierungs- und Langzeitmonitoring | | | | | 217 |
| 10.50.030. | | | Energiemonitoring und Energiedatenmanagement | | | | | 220 |
| 10.50.040. | | | Managed Services | | | | | 226 |
| 10.50.050. | | | Qualifizierung und Validierung | | | | | 227 |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | |  | | | | | Seite 3 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |  |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  | | |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  | | |
|  | |  | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  | | |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| **10.** | | | |  | | | | | | | | |
| **KG 480 Gebäudeautomation** | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| **10.10.** | | | | **KG 481 Managementsysteme** | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| **10.10.010.** | | | | **Vorbemerkungen** | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Technische Vorbemerkungen Gebäudemanagementsystem | | | | | | | | |
| Offene Gebäudemanagementplattform vorbereitet für die einheitliche Bedienung und Überwachung der gebäudetechnischen Anlagen.  Das Gebäudemanagementsystem unterstützt Standardprotokolle nativ für die Gebäudetechnik, darunter BACnet, OPC DA, Modbus, KNX, M-Bus sowie S7 und S7Plus.  Das System muss nativ unterschiedliche Disziplinen in einem Gebäude handhaben können:  - Gebäudeautomation  - Brandschutz  - industrielle SPS  - Zugangskontrolle  - Einbruch  - Video  Die Disziplinen müssen bei Bedarf auf unabhängige Server verteilt werden können.  Der Zugriffsumfang muss für die Steuerung und Überwachung der Disziplindaten in jedem Client eine benutzerspezifische Anpassung zulassen.  Jeder Managementstation des Systems muss eine oder mehrere Disziplinen zugewiesen werden können, um einen anpassbaren Zugriffsmodus für eine oder mehrere Disziplinen zu ermöglichen.  Der Datenaustausch (Werte, Alarme und Trenddaten) mit anderen Gebäudesystemen, Subsystemen, Automationsstationen, Unternehmensapplikationen und anderen Zusatzdiensten ist über Web Services und Subsystemnetzwerken vorauszusetzen.  Technische Merkmale:  Alle Datenserver, Bedienstationen usw. für das GA-System müssen mit dem aktuellen, allgemein verfügbaren Windows 64-Bit-Betriebssystem kompatibel sein.  Die Plattform muss eine verteilte Architektur über verschiedene Systeme hinweg ermöglichen sowohl eine Skalierbarkeit (bis zu 500.000 Objekte) als auch Trennung nach Disziplin und/oder Standort zuzulassen.  Hier ist die Unterstützung einer Virtualisierungsplattform und damit ein Hochverfügbarkeitsauslegung im Cold- und Hot-Standby vom System nachzuweisen.  Die verteilte Architektur hat dem Endbenutzer ein einziges Systemabbild bereitzustellen.  Die in einem Einzelsystem verfügbaren Funktionen müssen auch in einer verteilten Architektur zur Verfügung stehen.  Die verwendeten Produkte müssen mit der Bezeichnung eines globalen Standards versehen sein, der die Interaktion mit Produkten verschiedener Hersteller sicherstellt.  Produkte mit diesen Bezeichnungen können auch kombiniert werden, wenn sie in Abständen von mehr als 10 Jahren hergestellt werden.  Bedieneroberfläche:  Die Benutzeroberfläche muss Benutzern den Zugriff auf verschiedene Systemdiagramme und Grundrisse mithilfe grafischer Darstellungen, über eine Menüauswahl und  Datenpunktzuweisungen ermöglichen.  Die Grafiksoftware ist verpflichtet auch den Import von CAD-Symbolen (DWG-, DXF-Format) oder gescannten Bildern zur Verwendung im System zu ermöglichen.  Betriebsmeldungen müssen auf Managementebene angezeigt und ausgewertet werden können.  Grafiken müssen Datenpunktzustände anzeigen können, die von einem lokalen Prioritätsschalter überschrieben werden.  Eine Hierarchie kann optional die Navigation zu den verschiedenen Grafiken unterstützen.  Grafische Anzeigen müssen die Möglichkeit bieten, dynamisch zu zoomen und zwischen verschiedenen Ebenen mit unterschiedlichen Informationen zu wechseln.  Zusätzlich kann eine Steuerung aus der Grafik über grafische Objekte erfolgen. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 4 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Es müssen mindestens Schieberegler, Schaltflächen, Textfelder, Dropdown-Listen und Optionsfelder enthalten sein.  Die Bedieneroberfläche bietet die gleichen Funktionen wie auf anderen Bedienplätzen, einschließlich Betrieb und Konfiguration.  Alle Benutzerfunktionen sind über einen Browser auf Clients, Installierten Clients oder einer Windows-Applikation auf dem Desktop verfügbar.  Für den Zugriff auf das Managementsystem muss ein HTML5-Client verfügbar sein, der Bediener-Workflows für Alarmmanagement, Systemmanagement, Grafiken und Befehle unterstützt.  Der HTML5-Client muss auf verschiedenen Geräten, Betriebssystemen und Browsern ausführbar sein und eine Tastatur- und Mausbedienung sowie Touch-Bedienung unterstützen.  Für die zusätzliche Verwaltung muss die Möglichkeit einer für Smartphones und Tablets optimierten App verfügbar sein.  Die App muss Tools zum Anzeigen und Befehlen von Alarmen sowie einen Systembrowser zum Lesen und Befehlen aller Objekte enthalten, die auf den an der Managementstation definierten  Sicherheitsberechtigungen des Bedieners basieren.  Die App muss sowohl für Apple- als auch für Android-Betriebssysteme verfügbar sein.  Grafikeigenschaften und Grafikerstellung:  Anlagengrafiken müssen den ergonomischen Anforderungen des Bedieners entsprechen.  Die angezeigten graphischen Symbole haben den allgemeinen Standards für HKL-Symbole (DIN EN 62424 (VDE0810-24)) und den ASHRAE-Richtlinien zu entsprechen.  Die Symbole müssen als zwei- und dreidimensionale Grafiken unterstützt werden.  Grundrisse und Systemdiagramme für mechanische Einrichtungen, einschließlich AHU, Kalt- und Warmwasseranlagen sowie Raumbediengeräte, müssen in Farbe erstellt werden können.  Dem Angebot sind entsprechende Ausdrucke standardisierter Anlagenabbildungen hinzuzufügen.  Bediener könne zusätzlich Systemgrafiken und Statustexte für digitale Datenpunkte über die Standardbenutzeroberfläche, ohne externe oder spezielle Tools hinzufügen, löschen und bearbeiten können und dies am laufenden System.  Alarmmanagement:  Aktuelle Alarme müssen unabhängig vom Medium zu bestimmten Zeiten an einen zentralen Dienst (E-Mail, SMS, Pager oder mobile App) weitergeleitet werden.  Die Anzahl der für Alarmierungsmeldungen konfigurierbaren Datenpunkte und die Anzahl der Benachrichtigungsgeräte, die Meldungen vom System erhalten können, muss unbegrenzt sein.  Das System muss verschlüsselte E-Mails unterstützen.  Eingehende Alarme müssen zur schnellen und einfachen Interpretation farbig sein.  Sowohl Reihenfolge als auch Zustand und Alarmpriorität müssen erkennbar sein.  Das Alarmfenster muss gemäß den Anforderungen des Bedieners angezeigt werden.  Die Meldungstexte sind verpflichtet alle Informationen enthalten, die für die Zuweisung und Behebung eines Fehlers erforderlich sind.  Das umfasst mindestens die folgenden Attribute:  - Klartext  - Name des Schaltschranks  - Name der Anlage  - Priorität  - Zeitstempel  - Status (quittiert, nicht quittiert)  Für jedes Systemobjekt gehört die Möglichkeit zum Standard, Texte mit objektspezifischen Informationen und Anweisungen zu konfigurieren, die im Alarmfall angezeigt werden.  Es werden unterschiedliche Texte für Übergänge in den off-normal-Zustand und die Rückkehr in den Normalzustand unterstützt.  Anweisungen zur Behebung des Problems müssen im Hintergrund verfügbar sein.  Erweiterungsoptionen, wie eine Mehrstufige Eskalation von Alarmen oder das Deaktivieren von Empfängern sind im System vorzusehen.  Das System muss zudem eine schnelle Alarmbearbeitung, direkt aus der Alarmliste heraus, eine freie Alarmbearbeitung, aus der Alarmliste heraus schnell auf die Quelle des Alarms bzw. auf alle sich auf die Alarmquelle beziehenden Informationen (Live- und aufgezeichnetes Video, historische Daten, Zeitpläne, usw.) und eine geführte Alarmbearbeitung mit Maßnahmenkatalogen unterstützen.  Jeder Maßnahmenkatalog besteht aus Maßnahmen, die der Bediener ausführt (z.B. Grafik des alarmierten Objekts anzeigen, Live- oder aufgezeichneten Videostreams ansehen oder | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 5 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Alarmbearbeitungsformulare ausfüllen), während andere so konfiguriert werden können, dass sie automatisch vom System ausgeführt werden (z.B. Versand von E-Mails an Empfänger oder Ausdruck der Alarmdaten).  Berichte:  Das System muss spontane oder vordefinierte Berichte erstellen können, um jederzeit wichtige Anlagendaten bereitzustellen.  Die Berichte müssen druckbar und als PDF-Datei exportierbar sein.  Die Daten sind zur weiteren Analyse in anderen Programmen (Microsoft Excel oder Microsoft Access) zur Bearbeitung bereitzustellen.  Des Weiteren sind folgende Vorlagen zum Generieren detaillierter Berichte mit geringem Aufwand im System zu hinterlegen:  - Berichte zur Aufzeichnung von Alarm- und Fehlerzuständen  - Berichte zur Aufzeichnung von Logbucheinträgen  - Berichte zur Aufzeichnung von Anlagen- und Schaltschrankzuständen  - Liste aller Datenpunkte, die sich aktuell in einem Übersteuerungszustand befinden  - Liste aller deaktivierten Datenpunkte  - Liste der Alarmstrategie-Definitionen  - Gesamtbericht zu Datenpunkten  - Liste der Datenpunkt-Trenddaten  - Bericht der Anfangswerte  - Bericht der Benutzeraktivitäten  - Alarmhistorienbericht  Zudem müssen benutzerdefinierte Berichtsvorlagen für generierte, spezifische Berichte sowie einzelne Berichtsvorlagen erstellbar sein, die Grafiken und Trendansichten enthalten können.  Trends:  Für eine umfassende Anlagenübersicht ist die Möglichkeit von mehreren Trendansichten gleichzeitig vorzusehen.  Standardanlagen mittlerer bis höhere Komplexität erfordern die gleichzeitige Anzeige von bis zu 10 Trendkurven auf der aktuellen Seitenansicht, um die Anlage bewerten zu können.  Für eine größtmögliche Flexibilität können die Bediener zusätzlich individuell max. 4 zusätzliche Datenpunkte für jede Anlage zuweisen und aufzeichnen.  Die Zuweisung muss von dem Managementsystem aus erfolgen.  Trenddaten dürfen während eines Kommunikationsfehlers nicht verloren gehen, damit eine lückenlose Trenddokumentation gewährleistet ist.  Nach Wiederherstellung der Kommunikation müssen alle auf der Managementstation gespeicherten Werte automatisch aktualisiert werden.  Trend-Log-Objekte, sowohl offline als auch online, müssen aus der Ferne erstellt werden können, um dem Servicepersonal ein hohes Maß an Flexibilität zu bieten.  Diese Aktion muss direkt vom Managementsystem aus ausgeführt werden, ohne direkt auf die Automatisierungsschicht zuzugreifen.  Zeitplaner:  Alle Zeitplaner-Programme sind online von der Managementebene aus auszuführen, damit ein konsistenter, transparenter Betrieb der integrierten Systeme und Subsysteme gesichert ist.  Das System muss die Möglichkeit bieten, Zeitplaner auf Automationsstationen zu betreiben.  Ferner muss es eine auf Managementsystem basierende Zeitplanung unterstützen.  Es sind Kalenderformate zur Vereinfachung der Zeit- und Datenplanung und zur Übersteuerung des Gebäudebetriebs erforderlich.  Auf dem Server und in der Gebäudesteuerung müssen sich Zeitdefinitionen befinden, um die Zeitplanung auch dann zu gewährleisten, wenn der Server offline ist.  Zugriff auf die Übersteuerung über Menüs, grafische Maus und Funktionstasten ist vorzusehen.  Bereitstellung von mindestens folgenden Vorgänge:  - Umfassende Unterstützung aller BACnet-Objekte für Zeitplaner, Kalender und Befehle  - Tages- und Wochenzeitpläne  - Möglichkeit mehrere Datenpunkte zur Vereinfachung der Zeitplanung zu einer logischen Befehlsgruppe zusammenfassen zu können (z.B. Beleuchtung Gebäude 1)  - Vordefinierte Berichte planen  - Mindestens 10 Jahre im Voraus planen können | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 6 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | - Filter für Zeitplaner nach Namen, Zeit, Häufigkeit und Zeitplan  - Sortierzeitplaner nach Namen und Zeitplantyp zur Verfügung stellen  Der Bediener kann den Zeitplan anpassen, der die Betriebsart für jede Anlage definiert.  Die Schaltzeiten werden über einen Wochenzeitplan festgelegt.  Das Übersteuern wiederkehrender Wochenzeitpläne über lokale oder globale Ausnahmen sowie der Betrieb über eine beliebige Bedieneinheit muss möglich sein.  Zeitplaner-Programme sind online, aus der Ferne erstellen zu können.  Energiemanagement:  Das Energie- und Leistungsmanagement muss Bestandteil der Gebäudemanagementplattform sein.  Genauer gesagt, die betrieblichen und konfigurationstechnischen Daten des Energie- und Leistungsmanagements müssen sich in derselben Datenbank befinden.  Die folgenden Funktionen haben denselben Workflow zu verwenden und keine zusätzlichen Schulungen oder Anmeldungen zu erfordern:  Trend  Erstellung benutzerdefinierter Grafiken  Alarmmanagement  Logs  Bedienermanagement mit verschiedenen Berechtigungsstufen  Skripte  Hilfe  Zähler oder Leistungsschalter mit einer bekannten Modbus-Registerabbildung müssen intuitiv integrierbar sein.  Neben einem Massenimport vieler Geräte ist auch der Import einzelner Geräte möglich.  Der Betreiber muss die Möglichkeit haben für jedes Messgerät bzw. jeden Leistungsschalter auswählen zu können, welche Datenpunkte abgefragt, angezeigt und erreicht werden sollen und die Option haben, eine obere oder untere Grenze festzulegen, bei deren Überschreitung ein Alarm ausgelöst wird.  Die automatische Erstellung von Dashboards mit einer Anzeige der Echtzeit-Stromwerte und der tägliche Energieverbrauch der letzten Woche auf derselben Seite und vorgefertigte Grafiken, die grundlegende Eigenschaften und Oberschwingungen (Harmonics) anzeigen (sofern vom Gerät erhältlich) sind von dem Managementsystem ohne Engineering-Aufwand bereitzustellen.  Virtuelle Geräte und Berechnungen können als Zusatzkomponenten in der Applikation angelegt werden.  Das System muss eigenständig einen Überschlag des Energiezählers erkennen, darauf reagieren und die tatsächliche Menge verbrauchter Energie anzeigen können.  Es muss ferner den Austausch von Energiezählern unterstützen, den letzten Messwert des ausgetauschten Zählers berücksichtigen und die Energiewerte des neuen Zählers diesem Wert hinzufügen.  Brandschutzfunktionen:  Um im Alarmfall oder einem Brandfall notwendige Maßnahmen ausführen zu können muss das Managementsystem ein Verifizierungskonzept (AVC) unterstützen, eine Erkundungszeit, welche aus zwei  Timern besteht:  - T1 oder "Anwesenheitsprüfung": Zeit bis zur Quittierung des Alarms  - T2 oder "Erkundungszeit": Zeit für die Verifizierung, ob es sich um einen echten Alarm handelt  Beide Timer müssen bei einem Alarm in der Übersichtsleiste und der Alarmliste über das Managementsystem sichtbar und steuerbar sein.  Zusätzlich ist ein automatischer Feuerwehrlaufkartendruck im Falle eines Alarmes vom System zwingend zu gewährleisten.  Mit dieser Funktion können Feuerwehrkarten in einem Maßnahmenkatalog visualisiert und nach Bedarf ausgedruckt werden.  Feuerwehrlaufkarten können als .pdf hinterlegt oder direkt im Managementsystem gezeichnet und im Alarmausdruck verwendet werden.  Einbruchmeldefunktionen:  Das Managementsystem ist verpflichtet zur Überwachung von Einbrüchen die Anzeige und Bedienung der Einbruchmeldeanlagen zu unterstützen.  Folgende Funktionen müssen hier zur Verfügung stehen: | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 7 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | - Anzeige und Visualisierung von Ereignissen wie Alarm, technische Meldung, Störung und Hinweis  - Befehle zur Bearbeitung der Ereignisse wie Quittieren, Rückstellen, Akustik aus  - Ab- und Einschalten und Scharf- und Unscharfschaltung  - Daten, Werte und Zustände aus dem Subsystem können in den Benutzerapplikationen (wie Grafik, Reaktionen, Reports) des Managementsystems weiterverarbeitet werden.  - Einpflegung von sämtlichen Alarmen der Einbruchmeldeanlage, in den Workflow des Managementsystems  - Alarmunterdrückung eines spezifischen Melders, d.h. keine Alarmerkennung erzeugt für diesen Melder  - Alarmänderung für Anzeige in einer anderen Kategorie, d.h. Anzeige der Sabotage in  - "Live Safety", Störungen in Advisory  Zudem muss die Möglichkeit vorhanden sein, Alarme für jedes Objekt mittels Alarmanpassung und Alarmtabellenbearbeitung, individuell anzupassen.  Zutrittsfunktionen:  Das Managementsystem muss zur Überwachung folgende Funktionen zur Verfügung stellen:  - Anzeige und Visualisierung von Ereignissen wie Alarm  - Tür- u. Leserzustand und Störung  - Befehle zur Bearbeitung der Ereignisse wie Quittieren, Rückstellen, manuelle Tür- u. Lesersteuerung  Die Daten, Werte und Zustände aus dem Subsystem können in den Benutzerapplikationen (wie z.B. Grafik, Reaktionen, Reports) des Managementsystems weiterverarbeitet werden.  Videofunktionen:  Das Managementsystem muss ein eingebettetes Videomanagementsystem (VMS) zur Verfügung stellen.  Livestreams und Aufzeichnungen können im Haupt- und Nebenbereich dargestellt werden.  Die Bedienung erfolgt aus dem Kontextbereich über die Standardbedienoberflächen oder der spezifischen Videobedienung.  Zusätzlich können andere Applikationen Videobefehle ausführen und auf Alarme des Videosystems reagieren.  Folgende Grundfunktionen sind vom Managementsystem zu unterstützen:  - Anzeige von Kamerabildern  - Suche und Wiedergabe von Aufzeichnungen  - Einsatz von Kamera- und Monitorgruppen zur Anzeige von mehreren Videobildern nach vordefinierten Kriterien  - Steuerung von PTZ-Kameras  - Videoalarme und Site IQ Perimeter Security  - Aufnahmestatus und -Befehl in OSD  - Anzeige mehrerer Monitorgruppen je Client  - Remote Layoutsteuerung für Monitorgruppen (Videowall)  Systemsicherheit:  Die Anlage wird von verschiedenen Personen gewartet und betrieben.  Aus diesem Grund müssen autorisierten Personen Passwörter zugewiesen werden, um Transparenz bei der Nachverfolgung oder Autorisierung zu gewährleisten.  Es müssen mindestens vier verschiedene Rechte zuweisbar sein:  - Administrator  - Programm- und Grafikerstellung  - Ändern oder Einstellen von Sollwerten  - Gast  Das Passwortmanagement für das Managementsystem muss den IT-Richtlinien des Kunden entsprechen.  Insofern findet der Unternehmensstandard des Kunden auch Anwendung auf das BAC-System.  Daher müssen das Passwortmanagement und die zugehörigen Eigenschaften der Windows- Standardanmeldung entsprechen und den Bediener auf jedem Client nachweislich im Detail-Log nachverfolgen.  Das System wird vom Hersteller regelmäßig an die aktuelle IT-Plattformen angepasst, auf Schwachstellen überprüft und Sicherheitslücken durch das Einspielen von Sicherheitsupdates geschlossen (gehärtet).  Dazu stellt der Systemlieferant geeignete Verfahren und Prozesse zur Verfügung, um | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 8 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Anlagenbetreiber über Sicherheitslücken zu informieren und zeitnah Abhilfe zu schaffen.  Die Nutzung Private Key Infrastructure (PKI) oder wahlweise die Verwendung von selbst-signierten Zertifikaten oder kommerziellen Zertifikaten zur Sicherung der Netzwerkkommunikation sind vom System verpflichtend zu unterstützen.  Folgende Kommunikationswege sind standardisiert zu verschlüsseln:  - zwischen Clients und Server  - zwischen Web-Server (IIS) und den Web-Clients  - zwischen SQL-Server und Management-Server  - zwischen Server und Mobile App auf mobilen Endgeräten (Android, iOS)  - zwischen Server und per Webservices angeschlossenen Systemen.  Zur Überprüfung der IT-Sicherheit und Konfiguration von Netzwerk und Firewall muss der Bieter zu seinem angebotenen System (Managementsystem und Automation) eine detaillierte Dokumentation vorlegen,  in der alle Software-Komponenten und Dienste mit den verwendeten Ports offengelegt sind.  Darüber hinaus sind die Komponenten des Managementsystems und der Clients auf Verträglichkeit mit marktgängigen Virenscannern nachweislich geprüft und kompatibel.  Die Managementplattform hat die Klassifizierung gemäß der ISA-99/IEC 62443-3 Sicherheitsstufe SL2 verbindlich vorzuweisen. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Standardschnittstelle BACnet/IP | | | | | | | | |
| Das Managementsystem entspricht dem BACnet-Profil B-AWS (Advanced Management Station) gemäß den Richtlinien von BTL Listing und ANSI / ASHRE 135.  Hier müssen auch BACnet-Datenpunkte und die Funktionalität gemäß der BACnet-Sicherheitszone erfüllen.  Zusätzlich ist mindestens die BACnet Protokoll-Revision Version 1.15 zu unterstützen.  Die Standardschnittstelle ist optimiert für den herstellerneutralen Betrieb mit BACnet Building Controllern B-BC mit BACnet-Konformitätszertifikat sowie AS-Typen AS- A und AS-B.  Managementsysteme mit gültigem Konformitätsnachweis (BTL-Logo) und Testat nach AMEV MBE-B sind vorrangig einzusetzen.  Zur Bewertung der technischen Leistungsfähigkeit sind pro angebotenem Gerätetyp die Konformitätserklärung PICS (Protocol Implementation Conformance Statement) sowie vollständige Listen der unterstützten  BACnet- Dienste (BIBBs) und darstellbaren Objekte/Objekteigenschaften mit ihren Lese-/Änderungsrechten zu liefern.  Aufgrund der schnellen technologischen Entwicklung werden nur MBE berücksichtigt, deren Konformitätstest nicht älter als 18 Monate ist.  Für eine hochwertige und herstellerübergreifende Gesamtfunktion müssen folgende BACnet-Objekte im BACnet-Client angezeigt und bedient werden können:  - Analog Input und Output (Messwert, Zählwert, Stellbefehl)  - Binary Input und Output (Meldeeingang, Schaltbefehl)  - Analog Value, Binary Value (virtuelle Datenpunkte)  - Multistate Input/ Output/ Value (mehrstufiger Schaltbefehl)  - Schedule, Calendar (Wochenprogramm und Sondertage)  - Trendlog und TrendlogMultiple (Langzeitspeicherung)  - EventLog  - EventEnrollment  - Notification Class (Alarmprio und Empfängerliste)  - Loop, Accumulator, PulseConverter  - StructuredView, LoadControl  - Program, Command  Die native BACnet-Schnittstelle unterstützt grundsätzlich alle Pflicht- und optionalen Objekteigenschaften wie in AMEV 2011 Profil MBE-B gefordert, insbesondere:  - Hauptwerte aller physikalischen und kommunikativen Datenpunkte mit Benutzeradresse von mindestens 32 Zeichen sowie frei definierbare Datenpunktbeschreibung (Klartext) von mindestens 32 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 9 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Zeichen  - Hauptwerte der Verarbeitungsfunktionen  - Freie definierbare Zustandstexte für alle stufigen Signale (BI, BO, MO)  - Alarm- und Warngrenzen für AI  - Betriebsstundenzähler für BI, MO  - Schaltwechselzähler für BO, MO  - Regler und Reglerparameter  - Anlagensteuerung und Anlagenparameter und Sollwerte  Die Standardschnittstelle BACnet/IP muss sowohl dem Client als auch der Server-Funktion in dem Managementsystem zur Verfügung stehen.  Das System muss Echtzeitdaten als BACnet/IP-Server von der Managementebene bereitstellen und bei Bedarf in Applikationen von Drittanbietern integrieren können.  Eine Datenumwandlung via Gateway oder zusätzlicher Softwarewandlung ist in beiden Anwendungsfällen nicht gestattet. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Standardschnittstelle Simatic S7 | | | | | | | | |
| Schnittstelle zur Anbindung von Industrie- oder Gebäudetechniksteuerungen mit Simatic S7-300 und S7-400, deren Projektierung mit Standard-Sprachen AWL, SCL, FUP vorgenommen wurde, sowie Simatic S7-1200 und S7-1500.  Um einen hohen Datendurchsatz sicherzustellen, muss Simatic S7 direkt über die integrierte Systemschnittstelle einzubinden sein und das Managementsystem muss einen leistungsfähigen und geprüften S7-Kommunikationstreiber hierfür zur Verfügung stellen.  Eine Schnittstellenwandlung z.B. mit OPC ist nicht zulässig.  Die Einbindung erfolgt rückwirkungsfrei, ohne dass die Automationssysteme nachbearbeitet oder funktional erweitert werden müssen.  Automationsdaten der Bestandsanlagen sind vollständig und mit ihrer aktuellen Parametrierung in das Managementsystem zu übernehmen und in strukturierter Form in einem Objekt Browser darzustellen.  Folgende Parametrierung ist unverändert zu übernehmen:  - Datenpunktbezeichner und Benutzeradresse  - Beschreibungs- bzw. Klartext  - Zustandstexte und Einheiten  Die Schnittstelle ist für 50 Automationsgeräte vom Typ Simatic S7 und der Produktreihen 300 / 400 / 1200 / 1500 auszulegen. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Standardschnittstelle Modbus TCP/IP | | | | | | | | |
| Modbus TCP Schnittstelle zur Anbindung von aktuellen Prozessdaten der Automation oder Zählerdaten an das Managementsystem.  In der CSV-Import-Datei müssen folgende Aspekte beim Import gleich vorgegeben werden können:  - Festlegen von Disziplin, Subdisziplin, Typ und Subtyp- Festlegen von Einheit und Zustandstexten  - Festlegen von Abbildung und Logischer Sicht und Benutzersicht  - Konfigurieren von Alarmen inklusiv Alarmklasse, Alarmtyp, Alarm-Text, Normal-Text und Alarmhysteresen  - Erstellen von Abfragegruppen (Poll Groups)  Die Modbus-Datenpunkte können als Alarme definiert, auf Grenzwerte/Alarmzustände überwacht und in der Alarmliste angezeigt und quittiert werden.  Die Konfiguration des Modbus-Masters erfolgt über das Einlesen einer Item- Tabelle.  Eine Datenumwandlung via Gateway oder zusätzlicher Softwarewandlung ist nicht gestattet.  Der Modbus TCP-Master ist für die Abfrage von bis zu 2.000 Datenpunkte auszulegen. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 10 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Standardschnittstelle Open Interface Services | | | | | | | | |
| Schnittstelle zur Integration von Meldeanlagen und Subsystemen unterschiedlicher Hersteller.  Die vertikale Kopplung muss die logische Vernetzung und den Datenaustausch zwischen Meldeanlagen und Subsystemen mit dem Managementsystem ermöglichen.  Dies beinhaltet: die Abbildung von Meldungen, Befehlen und Datenstrukturen auf ein einheitliches Format innerhalb des Kopplungssystems.  Es muss eine direkte und zeitkritische Steuerung zwischen verschiedenen Meldeanlagen und Subsystemen gegeben sein.  Eine Datenumwandlung via Gateway oder zusätzlicher Softwarewandlung nicht gestattet. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Standardschnittstelle OPC DA | | | | | | | | |
| OPC Schnittstelle gemäß OPC DA V2.05/V3.00 zur Anbindung von Drittsystemen. Eine Zertifizierung ist nachweislich vorzulegen.  Die OPC-Items können als Alarme definiert, auf Grenzwerte und Alarmzustände überwacht und in der Alarmliste angezeigt und quittiert werden.  Die Konfiguration des OPC-Clients erfolgt über das Einlesen einer Item-Tabelle.  Gemäß Empfehlung der OPC Foundation unterstützt der OPC Server alle Pflichteigenschaften der Objekte.  Der Zugriff am Netzwerk erfolgt IT-sicher mittels Zertifikate, die Anmeldung am Managementsystem und der Datenzugriff werden durch die Benutzerverwaltung festgelegt.  Eine Datenumwandlung via Gateway oder zusätzlicher Softwarewandlung ist in beiden Anwendungsfällen nicht gestattet.  Sowohl Client als auch Server-Funktionalität sind für den Datenaustausch bis zu 2.000 OPC Items auszulegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Standardschnittstelle SNMP Monitoring | | | | | | | | |
| SNMP Manager Schnittstelle zur Überwachung kritischer IT-Komponenten (Server, Workstation, Switches, Drucker u.a.) am Netzwerk.  Sollte einer der Komponenten einen Fehler aufweisen, so kann dieser als technische Störung am Managementsystem angezeigt werden.  Das System unterstützt die Versionen 1 und 2.  Das Managementsystem nimmt die Rolle des SNMP-Manager, in der Kommunikation mit der SNMP-Agent, ein.  Eine Datenumwandlung via Gateway oder zusätzlicher Softwarewandlung ist nicht gestattet. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Standardschnittstelle Web Services Interface | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 11 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Web Services Schnittstelle Web API auf Basis REST für projektspezifische Weiterleitung von Alarmen und Meldungen, Prozesswerten und Trenddaten an ein übergeordnetes System (z.B. Facility-Management oder Enterprise-System).  Das Web API arbeitet als Datenserver und stellt die Daten bereit, die von einem bauseitigen Client angefordert werden.  Der Zugriff am Netzwerk erfolgt IT-sicher mittels Zertifikate, die Anmeldung am Managementsystem und der Datenzugriff werden durch die Benutzerverwaltung festgelegt.  Alle schreibenden Zugriffe müssen im Benutzerlogbuch gespeichert werden.  Eine Datenumwandlung via Gateway oder zusätzlicher Softwarewandlung ist nicht gestattet.  Das Web API ist auf einen Datendurchsatz mit folgenden Werten auszulegen:  - 10.000 Objektzugriffe  - 50.000 Ereignisse pro Tag  - 1.000.000 Trenddaten pro Tag | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Standardschnittstell ONVIF Video | | | | | | | | |
| ONVIF Client Schnittstelle zur Anbindung von IP-Video-Kameras mit vollständiger Überwachung und Bedienung.  Der ONVIF-Client ist für die Anbindung von bis zu 512 IP-Kameras auszulegen und muss einen vollständig in dieselbe Benutzeroberfläche integrierten Videobetrieb mit den folgenden Funktionen bieten können:  - Live-Video, Aufzeichnung und Videosuche und -wiedergabe  - Live-Video, Aufzeichnung und Videosuche und -wiedergabe  - TZ- und vordefinierte PTZ-Positionen  - Videoanzeigen von mehreren Kameras  - Fernbedienung von Videomonitoren  - Videoalarme und Videoalarmbehandlung einschließlich Markierungen mit Alarminformationen  - Diagnoseinformationen von Videogeräten  - Video als Schritt in Maßnahmenkatalogen  Eine Datenumwandlung via Gateway oder zusätzlicher Softwarewandlung nicht gestattet. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Standardschnittstelle LDAP Netzwerkprotokoll | | | | | | | | |
| LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) zur Anbindung an das Managementsystem, für eine Erhöhung der IT-Sicherheit und Integration in eine Netzwerkdomaine.  Der Datenaustausch mit dem Managementsystem muss in Form von Import gewährleistet sein.  Folgende Eigenschaften bei der Verwendung von Active-Directory-Gruppen, zur Benutzerpflege, sind vorauszusetzen:  - individuelle Benutzerrechte Zuordnung in allen AD-Gruppen  - automatische Rechteübertragung der Gruppe, auf einen neu zugeordneten Benutzer zu einer AD-Gruppe.  Das Managementsystem zeichnet sich durch eine aufwandsarme Übertragung bei Änderungen in Gruppen, auf das Usermanagement aus.  Eine Datenumwandlung via Gateway oder zusätzlicher Softwarewandlung ist in beiden Anwendungsfällen nicht gestattet. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 12 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | | Einheitspreis |  | | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | |  | | |
|  | | |
|  | | | | **Summe 10.10.010.** | | | | **............ EUR** | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **10.10.020.** | | | | **Vorbemerkung Gewerke** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Integration von Gebäudeautomationssystemen | | | | | | | | | | |
| Das Managementsystem muss die native Integration von Gebäudeautomationssystemen zur Verbesserung der Regelung und Optimierung des Gebäudes unterstützen.  Für die Integration von Gebäudeautomationssystemen werden alle Standardschnittstellen zugelassen.  Folgende Funktionen müssen zudem auf dem Managementsystem zur Verfügung stehen:  - Hauptwerte aller physikalischen und kommunikativen Datenpunkte mit Benutzeradresse von mindestens 32 Zeichen sowie frei definierbare Datenpunktbeschreibung (Klartext) von mindestens 32 Zeichen  - Hauptwerte der Verarbeitungsfunktionen  - Freie definierbare Zustandstexte für alle stufigen Signale (BI, BO, MO)  - Alarm- und Warngrenzen für AI  - Betriebsstundenzähler für BI, MO  - Schaltwechselzähler für BO, MO  - Regler und Reglerparameter  - Anlagensteuerung und Anlagenparameter und Sollwerte  Das Managementsystem muss die Eigenschaft haben für folgende Produktfamilien standardisierte Bibliotheken zur Verfügung zu stellen:  - Desigo PX  - Simatic S7  - Desigo DRA (PXC3 und DXR2)  - Climatix POL63- / POL68-Geräte  - Sentron/Sicam (alle gängigen Geräte)  Zudem muss das Gebäudeautomationssystem die Integration weiterer Gebäudeautomationssystemen über standardisierte Schnittstellen unterstützen.  Eine Datenumwandlung via Gateway oder zusätzlicher Softwarewandlung ist nicht gestattet. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| Integration von Siclimat X Systemen | | | | | | | | | | |
| Schnittstelle zur Anbindung von Industrie- oder Gebäudetechniksteuerungen mit  Simatic S7-300 und S7-400 aus dem System Siemens Siclimat X.  Um einen hohen Datendurchsatz sicherzustellen, sind die Simatic S7 direkt über die integrierte Schnittstelle S7-Kommunikation einzubinden und das Managementsystem muss einen leistungsfähigen und geprüften S7-Kommunikationstreiber hierfür zur Verfügung stellen.  Eine Schnittstellenwandlung z.B. mit OPC ist nicht einzusetzen.  Die Einbindung erfolgt rückwirkungsfrei, ohne dass die Automationssysteme nachbearbeitet oder funktional erweitert werden müssen.  Automationsdaten der Bestandsanlagen sind vollständig und mit ihrer aktuellen Parametrierung in das Managementsystem zu übernehmen und in strukturierter Form in einem Objekt Browser darzustellen.  Folgende Parametrierung ist unverändert zu übernehmen: | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | | | Seite 13 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | - Datenpunktbezeichner und Benutzeradresse  - Beschreibungs- bzw. Klartext  - Zustandstexte und Einheiten.  Die Darstellung im Objekt Browser und den Anlagengrafiken orientiert sich am vorhandenen HLK-Objektmodell Siclimat X und stellt für die in S7 eingerichteten Schnittstellenbausteine ("Nahtstellenbausteine") jeweils vorbereitete Bibliotheken und Templates zur Verfügung, um eine einheitliche Anzeige und Bedienfunktion der HLK-Bausteine zu ermöglichen.  Folgende Datenpunktinformationen sind für jedes Datenobjekt der Siclimat X mindestens abzubilden:  Meldungen:  - Aktualwert und Störzustand  - Ereignisbehandlung aktivieren/deaktivieren  - Ereignis-Schwellwert  Messwerte:  - Aktualwert und Störzustand  - Ereignisbehandlung aktivieren/deaktivieren  - Ereignis-Schwellwert  - Obere und untere Warngrenze (OWG, UWG) incl. Aktivierung/Deaktivierung  - Obere und untere Alarmgrenze (OG, UG) incl. Aktivierung/Deaktivierung  - Gleitende Grenzwerte sowie Auslöseschwelle für Grenzwerte  Zählwert:  - Aktualwert und Störzustand  - Obere Alarmgrenze (OG) incl. Aktivierung/Deaktivierung  - Ereignisbehandlung aktivieren/deaktivieren  - Ereignis-Schwellwert  - Zähleroffset  Schaltbefehl:  - Betriebszustand (Istwert, Sollwert) und Störzustand  - Betriebsart  - Betriebsstundenzähler  - Obere Betriebsstundengrenze (OG) incl. Aktivierung/Deaktivierung  - Ereignisbehandlung aktivieren/deaktivieren  - Ereignis-Schwellwert  Stellbefehl:  - Aktualwert (Istwert, Sollwert) und Störzustand  - Obere und untere Bereichsgrenze  - Ereignisbehandlung aktivieren/deaktivieren  - Ereignis-Schwellwert  Regler:  - Aktualwert und Störzustand  - Grundsollwert, effektiver Sollwert  - Betriebsart  - Verstärkung, Nachstellzeit, Vorhaltezeit  - Reglersequenz und ReglerZustand  - weitere Parameter für Kaskadenregelung und Heizoptimieren, z.B. Heizkennlinie  Für die Anlagenbilderstellung sind vorbereitete Grafikbibliotheken für Simatic S7 bereitzustellen, mit denen die Datenobjekte der Bestandsanlagen schnell und effizient per Drag&drop aus dem Objekt Browser in Anlagenbildern visualisiert werden können.  Für die Automationsstationen eingerichtete Alarme und Meldungen sind mit ihrer aktuellen Parametrierung in das Managementsystem zu übernehmen und dort funktionsfähig einzurichten.  Zur Parametrierung der Alarme und Meldungen zählt die Alarmfunktion (mit/ohne Quittierung), Alarmpriorität sowie der Alarmmeldungstext.  Für die Automationsstationen eingerichtete Zeitpläne, Kalender und Ausnahmeprogramme sind mit ihrer aktuellen Parametrierung in das Managementsystem zu übernehmen und dort funktionsfähig einzurichten.  Zur Parametrierung der Zeitpläne zählt die Anlagenzuordnung, Zeitschaltpunkte und deren Schaltwerte (Zustände, Sollwerte).  Das Managementsystem unterstützt zusätzlich die in den Simatic S7 Systemen eingerichteten lokalen Zeitpläne ("AS Plan"-"lokales Zeitschalten") und stellt dafür eine Anzeige- und Bedienmöglichkeit zur Verfügung.  Für die Automationsstationen eingerichtete übergeordnete Systemfunktionen und | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 14 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Reaktionsprogramme sind mit ihrer aktuellenParametrierung in das Managementsystem zu übernehmen und dort funktionsfähig einzurichten.  Zur Parametrierung dieser Reaktionsprogramme zählen die Auslösebedingung der Reaktion, deren Zeitkriterien sowie die auszuführende Reaktion bzw.Schalthandlung.  Für Administratoren und Anwender des Managementsystems sind Dokumentation und Schulung/Einweisung bereitzustellen, um Systemkonfiguration anzupassen sowie wichtige Systemfunktionen (z.B. Anlagenbilder, Trends, Zeitpläne, Berichte) einrichten und ändern zu können.  Eine Datenumwandlung via Gateway oder zusätzlicher Softwarewandlung ist nicht gestattet.  Die Schnittstelle ist für 50 Automationsgeräte vom Typ Simatic S7 300/400auszulegen. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Integration von Brandmeldesystemen | | | | | | | | |
| Das Managementsystem muss die native Integration von Brandmeldezentralen für sowohl eine optische und akustische Alarmierung als auch die Möglichkeit verschiedene Vorlagen für Sprachdurchsagen für  die Alarmierung und Information von Personen unterstützen.  Folgende Funktionen müssen zudem auf dem Managementsystem zur Verfügung stehen:  - Überwachen aller angeschlossenen Geräte der BMA (Melder, Zentralen, Hupe, Bedienfelder) auf Alarm, technische Störung und Anzeige  - der aktuellen Betriebszustände (Ruhe/Störung/Alarm/Wartung/Revision/Außer Betrieb)  - Bedienfunktionen Quittieren, Rücksetzen und Abschalten von Meldern und Meldergruppen  - Überwachung der Kommunikationsverbindung GA zu BMA und beidseitige Alarmierung bei Verbindungsunterbruch  - geschützter Zugriff auf BMA nur durch autorisierte Managementsysteme und Verhinderung unerlaubter Schreib- und Lesezugriffe durch die BMA  - Aktivierung eingestellter Audiosequenzen manuell oder automatisiert über das Managementsystem  Unterstütze Sprachdurchsagen sind z.B., Evakuierung Notfall, Evakuierung Brand, Schulglocke, Benutzerdefinierte Sprachen und Testansagen.  Für die Integration von Brandmeldesystemen werden BACnet/IP und Modbus TCP zugelassen.  Das Managementsystem muss die Eigenschaft haben für folgende Produktfamilien standardisierte Bibliotheken zur Verfügung zu stellen:  - Siemens Sinteso FS20  - Securiton SecuriFire  - Honeywell Notifier ID  - AlgoRex CS 1140  Zudem muss das Managementsystem Integration weiterer Brandmeldezentralen über standardisierte Schnittstellen unterstützen.  Eine Datenumwandlung via Gateway oder zusätzlicher Softwarewandlung ist nicht gestattet. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Integration von Sicherheitssystemen | | | | | | | | |
| Das Managementsystem muss die native Integration von Sicherheitssystemen zur Erhöhung der Sicherheit des Gebäudes unterstützen.  Die Kommunikation muss über eine IP-Verbindung unter Verwendung des TCP oder UDP-Protokolls stattfinden können.  Das Managementsystem muss die Möglichkeit bieten die Sicherheitslösung visuell ansprechend und auf einem Blick einsehbar, auf zentraler Stelle visualisieren zu können.  Die Kommunikation erfolgt ausschließlich über eine verschlüsselte SSH-Schnittstelle.  In dem Managementsystem ausgelöste Befehle werden zuerst an die Zentrale gesendet, welche nach | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 15 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | | Einheitspreis |  | | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Prüfung der internen Logik das Ergebnis weitergibt.  Die folgenden Funktionen müssen geboten werden:  - Einfacher Import von Bereichen, Meldern, Kopplern von Einbruchmeldezentrale  - Anzeige und Bearbeitung von Alarmen / Störungen  - Kontinuierliche Statusüberwachung  - Bedienung der Einbruchmeldezentrale durch:  - Bereichskommandierung  - Melderkommandierung  - Scharf- / Unscharfschaltung  - Scharfschaltebereitschaftsabfrage (inkl. visueller Rückmeldung)  - Grafische Statusvisualisierung, Alarmanzeige und Steuerung auf Grundrissen  Das Managementsystem muss die Eigenschaft haben für folgende Produktfamilien standardisierte Bibliotheken zur Verfügung zu stellen:  - Siveillance Intrusion  - Transliner IC  - Sintony  - SiPass  - SIPORT  Zudem muss das Managementsystem Integration weiterer Sicherheitssysteme über Open Interface Services (OIS) unterstützen.  Die Funktionalität von Videos muss mit einer eingebetteten Video-Management-Software erfolgen.  Eine Datenumwandlung via Gateway oder zusätzlicher Softwarewandlung ist nicht gestattet. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | |  | | |
|  | | |
| **Summe 10.10.020.** | | | | **............ EUR** | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **10.10.030.** | | | | **Vorbemerkungen Zusatz** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Integration von HLK-Kompaktreglern | | | | | | | | | | |
| Das Managementsystem unterstützt die native Integration von Climatix-Geräten über BACnet.  Die Integration erfolgt basierend auf den Standard Climatix-Bibliotheken für AHU- und Fernwärme- Applikationen.  Folgende Eigenschaften muss das Managementsystem erfüllen:  - standardisierte Grafikvorlagen  - Automatisierte Funktions- und Befehlszuweisung.  Eine Datenumwandlung via Gateway oder zusätzlicher Softwarewandlung ist nicht gestattet. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| Integration von intelligenten Ventilen | | | | | | | | | | |
| Das Managementsystem muss die native Integration von intelligenten Ventilen der Familie Acvatix unterstützen.  Basierend auf Grafikvorlagen, muss die automatische Erstellung von Grafiken gegeben sein.  Grundfunktionen, die standardisiert im Ventil zur Verfügung stehen, wie die Überwachung und Bedienung der Ventile, müssen ohne Engineering-Aufwand vom Managementsystem zur Verfügung | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | | | Seite 16 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | gestellt werden.  Eine Datenumwandlung via Gateway oder zusätzlicher Softwarewandlung ist nicht gestattet. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Integration von Grundfos Pumpen | | | | | | | | |
| Die Integration von Grundfos Pumpen Typ Magna 3 direkt in die Gebäudemanagementplattform, ist durch das Managementsystem zu gewährleisten.  Grundlegende Funktion sind die Bereitstellung von Betriebsdaten und Steuerungsfunktionen nativ im Managementsystem.  Folgende Datenpunkte müssen über BACnet IP auf der Gebäudeautomation verfügbar sein:  - Betriebsart (Befehl und Rückmeldung)  - Regelungsart (Befehl und Rückmeldung)  - Sollwert (Ansteuerung und Rückmeldung)  - Regelungsquelle (Befehl und Rückmeldung)  - Warn- und Alarmcode in Klartext  - Förderstrom und Förderhöhe  - Vor- und Rücklauftemperatur  - Wärmeleistung  - Kumulierte Wärmemenge  - Elektrische Leistungsaufnahme  - Kumulierter Stromverbrauch  - Anzahl Betriebsstunden  - Anzahl Pumpenstarts  - Motorstrom und Drehzahl  Die Visualisierungen des Pumpen-Kennlinienfeld mit dynamischer Anzeige des aktuellen Betriebspunktes auf Basis Förderhöhe, Fördervolumenstrom und elektrischer Leistungsaufnahme ist über eine Standardgrafik automatisch im System darzustellen.  Eine Datenumwandlung via Gateway oder zusätzlicher Softwarewandlung ist in beiden Anwendungsfällen nicht gestattet. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Integration von Raumthermostaten | | | | | | | | |
| Das Managementsystem muss die native Integration von KNX-basierten Raumthermostaten unterstützen.  Um einen Raumthermoastat als ein Gerät nicht als mehrere Gruppenadressen (die als Eigenschaft des Geräts angezeigt werden) darzustellen, ist eine standardisierte Bibliothek vom Managementsystem  mitzuliefern, wo u.a. Raumthermostate der Produktreihe RDG und RDF von Siemens unterstützt werden.  Eine Datenumwandlung via KNX/IP Gateway ist für die diese KNX Integration gestattet. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Integration von Energiezählern | | | | | | | | |
| Das Managementsystem muss die native Integration von Messgeräten für elektrische Größen unterstützen.  Damit verbunden sind Funktionen wie Zählermanagement und Energieberichten.  Eine standardisierte Bibliothek, welche die verfügbaren Informationen, Zustände und Werte der Energiezähler ohne Konfigurationsaufwand darstellt, ist vom Managementsystem zur Verfügung zu stellen. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 17 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Des Weiteren verfügt das Managementsystem über eine Auswahl an Berichtsvorlagen, welche vom Endnutzer direkt genutzt werden kann.  Die Integration von Energiezählern ist unabhängig vom Hersteller und kann über Objektmodelle für Modbus-TCP Geräte erstellt werden.  Die maximale Anzahl der Lizensierung erfolgt als einen Zählerdatenpunkt pro Zähler.  Die Erstellung der Objektmodelle muss ohne den Kauf weiterer Lizenzen oder Datenpunktzählungen möglich sein.  Eine Datenumwandlung via Gateway oder zusätzlicher Softwarewandlung ist in beiden Anwendungsfällen nicht gestattet. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Integration von industriellen Netzwerkkomponenten | | | | | | | | |
| Das Managementsystem muss die native Integration von Switches, Router und Firewalls für industrielle Anwendungsfälle unterstützen.  Die Schnittstelle muss eine Bibliothek mit Grafiksymbolen und Grafikvorlagen besitzen.  Die Mindestanzahl an möglichen Informationen, die das Managementsystem von den Netzwerkgeräten erhalten kann, sind 180 Datenpunkte.  Die Informationen können als Zustand oder Ereignis angezeigt werden.  Es muss eine Kommunikation über SNMP gesichert sein.  Zudem ist eine standardisierte Bibliothek vom Managementsystem mitzuliefern, wo u.a. Produkte der Scalance-Familie unterstützt werden.  Eine Datenumwandlung via Gateway oder zusätzlicher Softwarewandlung nicht gestattet. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Integration von Enlighted-Energy-Manager | | | | | | | | |
| Das Managementsystem muss die native Integration zur Speicherung, Analyse und Visualisierung von Sensordaten in Grundrissen und zur Nutzung in Berichten unterstützen.  Dazu müssen folgende Daten aus dem Energy Manager abgerufen werden können:  - Dimmwert der Lampen  - Aktivierungsstatus von Notbeleuchtungen  - Status der Bereichsnutzung  - Energieverbrauchswerte  - Einsparwerte.  Eine Datenumwandlung via Gateway oder zusätzlicher Softwarewandlung ist nicht gestattet. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Integration von Wetterdaten | | | | | | | | |
| Zur Steigerung der Gesamtenergieeffizienz und Optimierung der Regelungsprozesse ist das Managementsystem dauerhaft mit einem Wettervorhersagedienst zu verbinden.  Die Daten der Wettervorhersage (min. Außentemperatur, Windgeschwindigkeit, Sonnendauer, Wärmestrahlung) werden dabei kontinuierlich für einen Prognosezeitraum von min. 24h eingelesen und stehen  der Gebäudeautomation als Rechenwerte, Führungsgrößen für HLK-Programme, als BACnet Standardobjekt-Datentypen zur Verfügung.  Die Anbindung an den Wettervorhersagedienst erfolgt über einen über die FMG bereitgestellten Internetzugang.  Die Leistung enthält einen Vertrag zum Bezug der Wetterdaten für die Laufzeit von 3 Jahren.  Es besteht die Möglichkeit einer Direktintegration der Wetterdaten in das Managementsystem (durch | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 18 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | externe Dienstleister).  Folgende Wetterdaten müssen im Managementsystem nutzbar sein:  - Temperatur  - Oberflächentemperatur  - Gefühlte Temperatur  - Helizität  - Windgeschwindigkeit  - Windspitzen  - Windrichtung  - Lifted Index  - Niederschlag  - Totale Evapotranspiration  - Niederschlagswahrscheinlichkeit  - Taupunkttemperatur  - Schneeanteil  - Referenz-Evapotranspiration (ETo)  - Schneedecke  - PV-Power  - Relative Feuchtigkeit  - Leistungsverhältnis  - Totale Bewölkung  - Modultemperatur  - Sicht  - Hoher Winkelfaktor (IAM)  - Luftdruck  - Meeresoberflächentemperatur  - Luftdichte  - Signifikante Wellenhöhe  - Windgeschwindigkeit 80m  - Wind-Wellen-Richtung  - Windrichtung 80m  - Mittlere Wind-Wellen-Periode  - UV-Index  - Signifikante Wellengangshöhe  - Globale geneigte Bestrahlung (GTI)  - Sonnenaufgang  - Direkte normalisierte Strahlung (DNI)  - Sonnenuntergang  - Diffuse Strahlung (DIF)  - Ist Tageslicht  - Globale horizontale Strahlung (GHI)  - Vorhersagbarkeit  - Globale normale Strahlung (GNI)  Eine Datenumwandlung via Gateway oder zusätzlicher Softwarewandlung ist nicht gestattet. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Integration von IT-Monitoring | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Integration von Hotelsystemen | | | | | | | | |
| Schnittstelle zur Interaktion zwischen Raumbelegung und der technischen Gebäudeausstattung.  Das Managementsystem verfügt über ein Script, dass Befehle und Interaktionen mit den Raumcontrollern verarbeitet. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 19 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Das Script muss eine unbegrenzte Anzahl an Räumen verwalten können.  Die Konnektivität mit dem Oracle FIAS-Protokoll für die Verbindung der Applikationen Oracle Hospitality Suite 8 und OPERA PMS, beide als vor Ort oder Cloud-Anwendungen, müssen von dem  Managementsystem unterstützt werden.  Die folgenden Informationen der Raumcontroller müssen in anderen Applikationen des Managementsystem genutzt werden können:  - Raumbelegung (berechnet basierend auf Checkin-/Checkout-Informationen)  - Reservierungsnummer  - Raumnummer  - Gemeinsames Flag  - Datum  - Zeit  - Ankunftsdatum Gast Abreisedatum Gast  - Vorname und Nachname des Gastes  - Sprache Gast  - Titel Gast  - Gruppennummer Gast  - Arbeitsstations-ID  - frei konfigurierbare Textfelder aus dem Hotelmanagementsystem  - Klimazustand Raumeinrichtung  - Raumpflegestatus  - Status "Bitte nicht stören"  Diese Informationen müssen grafisch, im Managementsystem, darstellbar sein.  Hierzu stehen Grafikvorlagen zur Verfügung.  Es muss möglich sein, die Belegungsinformationen aus dem Buchungssystem dezidierten Raumautomationscontrollern zur Verfügung zu stellen.  Das Managementsystem muss mit folgenden Versionen kompatibel sein:  OPERA 5 PMS:  - V5.0.03.03 E43  - V5.0.04.01 E24  - V5.0.04.02 E17  - V5.0.04.03 E10  - V5.5.0  Opera Cloud:  - V1.20  Fidelio Suite:  - V8.9.6.10 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Integration von Raumbuchungssystemen | | | | | | | | |
| Schnittstelle für Raumbuchungen und Verwaltung von Konferenzraumreservierungen und Diensten.  Das Managementsystem muss eine Darstellung der Raumdatenpunkte unterstützen.  Es müssen Skripte zum Datenaustausch mit dem Managementsystem vorliegen. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Integration von Belegungsüberwachungen | | | | | | | | |
| Schnittstelle zur Echtzeitüberwachung von Belegungen in mehreren Zonen, sowie Durchflussüberwachung.  Das Managementsystem bietet eine Darstellung von Zonen und Belegungsfühlern mit Zuständen, Ereignissen und Grafiksymbolen.  Es muss eine Programmierung zur Ausführung von Aktionen, basierend auf Raumbelegungsdaten, möglich sein.  Eine Alarmierung bei Grenzwertüberschreitungen oder bei Füllalarmen von Räumen oder Zonen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 20 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | | Einheitspreis |  | | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | müssen muss eigenständig vom Managementsystem ausgegeben werden können.  Die Integration und Zählung von Personen muss DSGVO-konform im Managementsystem erfolgen. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| Integration von IoT LED-Beleuchtungen | | | | | | | | | | |
| Schnittstelle zur Steuerung von LED-Leuchtmitteln.  Parameter eines verbundenen IoT-Gerätes können direkt über den Befehlsbereich im Managementsystem angepasst werden.  Folgende Eigenschaften müssen vorhanden sein:  - automatische Suche von Geräten im Netzwerk  - Vorhandensein von Grafikvorlagen. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| Integration von Aufzügen | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | |  | | |
|  | | |
| **Summe 10.10.030.** | | | | **............ EUR** | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **10.10.040.** | | | | **Software** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 10.10.040.0010. | | | | Gebäudemanagementsystem kompakt Basislizenz | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| Gebäudemanagementsoftware gemäß den zuvor genannten Vorbemerkungen.  Diese Leistungsposition enthält alle für den Systembetrieb erforderliche Software mit Nutzungslizenzen des Managementsystems inkl. aller notwendigen Lizenzen von Betriebssystem, Datenbank, Datenpunkten und Funktionen.  Zusätzlich verpflichtet sich der Anbieter, das Managementsystem regelmäßig zu pflegen, an die aktuellen Hard- und Softwareumgebung anzupassen, sowie kontinuierlich funktional weiterzuentwickeln und zu optimieren.  Auslieferung erfolgt in Form von Softwareversionen (Upgrades), Service Packs (Updates) oder Hotfixes.  Diese Leistung ist für das erste Jahr nach Abnahme in dieser Position mit zu bewerten.  Außerdem sind 3 Bedienplatzlizenzen sowie eine Mindestdatenpunktlizenz von 500 Stück verpflichtend.  Weitere notwendige Datenpunktlizenzen sind gemäß der ausgeschriebenen Mengenprofile der Automation, Raumautomation, Mess- und Zähleinrichtungen sowie der Systemanbindungen (gemäß GA Funktionsliste, Datenpunktliste) zu bewerten und hier einzukalkulieren.  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: Desigo CC Kompakt  Angebotenes Fabrikat, falls abweichend | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | | | Seite 21 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | | Einheitspreis |  | | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Typ:...................................  Hersteller:.......................................... | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| 10.10.040.0020. | | | | Gebäudemanagementsystem Basislizenz | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| Gebäudemanagementsoftware gemäß den zuvor genannten Vorbemerkungen.  Diese Leistungsposition enthält alle für den Systembetrieb erforderliche Software mit Nutzungslizenzen des Managementsystems inkl. aller notwendigen Lizenzen von Betriebssystem, Datenbank, Datenpunkten und Funktionen.  Zusätzlich verpflichtet sich der Anbieter, das Managementsystem regelmäßig zu pflegen, an die aktuellen Hard- und Softwareumgebung anzupassen sowie kontinuierlich funktional weiterzuentwickeln und zu optimieren.  Auslieferung erfolgt in Form von Softwareversionen (Upgrades), Service Packs (Updates) oder Hotfixes.  Diese Leistung ist für das erste Jahr nach Abnahme in dieser Position mit zu bewerten.  Umfang der notwendigen Datenpunkt- und Bedienplatzlizenzen sind gemäß der ausgeschriebenen Mengenprofile der Automation, Raumautomation, Mess- und Zähleinrichtungen sowie der Systemanbindungen (gemäß GA Funktionsliste, Datenpunktliste) zu bewerten und hier einzukalkulieren.  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: Desigo CC Standard  Angebotenes Fabrikat, falls abweichend  Typ:...................................  Hersteller:.......................................... | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | |  | | |
|  | | |
| **Summe 10.10.040.** | | | | **............ EUR** | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **10.10.050.** | | | | **Dienstleistungen** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 10.10.050.0010. | | | | Einrichtung des Managementsystems | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| Die Dienstleistung umfasst die Konfiguration und funktionstüchtige Inbetriebnahme des Managementsystems mit Unterstützung bei der Installation der Betriebssysteme und Softwarekomponenten in Zusammenarbeit mit der IT-Administration des Kunden, einschließlich folgender Leistungen:  - Installieren und Einrichten aller Systemkomponenten (Applikations-, Datenbank- und Webserver) in der IT-Umgebung  - Laden der Betriebssoftware und Aktualisierung der SW-Version und Sicherheitsupdates und Einrichten der Lizenzen  - Überprüfung der Kommunikationseinrichtungen und Netzwerkverbindung  - Inbetriebnahme der Kommunikation auf der Managementebene sowie mit der Automations- und | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | | | Seite 22 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Feldebene  - Einrichten aller Anwenderprogramme  - Eingabe von Zugriffsberechtigungen  - Eingabe von Meldewegen  - Festlegung von Peripheriegeräten  - Technische Bearbeitung und Eingabe der Parameter  - Test und Inbetriebnahme des gesamten Managementsystems  - Einrichten einer regelmässigen Systemsicherung auf einem Speichermedium.  - Laden und Prüfen aller Anwenderprogramme  - Einstellung der Parameter entsprechend der Funktionsbeschreibung.  Die genaue IT-Umgebung in Bezug auf Hardwareanforderungen und ggf. Virtualisierungssystem (z.B. VMWare, Hyper V) sowie Netzwerkstruktur, Netzwerksicherheit (z.b. Firewall, Zertifikate,  Virenscanner) und IT-Einstellungen zur Einbindung in das Kundennetzwerk werden zw. Kunden-IT und AN abgestimmt und in einem Lastenheft dokumentiert. Dazu stellt der AN der Kunden-IT einen kompetenten Ansprechpartner zur Verfügung. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.10.050.0020. | | | | Integration von Subsystemen pro Controller | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Die Dienstleistung umfasst die Aufschaltung und funktionstüchtige Inbetriebnahme der Datenpunkte eines Subsystems auf das Managementsystem bestehend aus:  - Festlegung der zu übertragenden Informationen  - Abstimmung eines Adressaufbaus und der Alarmprioritäten  - Generierung dieser Informationen im Management-Server  - Funktionstest und Inbetriebnahme der Kommunikation  - Funktionstest der angeschlossenen Informationspunkte aus den Automationsstationen  - Erstellung eines Prüfprotokoll  Die Datenpunkte werden direkt aus den Automationssystemen importiert und ohne weitere Anpassung (z.B. AKS, Benutzerschlüssel) eingebunden.  Grundlage der Integrationen sind die zuvor genannten Standardschnittstellen mit deren Spezifikationen und Standards.  Die Anzahl der aufzuschaltenden Subsysteme resultiert aus den ausgeschriebenen Automationsstationen und ist in dieser Position pro Subsystem pro Controller zu bewerten. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.10.050.0030. | | | | Inbetriebnahme pro Datenpunkt | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| einschließlich aller notwendigen Dienstleistungen für eine funktionsfähiges Managementsystem.  Der Leistungsumfang beinhaltet die Bearbeitung von physikalischen und kommunikativen Eingabe-, Ausgabe- und Verarbeitungsunktionen entsprechend der Funktionsbeschreibung bestehend aus:  - Festlegung der zu übertragenden Informationen  - Abstimmung des Adressaufbaus und der Prioritäten  - Generierung der Informationen auf Managementsystemebene  - Funktionstest und Inbetriebnahme der Kommunikation pro Information  Die Position gilt pro übertragenden Datenpunkt. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 23 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Generierung einer dynamischen Standardgrafik | | | | | | | | |
| 10.10.050.0040. | | | |
|  | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Die Bilderstellung erfolgt auf Grundlage des Regelschemas aus Symbolen des Standards DIN 62424 und nach Standards, auf Grundlage der Symbolbibliothek. Bedienung über definierte Bedienfelder für ganze Anlagen oder Anlagenteile.  Ein Frame enthält bis zu 50 dynamische Informationen/Einblendungen von physischen und fiktiven Adressen.  Die dynamische Einblendung enthält für physische Eingänge mindestens:  - Hauptwert analog / digital als Text, Wert oder Symbol mit Farbumschlag  - Alarmzustand (Anlagenstörung)  - Störzustand (technische Störung)  für physische Ausgänge zusätzlich:  - Handzustand als Anzeige des lokalen Fernörtlich Schalters bzw. der Handbedienebene des IO-Moduls Für alle Adressen ist wahlweise die technische oder Benutzeradresse in einem Zusatzfenster (Tooltip) gezeigt.  Die Ausführung der Anlagenbilder ist grundsätzlich mit dem Betreiber abzustimmen.  Die Anlagenbilder müssen an allen Arbeitsplätzen und dem Web-Server einheitlich und auf beliebige Bildschirmgrössen skalierbar zur Verfügung stehen.  Sollte systembedingt dies nicht möglich sein und ein Anlagenbild mehrmals gezeichnet werden, so wird dies nicht extra vergütet. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.10.050.0050. | | | | Generierung einer dyn. kundenspez. Grafik | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Bilderstellung inklusive dynamischen Einblendungen für  - Grafisches Anlagenbild als schematische Darstellung der Anlagentechnik bzw. des Regelschemas mit Symbolen nach DIN EN 62424  - Anlagengrafik besteht aus mehreren Visualisierungen, welche aus freien, d.h. kunden- oder projektspezifischen Symbolen erstellt werden.  Die Ausführung der Anlagenbilder ist grundsätzlich mit dem Betreiber abzustimmen.  Die Anlagenbilder müssen an allen Arbeitsplätzen und dem Web-Server einheitlich und auf beliebige Bildschirmgrössen skalierbar zur Verfügung stehen.  Sollte systembedingt dies nicht möglich sein und ein Anlagenbild mehrmals gezeichnet werden, so wird dies nicht extra vergütet. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.10.050.0060. | | | | Generierung einer Grundrissdarstellung | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Grundrisserstellung unter Verwendung von elektronischen Bilder, z.B. CAD-Pläne, Fotografien als statischer Bildhintergrund.  Hintergrund wird importiert, bearbeitet (Grösse, Farbe, Form anpassen) und konvertiert (keine CAD-Bearbeitung). Formate sind: BMP, WMF, PCX,DXF.  CAD-Pläne und elektronische Bilder werden vom Auftraggeber zur direkten Einbindung beigestellt (d.h. Layer sind bis auf Grundriss entfernt und Bild in oben genanntem Format beigestellt).  Die dynamische Einblendung enthält für physische/virtuelle Eingänge mindestens:  - Hauptwert analog oder digital  - Alarmzustand (Anlagenstörung)  - Störzustand (technische Störung)  für physische Ausgänge zusätzlich: | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 24 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | - Handzustand als Anzeige des lokalen Fern-örtlich Schalters bzw. der Handbedienebene des IO-Moduls.  Für alle Adressen ist wahlweise die technische oder Benutzeradresse in einem Zusatzfenster (Tooltip) gezeigt.  Die Ausführung der Anlagenbilder ist grundsätzlich mit dem Betreiber abzustimmen.  Die Anlagenbilder müssen an allen Arbeitsplätzen und dem Web-Server einheitlich und auf beliebige Bildschirmgrössen skalierbar zur Verfügung stehen.  Sollte systembedingt dies nicht möglich sein und ein Anlagenbild mehrmals gezeichnet werden, so wird dies nicht extra vergütet. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.10.050.0070. | | | | Generierung eines Grundrisslayers | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Generierung eines dynamischen Layers zur mehrfarbigen Einblendung, Darstellung und Bedienung von Informationen im zugehörigen Grundrissbild.  Zudem Zählen auch Zustände oder Werte von Ein-/Ausgabe- oder von Verarbeitungsfunktionen.  Die Abrechnung erfolgt pro Layer pro Grundbild und ist mit bis zu 50 Einblendungen zu kalkulieren. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.10.050.0080. | | | | Dokumentationsunterlagen | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| bestehend aus:  - Bedienungsanleitung des Managementsystems  - Konfiguration und Auslegung der Hardware  - Nachweis der installierten Software und Versionsstände  - Dokumentation der erstellten Bilder und dyn. Einblendungen  - notwendige Protokolle und Nachweise für eine fehlerfreie Integration in die IT-Umgebung inkl. Einstellparameter  in schriftlicher Form und auf Datenträger gemäß den CAD / CAFM - Vorgaben | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.10.050.0090. | | | | Schulung des Betreibers | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Schulungen sind je nach Wunsch des Bauherrn vor Ort oder im Schulungszentrum des Auftragnehmers durchzuführen.  Es sind voll funktionsfähige Demo- oder Simulationssysteme zur Verfügung zu stellen.  Die Schulungs-Systemkomponenten und -Programme müssen mit den gelieferten Leistungen vergleichbar sein.  Die Schulungen sind in theoretische und praktische Abschnitte zu unterteilen.  Schulungsdokumentationen für jeden Teilnehmer sind mitzuliefern.  Schulungsgeräte, auch für den theoretischen Teil, sind vom Auftragnehmer zu liefern.  Bei Schulungen vor Ort stellt der Auftraggeber entsprechende Räume mit Anschlussmöglichkeit für Schulungsgeräte zur Verfügung.  Schulungszeitpunkt, -ausführung und -inhalte sind mit dem Auftraggeber vor der Schulung detailliert abzusprechen.  Nebenkosten für Teilnehmer und Schulungspersonal werden Auftragsbestandteil.  vorgesehene Schulungsdauer: 3 Tage | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 25 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | | Einheitspreis |  | | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Anzahl Teilnehmer: 3 Personen | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | |  | | |
|  | | |
| **Summe 10.10.050.** | | | | **............ EUR** | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **10.10.060.** | | | | **Gebäudemanagement als Service** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Gebäudemanagement als Service | | | | | | | | | | |
| Gebäudemanagementplattform als Cloud-Applikation stellt dem Auftraggeber die Funktionen eines Gebäudemanagement-systems aus der Cloud zur Verfügung, die über einen Browser oder eine App aufgerufen werden kann.  Die dafür notwendigen IT-Komponenten werden vom Auftragnehmer betrieben und dem Kunden in Form eines Service Models zur Nutzung zur Verfügung gestellt.  Folgende Funktionen sind für den Betrieb eines Gebäudemanagementsystems als Anwendung in der Cloud zu liefern:  Interface Management:  - Bereitstellung von Integrations-, Konnektivitäts- und Schnittstellendiensten  - Berechtigungsmanagement  - Incident Management von Konnektivitätsproblemen  - Wartung und Überprüfung der Sicherheit der Cloud-Konnektivitätsinfrastruktur  - Anwendungsmanagement: Bereitstellung von Support  - Dienstanforderungen einschließlich neuer Projektbereitstellungen  - Problemmanagement  - Business Service Continuity Management  - Eventmanagement  - Release & Deployment Management (einschließlich Bereitstellung von Änderungen und Patches)  - Verfügbarkeit & Kapazitätsmanagement (Leistung und Verfügbarkeit sicherstellen)  Infrastrukturmanagement für alle darauf befindlichen Serviceanwendungen:  - Bereitstellung von Infrastruktur-Services  - Cloud-Operationen - Verwaltung zugehörige Cloud-Services, einschließlich Patching, Bestätigung Management, Upgrades und Incident Management  - Cloud-Verbindungen zum Netzwerk  - Malware-Scan  Backup und Restore:  - Bereitstellung von Backup- und Wiederherstellungs-Services  Secure Access Management:  - protokollierter Zugriff auf die Cloud- Services und die zugehörige Infrastruktur  Cloud Infrastructure Monitoring:  - Bereitstellung von Überwachungsanwendung für die Infrastruktur.  Zertifikatsverwaltung für Cloud Services:  - Bereitstellung von Updates für Zertifikate  - Firewalls und Überwachung für Cloud Services  Patch-Management für Cloud Services:  - Bereitstellung von Betriebssystemen, einschließlich sicherheitsbezogener Patches  Domain Name Services:  -Bereitstellung von DNS-Diensten für Anwendungen. für Anwendungen | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | | | Seite 26 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.10.060.0010. | | | | Desigo CC as a Service | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| BMSaaS powered by Desigo CC stellt dem Auftraggeber die Funktion einer Desigo CC aus der Cloud zur Verfügung, die über einen Browser oder der Desigo CC App auf die Applikation aufgerufen werden kann.  Die dafür notwendigen IT-Komponenten werden von Siemens betrieben und dem Kunden, in Form eines Software as a Service Model, zur Nutzung zur Verfügung gestellt.  Folgende Funktionen sind für den Betrieb eines Gebäudemanagementsystems in der Cloud zu liefern:  - Interface Management: Bereitstellung von Integrations-, Konnektivitäts- und Schnittstellendiensten  - Berechtigungsmanagement  - Incident Management von Konnektivitätsproblemen  - Wartung und Überprüfung der Sicherheit der Cloud-Konnektivitätsinfrastruktur  - Anwendungsmanagement: Bereitstellung von Support  - Dienstanforderungen einschließlich neuer Projektbereitstellungen  - Problemmanagement  - Business Service Continuity Management  - Eventmanagement  - Release & Deployment Management (einschließlich Bereitstellung von Änderungen und Patches)  - Verfügbarkeit & Kapazitätsmanagement (Leistung und Verfügbarkeit sicherstellen)  - Infrastrukturmanagement für alle darauf befindlichen Serviceanwendungen:  - Bereitstellung von Infrastruktur-Services  - Cloud-Operationen - Verwaltung zugehörige Cloud-Services, einschließlich Patching, Bestätigungs- Management, Upgrades und Incident Management  - Cloud-Verbindungen zum Netzwerk  - Malware-Scan  - Backup und Restore: Bereitstellung von Backup- und Wiederherstellungs-Services  - Secure Access Management: protokollierter Zugriff auf die Cloud- Services und die zugehörige Infrastruktur  - Cloud Infrastructure Monitoring: Bereitstellung von Überwachungsanwendung für die Infrastruktur.  - Zertifikatsverwaltung für Cloud Services: Bereitstellung von Updates für Zertifikate  - Firewalls und Überwachung für Cloud Services  - Patch-Management für Cloud Services: Bereitstellung von Betriebssystemen, einschließlich sicherheitsbezogener Patches  - Domain Name Services: Bereitstellung von DNS-Diensten für Anwendungen.  Die Anwendung ist gemäß folgender Daten anzubieten:  Anzahl Nutzer:......  Anzahl lizensierter Datenpunkte:......  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: Desigo CC aaS  Angebotenes Fabrikat, falls abweichend  Typ:...................................  Hersteller:.......................................... | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.10.060.0020. | | | | Desigo CC as a Service - Onboarding | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Inbetriebnahme einer neuen Kundenanlage inklusive der Erstellung der Netzwerkverbindung, das Einbringen des Projektes in die Cloud und die Anbindung an die Kundeninfrastruktur.  Die für die Erbringung notwendigen Dienstleistungen und Hardwarekomponenten sind in dieser Position zu berücksichtigen. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 27 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | | Einheitspreis |  | | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Diese Position ist als betriebsfertige Leistung inklusive aller notwendigen Koordinations- und Konfigurationsleistungen zu bewerten.  Die Verbindung an die Cloud-Lösung erfolgt über einen bauseitig verfügbaren DSL-Netzwerkanschluss.  Die Position gilt pro Liegenschaft. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | |  | | |
|  | | |
| **Summe 10.10.060.** | | | | **............ EUR** | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **10.10.070.** | | | | **Remote Services** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 10.10.070.0010. | | | | Serviceportal | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| Der Anbieter stellt für den Gebäudebetrieb dauerhaft ein Web-basiertes Serviceportal zur Verfügung, mit dem die Serviceleistungen des AN transparent dargestellt und nachvollzogen werden können.  Das Informationsportal ist rund um die Uhr erreichbar und erlaubt zusätzlich, Serviceaufträge und Anfragen online zu stellen und schnell an den Serviceverantwortlichen der Liegenschaft weiterzuleiten.  Der Zugang zum Serviceportal erfolgt ortsunabhängig über normale Web-Browser von beliebigen Endgeräten.  Die wichtigsten Funktionen des Serviceportal sind:  - Serviceaufträge online erteilen und nachverfolgen sowie Details, Status und Service- und Einsatzberichte anzeigen  - Übersicht aller Serviceaufträge zur Instandsetzung oder Instandhaltung (vertraglich oder außervertraglich) sowie Übersicht der abgeschlossenen Wartung  - Anfragen online stellen und nachverfolgen  - Anlagenübersicht der installierten technischen Equipments und Standortinformationen  - Übersicht der Serviceverträge und Anzeige von Vertragsinhalten  - Übersicht der Rechnungen mit Status und Fälligkeitsdatum  - Online Dokumentenablage zum Austausch von Informationen und Dokumenten.  Das Serviceportal kann die Bedürfnisse der Kundenorganisation angepasst werden, u.a. mit:  - Automatisierte E-Mail Benachrichtigungen, individuell konfigurierbar für spezifische Ereignisse  - Datenanzeige, Bildschirminhalte und Listen nach Kundenorganisation konfigurierbar, Suche- und Filterfunktion  - Mehrsprachigkeit. Maßnahmen zur Datensicherheit,  - Integrität und Authentifizierung:  - Der Zugriff zum Portal erfolgt mit starker Authentifizierung  - Der Datenzugriff ist rollenbasiert mit Berechtigungen entsprechend der Verantwortung und Aufgaben des Anwenders.  - Die Daten werden in besonders geschützten Rechenzentren verwahrt und logisch segregiert, verschlüsselt gespeichert und zyklisch gesichert  - Aktueller Malware-Schutz auf allen Servern, Virenscannung aller ausgetauschter Dokumente  - Alle Cloud Services sind zertifiziert nach ISO/IEC 27001 und AICPA SOC2 type II  - Durchführung regelmäßiger Schwachstellen- und Penetrationstests durch unabhängige Spezialisten.  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: Service Portal | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | | | Seite 28 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Angebotenes Fabrikat, falls abweichend  Typ:...................................  Hersteller:.......................................... | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.10.070.0020. | | | | Fernzugang zur Gebäudetechnik | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Anbindung an das Gebäude über eine breitbandige Internetverbindung, entweder als separate Anschlusseinheit (Router) oder unter Nutzung vorhandener Endkundenzugänge.  Der Anbieter übernimmt die Koordination und EDV-mässige Klärung der Fernaufschaltung mit der Endkunden-IT selbständig und stellt dafür ausgebildetes Personal zur Verfügung.  Aktuellste Anforderungen an die Datensicherheit sind hinsichtlich Verwendung VPN, Zugriffschutz und Verschlüsselung (min. 128Bit Verschlüsselung) unbedingt zu erfüllen und nachzuweisen.  Darüber hinaus hat der Anbieter über geeignete Prozesse und Vorgaben sicherzustellen, dass nur autorisiertes Personal Zugriff zur Anlage erhält und die übermittelten Daten vertraulich behandelt werden.  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: Remote Infrastruktur  Angebotenes Fabrikat, falls abweichend  Typ:...................................  Hersteller:.......................................... | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.10.070.0030. | | | | Fernunterstützung Betrieb und Wartung | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Zur effizienten und wirtschaftlichen Durchführung von Wartung, Instandhaltung und Instandsetzung bietet der AN eine Fernunterstützung des Anlagenbetriebs als Servicevertragsleistung an.  Die Leistung umfasst:  - Fern-Bedienerunterstützung:  Fachkompetente Beratung und Unterstützung des Anwenders bei Fragen und Problemen durch einen Systemspezialisten, z.B. bei der Bedienung der Systems und seiner Funktionen  - Fern-Diagnose:  Fachkompetente Unterstützung bei Problemen und Störungen am System durch den Fernzugriff eines Systemspezialisten  Durch Auslesen der aktuellen Alarm- und Fehlerspeicher sowie wichtiger Konfigurationsdaten wird die Ursache des Problems oder der Störung ermittelt und als Vorqualifizierung der Entstörung an die Betriebspersonal bzw. einen Servicetechniker weitergegeben.  - Fern-Entstörung:  Nach erfolgreicher Fern-Diagnose werden als schnelle Softorthilfe geeignete Maßnahmen zur Wiederherstellung des Soll-Zustandes des Systems durch Fernzugriff eines Spezialisten vorgenommen.  Die Fern-Betriebsunterstützung wird mit Hilfe eines Fernzuganges zum installierten System erbracht.  Dazu stellt der AN eine geeignete Infrastruktur und qualifizierte Ressourcen in ausreichender Kapazität bereit, die mindestens zu den Werktagen von Mo.-Fr. 08:00-17:00 erreichbar und einsatzfähig ist.  Der AN stellt die Datensicherheit und -Integrität des Fernzuganges durch geeignete Maßnahmen und Schulung seiner Mitarbeiter sicher und führt dazu einen Nachweis. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 29 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | | Einheitspreis |  | | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: Remote Assistance  Angebotenes Fabrikat, falls abweichend  Typ:...................................  Hersteller:.......................................... | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | |  | | |
|  | | |
| **Summe 10.10.070.** | | | | **............ EUR** | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | |  | | |
|  | | |
| **Summe 10.10.** | | | | **............ EUR** | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **10.20.** | | | | **KG 482 Automationssysteme** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| **10.20.010.** | | | | **Automation BACnet** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Automation BACnet | | | | | | | | | | |
| Automationsstation Native BACnet-Automationsstationen (AS) mit zum Angebotszeitpunkt gültigen und vorlegbaren Konformitätsnachweisen für  - Kommunikation nach DIN EN ISO 16484-5 BACnet (>= Rev. 1.12), BTL-Logo für Geräteprofil B-BC  - Zertifizierung nach DIN EN ISO 16484-6 (z.B. WSPCert)  - AMEV BACnet 2011 V1.2, Geräteprofil AS-B Automation zum Regeln, Steuern, Messen, Melden, Überwachen, Zählen, Berechnen, Zeitschalten, Trendwertspeichern und Protokollieren der betriebstechnischen Anlagen nach DIN EN ISO 16484-2. Freie grafische Programmierbarkeit und Einspielen von Programmänderungen im laufenden Betrieb, unterbrechungsfrei. Jede Automationsstation mit lokaler Verarbeitungsfunktion, voll ausgeführt mit BACnet-Objekten und Diensten:  - ereignisorientierte Kommunikation (COV Change of value) zum Managementsystem für bis zu 1500 Datenobjekte  - peer to peer (Querkommunikation) zwischen AS für min. 500 Datenobjekte  - Alarm-/Meldungsverarbeitung, Verteilung an Bediengeräte lokal und MBE  - Direktanzeige und Meldung bei Aktivierung der lokalen Vorrang-Bedienung (Fern-Örtlich Schalter)  - Zeitschalten mit Wochentags-, Sonder-, Überrollkatalog, min. 25 (Schedule)  - lokale Trendaufzeichnung für min 200 Wertereihen (Trendlog)  - Energieoptimierprogramme  - Reaktionsprogramme  - Systemuhr mit Zeitsynchronisierung  - Autom. Sommer/Winterzeitumschaltung  - Automatische Netzwiederkehr  - Batteriepufferung > 72 h  - unverlierbare Anlagenprogramme | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | | | Seite 30 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | - Eigendiagnostik zur Erfassung von Störungen der Hardware bzw. der Anlagenprogramme Integrierte Schnittstellen:  - BACnet/IP  - LCD-Bedieneinheit  - Modem (BACnet/PTP), nachrüstbar  - Programmiergerät Integrierte Feldbussysteme:  - LON zur Anbindung von Einzelraumreglern oder HLK-Geräten  - MBUS zur Anbindung von Medienzählern  - Modbus zur Anbindung von Energiezählern oder HLK-Geräten  - RS232/RS485 für herstellerspezifische Protokolle Kommunikation BACnet mit integrierter Schnittstelle ohne Verwendung oder Parallelbetrieb eines Herstellerbus, alle Geräteinformationen als BACnet-Objekt und Funktion zugreifbar. Die BACnet-Anschaltung erfolgt direkt an jeder AS.  Bei abgesetzten Anlagen können alternativ AS in kompakter Bauart mit festgelegter oder eingeschränkt wählbarer E/A-Bestückung eingesetzt werden, wenn sie frei programmierbar sind und den gleichen Funktionsumfang wie die modularen AS haben.  Für jeden angebotenen AS-Typ ist ein PICS nach DIN EN ISO 16484-5 sowie die Konformitätsnachweise zu BACnet B-BC (Quelle:www.bacnetinternational.net/btl/) und AMEV AS-B beizufügen. Angebote ohne diese Konformitätsnachweise werden nicht gewertet. Technische Normen:  Die AS erfüllen alle in Europa gültigen Richtlinien der Produktsicherheit, EM-Verträglichkeit und CE-Konformität, insbesondere EN50082-1 und EN50081-1.  - CE-Konformität gemäß 89/336/EWG  - Sicherheit von Einrichtungen der Informationstechnik gemäß EN 60950  - Transport bei Klimatischen Bedingungen nach Klasse 2K3, Mechanische Bedingungen nach Klasse 2M2  - Betrieb bei klimatischen Bedingungen nach Klasse 2K5. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| BACnet Konformität | | | | | | | | |
| Gemäß Empfehlung AMEV BACnet 2011 V1.2 sind ausschliesslich AS einzusetzen, die über einen gültigen Konformitätsnachweis nach DIN EN ISO 16484-5 BACnet verfügen (BTL-Logo nach Geräteprofil B-BC), von einer unabhängigen Prüfstelle (z.B. WSPCert) nach ISO 16484-6 zertifiziert sind und darüber hinaus der funktionalen Ausstattung der Empfehlung AMEV BACnet 2011 V1.2 Gerätetyp AS-B entsprechen. Es sind AS mit gültigem Testat gemäß AMEV AS-B einzusetzen.  Zur Bewertung der technischen Leistungsfähigkeit sind pro angebotenem Gerätetyp die Konformitätserklärung PICS (Protocol Implementation Conformance Statement) sowie vollständige Listen der unterstützten BACnet-Dienste (BIBB) und Objekte/Objekteigenschaften mit Lese-/Schreibrechten zu liefern. Aufgrund der schnellen technologischen Entwicklung werden nur AS berücksichtigt, deren Konformitätstest nicht älter als 18 Monate ist bzw. auf Basis BACnet 135:2012 (BACnet Rev. >=1.12) durchgeführt wurde. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| BACnet Ausführung | | | | | | | | |
| Über den Nachweis der Konformität und AMEV-Funktionalität hinaus ist sicherzustellen, dass die jeweils angeforderten Ein-/Ausgangs-, kommunikativen und Verarbeitungsfunktionen gemäß DIN EN ISO 16484-3 vollständig in BACnet-Objekte umgesetzt sind und diese BACnet-Objekte gemäß AMEV Richtlinie BACnet 2011 V1.2 mit allen Objekteigenschaften ausgestattet und funktionsbereit parametriert sind.  Die über die Objekteigenschaften erwünschte Verarbeitungsfunktion wird im HLK-Programm direkt verarbeitet. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 31 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Wettervorhersage | | | | | | | | |
| Die Automationsstation verfügt über eine leistungsfähige Systemfunktion zur Einbindung von satellitengestützten Wetterprognosedaten zur Anzeige im Managementsystem und Einbindung in die HLK-Applikation der Automation bei vorhersage-basierter Regelungen wie z. Bsp.:  - Prädiktive Heizkreisregelung  - thermoaktive Bauteilaktivierung. Folgende Daten werden eingebunden:  - Lufttemperatur min. / max.  - Niederschlagsmenge  - Signifikantes Wetter  - Sonnenscheindauer  - Solare Einstrahlung  - mittlere Lufttemperatur  - Luftdruckprognose  - Windstärke  - Windrichtung  - Meldungen markantes Wetter  - Wetterwarnungen.  Die Wetterprognosedaten für Heute und Morgen umfassen je 4 Tagesabschnitte, die Außentemperatur je 24 Stundenwerte. Die Abbildung erfolgt auf BACnet-Objekte zur Weiterverarbeitung im System.  Folgende Werte sind einzubinden  - für aktuellen Tagesabschnitt: aktuelle Sonnenscheindauer, aktuelle solare Einstrahlung, Regenwahrscheinlichkeit, Regenmenge, Windrichtung, Windstärke, signifikantes Wetter.  - für den nächsten Tagesabschnitt: Wetterwarnungen für Böen, Hitze, Kälte, Bodenfrost, Regen, gefrierender Regen sowie signifikantes Wetter hoher Niederschlag, extreme Hitze, extreme Kälte, Sammelwetterwarnung  - für Heute und Morgen: Minimale und maximale Temperatur. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Lastmanagement, E-MAX | | | | | | | | |
| Das Lastmanagement der AS begrenzt den Strombezug der HLK-Anlagen und damit die Verbrauchskosten. Das Programm bewertet über eine Messperiode von 15 min die vom EVU bezogene Elektroenergie und berechnet, ob bis zum Ende der Messperiode die Überschreitung eines Maximalenergiewertes zu erwarten ist oder nicht. Droht eine Überschreitung, werden solange Verbrauchergruppen abgeschaltet, bis sichergestellt ist, dass der Energieverbrauch bis zum Ende der Messperiode mit der reduzierten Anzahl Verbrauchergruppen unterhalb der erlaubten Grenze bleiben wird. Das Programm muss die Tarife (Tag- und Nachttarif) berücksichtigen und die maximale Leistung begrenzen. Das Lastmanagement ist eine Funktion der Automationsstation und wird dort autonom ausgeführt und in der MBE angezeigt. Das Last-Voraussage-Modul berechnet mit den vorgegebenen Einstellungen Korrekturen, die dann mit den Lastkatalogen in den Automationsstationen zu Schalthandlungen führen. Die Lastkataloge zeigen auf Lasten, die sich irgendwo auf dem BACnet Netzwerk befinden.  Schaltbare Lasten:  - Klima-, Lüftungsanlagen  - Beleuchtungsgruppen  - Heizregister  - Kältemaschinen  - Generatoren (Notstromgeneratoren als negative Lasten) Das Lastmanagement muss permanent folgender Größen beobachten:  - Berechneter Verbrauch  - Aktueller Verbrauch  - Gesamtverbrauch der letzten Periode  - Geforderte Abschaltleistung Im Lastmanagement müssen folgende Funktionen enthalten sein:  - Erfassung des Verbrauchs der Lasten  - Zuschaltbare Generatoren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 32 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | - Erfassung des fixen Synchronisationsimpulses  - Einstellbarkeit der Messperiode von 10, 15 oder 30 Minuten  - Verteilung des Leistungsbezuges auf Zeiten mit niedrigeren Tarifen  - Protokollierung von Ereignissen, Alarmen und Fehlermeldungen  - Vorbereitete Anlagenbilder im Managementsystem  - Ablage der Energie- und Schaltdaten in Trends  - Anzeige von Trends in Berichten  - Vordefinierte Berichte mit allen schaltbaren Lasten und Einstellungen  - Erweiterungen und Konfiguration während des Betriebs  - Die Konfiguration von Lasten und deren Prioritäten muss während des Betriebs möglich sein.  - Gleichbehandlung aller Lasten, so dass keine Last unfair behandelt wird aber Lasten mit einer höheren Dringlichkeit bevorzugt abgearbeitet werden  - Unterstützung von 4 verschiedenen Tarifen  - Drei verschiedene Voraussagestrategien  - Selbst-Synchronisation bei Ausfall des Synchronisations-Impulses  - Notabschaltungsoption auch unter Umgehung der Schalthäufigkeit  - Störmeldung bei drohender Überschreitung während den letzten 20% einer Messperiode  - 24/7-Dauerbetrieb (="rund um die Uhr"). | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Schaltschrank-Bedienung Touchpanel | | | | | | | | |
| Für einen System- und Bediendialog mit den Automationsstationen sind lokale Bedieneinheiten als Touch Panels mit Netzwerkanschluss und Web-Technologie (Bildschirmdiagonale min. 7, 10 bzw. 15 Zoll) vorzusehen. Jede Bedieneinheit hat damit systemweiten Zugriff auf alle Automationsstationen am BACnet-Netzwerk. Die Zuordnung der Touch Panels zu den AS erfolgt projektspezifisch. Das Touch Panel hat den vollen Zugriff auf alle physikalischen und kommunikativen Datenpunkte und ermöglicht die vollständige Bedienung der Systemfunktionen der AS:  - Anzeige und Bedienung von grafischen Anlagenbildern mit allen Messwerten, Betriebs- und Störzuständen, Sollwerten, Steuerfunktionen, Min-/Max-Begrenzung angeschlossener Fühler  - Alarmübersicht und Quittierung  - Zeitplan (Wochenplan und Ausnahmen) anzeigen, anpassen und erstellen  - Trendkurven in x/t-Darstellung anzeigen  - Bedienung in gesichertem Modus, d.h. unzulässige Schaltzustände sind programmseitig abgefangen  - gesicherter Login mit Zugriffschutz  - Menüführung in Deutsch, online Hilfe.  Die Anlagendaten müssen mit ihrem Aktualwert zeitnah angezeigt werden und ereignisorientiert an die Bedieneinheit übertragen werden.  Die Benutzerführung im Web-Client ist modern mit Eingabemasken und Symbolen auf Touch-Eingabe optimiert, mit einblendbarer Online-Tastatur. Der Bildschirm ist klar strukturiert mit Anlagenbild, Funktionsleiste (für Alarm, Trend, Zeitplan, Login) sowie Bildwechselleiste. In Favoritenseiten sind die wichtigsten Anlageninformationen zusammengestellt. Im gesperrten Zustand ist ein wählbares Anlagenbild sichtbar.  Die TP-Bedieneinheit kann von der AS abgesetzt in der Schaltschranktür eingebaut werden. Ein automatische Alarmanzeige als LED informiert über anstehende Störungen auch bei abgeschaltetem Display. Der Austausch der TP-Bedieneinheit muss im laufenden Betrieb problemlos möglich sein. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| E/A-Module | | | | | | | | |
| Die E/A-Module zum Anschluss der Peripheriegeräte sind mit einem selbstaufbauenden Bus an die AS angeschlossen. Die Modulelektronik muss instabilen Kunststoffgehäusen gegen Berührung und Verschmutzung geschützt sein. Es muss eine galvanische Trennung zwischen Modulelektrik und Gewerk durch einfaches Abziehen der Module vom Klemmsockel möglich sein. Der Klemmsockel muss Trennklemmenfunktion für die aufgeschalteten Datenpunkte realisieren. Kann der Bieter diese | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 33 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Funktion nicht nachweisen, sind alle Ein- und Ausgänge über separate Trennklemmen zu führen. Die hieraus resultierenden Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen.  Ohne Änderung der systeminternen Verdrahtung müssen möglich sein:  - Austausch defekter Module  - Einsetzen zusätzlicher Module in vorhandene Reservepositionen.  Die E/A-Module müssen in Gruppen abgesetzt, pro Kanal mit Klartext beschriftet und über mehrere Schaltschränke verteilt werden können (Mindestentfernung 150m). Folgende Signalarten werden unterstützt: Melden, Zählen:  - potentialfreier Dauer- oder Impuls-kontakt als Öffner oder Schließer  - Impulskontakt bis 25 Hz Messen:  - hochauflösender Messeingang 15 Bit  - Ni 1000 Ohm, Pt1000 Ohm, PTC T1  - aktiver Messwert 0...10 VDC  - aktiver Messwert 4...20 mA Stellen:  - 0...10 VDC, stetig  - 4...20 mA Schalten:  - Dauerkontakt 1-stufig, Umschalter  - Impulskontakt Schliesser, Öffner  - Impulskontakt Ein-Aus  - Dauerkontakt 3-stufig  - Impulskontakt 3-stufig  - Dreipunkt  - Strom AC max. 4 A ohm. 3 A induktiv  - Strom DC max. 4 A bei DC 24 V ohm.  - gemischter Betrieb 250V / 24V möglich  Aufbau und Funktion der E/A-Module:  - Modul-LED für Status und Diagnose,  - Kanal-LEDs für Status und Diagnose mit Wirksinn und Helligkeit entsprechend der E/A-Funktion,  - Klemmen kurzschlussfest bis 24 V mit Prüfabgriffen, 4 Speisungsklemmen für Feldgeräte  - Trennung von Elektronik und Sockel,  - Austausch defekter Module im laufenden Betrieb unterbrechungsfrei (hot plug) und ohne Änderung der Verdrahtung  - freie Kanalbeschriftung möglich  - Direktanschluss ohne Reihenklemmen (Trennklemmenfunktion) | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Lokale Vorrangbedienung | | | | | | | | |
| Je nach Konfigurationsvariante, falls nachfolgend gefordert, muss eine LVB mit Schaltern und Anzeigen zur manuellen Übersteuerung vor Ort eingesetzt werden. Die LVB ist von der AS unabhängig und ermöglicht den Anlagenbetrieb bei Ausfall oder Störung der AS. Dazu sind die Schaltbefehlsmodule mit Vorwahlschaltern Automatik/Hand zu versehen. Die LVB muss über Schalter in Verbindung mit LED-Zustandsanzeigen erfolgen. Die Stellbefehlsmodule sind mit Vorwahlschaltern Automatik/Hand zu versehen. Bei der LVB müssen Ventile, Klappen etc. stetig manuell verstellt werden können. Falls systembedingt keine integrierte LVB angeboten werden kann, ist eine schaltschrankseitige LVB in die jeweiligen Einheitspreise einzukalkulieren. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.010.0010. | | | | Automationsstation 12 E/A BACnet/IP Kompakt Rev 1.12, B-BC und AMEV AS-B | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Kompakte Automationsstation BACnet/IP  für 12 physikalische DP zum Steuern,  Regeln, Überwachen und Optimieren von  betriebstechnischen Anlagen, Funktionen  nach ISO 16484-2 und VDI3814. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 34 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Geräteprofil BACnet Building Controller  (B-BC) mit gültigem Konformitäts-zertifikat und AMEV BACnet AS-B V1.2.  Integrierte E/A:  - 8 Universelle Eingänge für passive  (LG-Ni 1000, NI 1000, Pt 1000, T1)  und aktive (DC 0...10 V) Fühler,  binäre Eingänge oder Zählen (max. 25 Hz),  davon 4 Stück als binärer Ausgang (0 / 24V) verwendbar  - 2 binäre Eingänge  - 2 Relaisausgänge AC 230 V / 2 A.  Integrierte Schnittstellen:  - lokales Bediengerät PXM10 (RJ45)  - BACnet/IP 10Base-T/100Base-T  - selbstaufbauender E/A Modulbus für  Messen, Melden, Schalten, Stellen,  Zählen  - PPS2 für bis zu 5 Raumbediengeräte QAX3x.x.  Bedienung und Anzeige:  - lokal mit Bediengerät PXM10  - systemweit an BACnet/IP mit Touchpanel  PXM30/40/50, Web-Server PXG oder  Managementsystem.  Leistungsmerkmale:  - Freie grafische Programmierbarkeit mit  HLK-Bausteinen  - Einspielen von Programmänderungen im  laufenden Betrieb, unterbrechungsfrei  - ereignisorientierte Datenübertragung  - farbige LEDs für Systemdiagnose  - Alarme- und Meldungsverarbeitung  - ereignisorientierte Datenübertragung  - Zeitschaltprogramm  - Automatische Netzwiederkehr  - Betriebsstundenzählung  - Speicher für historische Daten  - Datensicherung bei Spannungsausfall  durch Batteriepufferung  - Engineeringdatenablage und Auslesen  auf der Automationsstation  - Prozessor: Motorola Power PC MPC852T  16MB SDRAM / 8MB FLASH  - Flash-ROM-Speicher zur Firmware-  Aktualisierung  - Speisung AC 24V +/-20%, 50/60Hz  - Schutzart EN60529: IP 20  - Isolationsschutzklasse: II  - steckbare Schraubklemmenblöcke  - Abmessungen (HxBxT) 149,4x271,5x61,7mm  - Montage auf DIN-Schiene  Hersteller: Siemens  Typ: PXC12-E.D | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.010.0020. | | | | Automationsstation 22 E/A BACnet/IP Kompakt Rev 1.12, B-BC und AMEV AS-B | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 35 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Kompakte Automationsstation BACnet/IP  für 22 physikalische DP zum Steuern,  Regeln, Überwachen und Optimieren von  betriebstechnischen Anlagen, Funktionen  nach ISO 16484-2 und VDI3814.  Geräteprofil BACnet Building Controller  (B-BC) mit gültigem Konformitäts-zertifikat und AMEV BACnet AS-B V1.2.  Integrierte E/A:  - 16 Universelle Eingänge für passive  (LG-Ni 1000, NI 1000, Pt 1000, T1)  und aktive (DC 0...10 V) Fühler,  binäre Eingänge oder Zählen (max. 25 Hz),  davon 4 Stück als binärer Ausgang (0 / 24V) verwendbar  - 6 Relaisausgänge AC 230 V / 2 A  für binäre Stellglieder.  Integrierte Schnittstellen:  - lokales Bediengerät PXM10 (RJ45)  - BACnet/IP 10Base-T/100Base-T  - selbstaufbauender E/A Modulbus für  Messen, Melden, Schalten, Stellen,  Zählen  - PPS2 für bis zu 5 Raumbediengeräte QAX3x.x.  Bedienung und Anzeige:  - lokal mit Bediengerät PXM10  - systemweit an BACnet/IP mit Touchpanel  PXM30/40/50, Web-Server PXG oder  Managementsystem.  Leistungsmerkmale:  - Freie grafische Programmierbarkeit mit  HLK-Bausteinen  - Einspielen von Programmänderungen im  laufenden Betrieb, unterbrechungsfrei  - ereignisorientierte Datenübertragung  - farbige LEDs für Systemdiagnose  - Alarme- und Meldungsverarbeitung  - ereignisorientierte Datenübertragung  - Zeitschaltprogramm  - Automatische Netzwiederkehr  - Betriebsstundenzählung  - Speicher für historische Daten  - Datensicherung bei Spannungsausfall  durch Batteriepufferung  - Engineeringdatenablage und Auslesen  auf der Automationsstation  - Prozessor: Motorola Power PC MPC852T  16MB SDRAM / 8MB FLASH  - Flash-ROM-Speicher zur Firmware-  Aktualisierung  - Speisung AC 24V +/-20%, 50/60Hz  - Schutzart EN60529: IP 20  - Isolationsschutzklasse: II  - steckbare Schraubklemmenblöcke  - Abmessungen (HxBxT) 149,4x271,5x61,7mm  - Montage auf DIN-Schiene  Hersteller: Siemens  Typ: PXC22-E.D | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 36 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | |
|
|  | | | | | ............ | ............ EUR | | |
|  | | 1,000 St | | |
|  | | | |
|  | | |
| 10.20.010.0030. | | | | Automationsstation 22 E/A BACnet/IP Kompakt erw. Rev 1.12, B-BC und AMEV AS-B | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Kompakte Automationsstation BACnet/IP  für 22 (max. 40) physikalische DP zum Steuern,  Regeln, Überwachen und Optimieren von  betriebstechnischen Anlagen, Funktionen  nach ISO 16484-2 und VDI3814.  Geräteprofil BACnet Building Controller  (B-BC) mit gültigem Konformitäts-zertifikat und AMEV BACnet AS-B V1.2.  Integrierte E/A:  - 16 Universelle Eingänge für passive  (LG-Ni 1000, NI 1000, Pt 1000, T1)  und aktive (DC 0...10 V) Fühler,  binäre Eingänge oder Zählen (max. 25 Hz),  davon 4 Stück als binärer Ausgang (0 / 24V) verwendbar  - 6 Relaisausgänge AC 230 V / 2 A  für binäre Stellglieder.  - max.16 zusätzliche EA über TX-Module.  Integrierte Schnittstellen:  - lokales Bediengerät PXM10 (RJ45)  - BACnet/IP 10Base-T/100Base-T  - selbstaufbauender E/A Modulbus für  Messen, Melden, Schalten, Stellen,  Zählen  - PPS2 für bis zu 5 Raumbediengeräte QAX3x.x.  Bedienung und Anzeige:  - lokal mit Bediengerät PXM10  - systemweit an BACnet/IP mit Touchpanel  PXM30/40/50, Web-Server PXG oder  Managementsystem.  Leistungsmerkmale:  - Freie grafische Programmierbarkeit mit  HLK-Bausteinen  - Einspielen von Programmänderungen im  laufenden Betrieb, unterbrechungsfrei  - ereignisorientierte Datenübertragung  - farbige LEDs für Systemdiagnose  - Alarme- und Meldungsverarbeitung  - ereignisorientierte Datenübertragung  - Zeitschaltprogramm  - Automatische Netzwiederkehr  - Betriebsstundenzählung  - Speicher für historische Daten  - Datensicherung bei Spannungsausfall  durch Batteriepufferung  - Engineeringdatenablage und Auslesen  auf der Automationsstation  - Prozessor: Motorola Power PC MPC852T  16MB SDRAM / 8MB FLASH  - Flash-ROM-Speicher zur Firmware-  Aktualisierung  - Speisung AC 24V +/-20%, 50/60Hz  - Schutzart EN60529: IP 20  - Isolationsschutzklasse: II  - steckbare Schraubklemmenblöcke  - Abmessungen (HxBxT) 149,4x271,5x61,7mm | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 37 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | - Montage auf DIN-Schiene  Hersteller: Siemens  Typ: PXC22.1-E.D | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.010.0040. | | | | Automationsstation 36 E/A BACnet/IP Kompakt Rev 1.12, B-BC und AMEV AS-B | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Kompakte Automationsstation BACnet/IP  für 36 physikalische DP zum Steuern,  Regeln, Überwachen und Optimieren von  betriebstechnischen Anlagen, Funktionen  nach ISO 16484-2 und VDI3814.  Geräteprofil BACnet Building Controller  (B-BC) mit gültigem Konformitäts-zertifikat und AMEV BACnet AS-B V1.2.  Integrierte E/A:  - 24 Universelle Eingänge für passive  (LG-Ni 1000, NI 1000, Pt 1000, T1)  und aktive (DC 0...10 V) Fühler,  binäre Eingänge oder Zählen (max. 25 Hz),  davon 6 Stück als binärer Ausgang (0 / 24V) verwendbar  - 4 binäre Eingänge für Melden  - 8 Relaisausgänge AC 230 V / 2 A  Integrierte Schnittstellen:  - lokales Bediengerät PXM10 (RJ45)  - BACnet/IP 10Base-T/100Base-T  - selbstaufbauender E/A Modulbus für  Messen, Melden, Schalten, Stellen,  Zählen  - PPS2 für bis zu 5 Raumbediengeräte QAX3x.x.  Bedienung und Anzeige:  - lokal mit Bediengerät PXM10  - systemweit an BACnet/IP mit Touchpanel  PXM30/40/50, Web-Server PXG oder  Managementsystem.  Leistungsmerkmale:  - Freie grafische Programmierbarkeit mit  HLK-Bausteinen  - Einspielen von Programmänderungen im  laufenden Betrieb, unterbrechungsfrei  - ereignisorientierte Datenübertragung  - farbige LEDs für Systemdiagnose  - Alarme- und Meldungsverarbeitung  - ereignisorientierte Datenübertragung  - Zeitschaltprogramm  - Automatische Netzwiederkehr  - Betriebsstundenzählung  - Speicher für historische Daten  - Datensicherung bei Spannungsausfall  durch Batteriepufferung  - Engineeringdatenablage und Auslesen  auf der Automationsstation  - Prozessor: Motorola Power PC MPC852T  16MB SDRAM / 8MB FLASH  - Flash-ROM-Speicher zur Firmware- | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 38 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Aktualisierung  - Speisung AC 24V +/-20%, 50/60Hz  - Schutzart EN60529: IP 20  - Isolationsschutzklasse: II  - steckbare Schraubklemmenblöcke  - Abmessungen (HxBxT) 176x292,6x77,2 mm  - Montage auf DIN-Schiene  Hersteller; Siemens  Typ: PXC36-E.D | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.010.0050. | | | | Automationsstation 36 E/A BACnet/IP Kompakt erw. Rev 1.12, B-BC und AMEV AS-B | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Kompakte Automationsstation BACnet/IP  für 36 (max. 64) physikalische DP zum Steuern,  Regeln, Überwachen und Optimieren von  betriebstechnischen Anlagen, Funktionen  nach ISO 16484-2 und VDI3814.  Geräteprofil BACnet Building Controller  (B-BC) mit gültigem Konformitäts-zertifikat und AMEV BACnet AS-B V1.2.  Integrierte E/A:  - 24 Universelle Eingänge für passive  (LG-Ni 1000, NI 1000, Pt 1000, T1)  und aktive (DC 0...10 V) Fühler,  binäre Eingänge oder Zählen (max. 25 Hz),  davon 6 Stück als binärer Ausgang (0 / 24V) verwendbar  - 4 binäre Eingänge für Melden  - 8 Relaisausgänge AC 230 V / 2 A  - max. 28 zusätzliche E/A über TX-Module.  Integrierte Schnittstellen:  - lokales Bediengerät PXM10 (RJ45)  - BACnet/IP 10Base-T/100Base-T  - selbstaufbauender E/A Modulbus für  Messen, Melden, Schalten, Stellen,  Zählen  - PPS2 für bis zu 5 Raumbediengeräte QAX3x.x.  Bedienung und Anzeige:  - lokal mit Bediengerät PXM10  - systemweit an BACnet/IP mit Touchpanel  PXM30/40/50, Web-Server PXG oder  Managementsystem.  Leistungsmerkmale:  - Freie grafische Programmierbarkeit mit  HLK-Bausteinen  - Einspielen von Programmänderungen im  laufenden Betrieb, unterbrechungsfrei  - ereignisorientierte Datenübertragung  - farbige LEDs für Systemdiagnose  - Alarme- und Meldungsverarbeitung  - ereignisorientierte Datenübertragung  - Zeitschaltprogramm  - Automatische Netzwiederkehr  - Betriebsstundenzählung  - Speicher für historische Daten  - Datensicherung bei Spannungsausfall | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 39 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | durch Batteriepufferung  - Engineeringdatenablage und Auslesen  auf der Automationsstation  - Prozessor: Motorola Power PC MPC852T  16MB SDRAM / 8MB FLASH  - Flash-ROM-Speicher zur Firmware-  Aktualisierung  - Speisung AC 24V +/-20%, 50/60Hz  - Schutzart EN60529: IP 20  - Isolationsschutzklasse: II  - steckbare Schraubklemmenblöcke  - Abmessungen (HxBxT) 176x292,6x77,2 mm  - Montage auf DIN-Schiene  Hersteller; Siemens  Typ: PXC36.1-E.D | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.010.0060. | | | | Automationsstation 80 E/A BACnet/IP Modular, Rev 1.12, B-BC und AMEV AS-B | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Modulare Automationsstation BACnet/IP  für 80 physikalische DP zum Steuern,  Regeln, Überwachen und Optimieren von  betriebstechnischen Anlagen, Funktionen  nach ISO 16484-2 und VDI3814.  Geräteprofil BACnet Building Controller  (B-BC) mit gültigem Konformitäts-zertifikat und AMEV BACnet AS-B V1.2.  Integrierte Schnittstellen:  - lokales Bediengerät PXM10 (RJ45)  - BACnet/IP 10Base-T/100Base-T  - selbstaufbauender E/A Modulbus für  Messen, Melden, Schalten, Stellen,  Zählen.  Bedienung und Anzeige:  - lokal mit Bediengerät PXM10  - systemweit an BACnet/IP mit Touchpanel  PXM30/40/50, Web-Server PXG oder  Managementsystem.  Leistungsmerkmale:  - Freie grafische Programmierbarkeit mit  HLK-Bausteinen  - Einspielen von Programmänderungen im  laufenden Betrieb, unterbrechungsfrei  - ereignisorientierte Kommunikation (COV Change of value) zum Managementsystem für bis zu 1500 Datenobjekte  - peer to peer (Querkommunikation) zwischen AS für min. 500 Datenobjekte  - Direktanzeige und Meldung bei Aktivierung der lokalen Vorrang-Bedienung (Fern-Örtlich Schalter)  - farbige LEDs für Systemdiagnose  - Alarme- und Meldungsverarbeitung  - ereignisorientierte Datenübertragung  - Zeitschalten mit Wochentags-, Sonder-, Überrollkatalog, min. 25 (Schedule)  - Automatische Netzwiederkehr  - Betriebsstundenzählung  - lokale Trendaufzeichnung für min 200 Wertereihen (Trendlog)  - Datensicherung bei Spannungsausfall  durch Batteriepufferung | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 40 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | - Prozessor: Motorola Power PC MPC885  64MB SDRAM / 32MB FLASH  - Flash-ROM-Speicher zur Firmware-  Aktualisierung  - Speisung AC 24V +/-20%, 50/60Hz  - Schutzart EN60529: IP 20  - Isolationsschutzklasse: II  - steckbare Schraubklemmenblöcke  - Abmessungen (HxBxT)  74(85 mit PXA40-xx)x199x96 mm  - Montage auf DIN-Schiene  Hersteller: Siemens  Typ: PXC50-E.D | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.010.0070. | | | | Automationsstation 200 E/A BACnet/IP Modular, Rev 1.12, B-BC und AMEV AS-B | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Modulare Automationsstation BACnet/IP  für max. 200 physikalische DP zum Steuern,  Regeln, Überwachen und Optimieren von  betriebstechnischen Anlagen, Funktionen  nach ISO 16484-2 und VDI3814.  Geräteprofil BACnet Building Controller  (B-BC) mit gültigem Konformitäts-zertifikat und AMEV BACnet AS-B V1.2.  Integrierte Schnittstellen:  - lokales Bediengerät PXM10 (RJ45)  - BACnet/IP 10Base-T/100Base-T  - selbstaufbauender E/A Modulbus für  Messen, Melden, Schalten, Stellen,  Zählen.  Bedienung und Anzeige:  - lokal mit Bediengerät PXM10  - systemweit an BACnet/IP mit Touchpanel  PXM30/40/50, Web-Server PXG oder  Managementsystem.  Leistungsmerkmale:  - Freie grafische Programmierbarkeit mit  HLK-Bausteinen  - Einspielen von Programmänderungen im  laufenden Betrieb, unterbrechungsfrei  - ereignisorientierte Kommunikation (COV Change of value) zum Managementsystem für bis zu 1500 Datenobjekte  - peer to peer (Querkommunikation) zwischen AS für min. 500 Datenobjekte  - Direktanzeige und Meldung bei Aktivierung der lokalen Vorrang-Bedienung (Fern-Örtlich Schalter)  - farbige LEDs für Systemdiagnose  - Alarme- und Meldungsverarbeitung  - ereignisorientierte Datenübertragung  - Zeitschalten mit Wochentags-, Sonder-, Überrollkatalog, min. 25 (Schedule)  - Automatische Netzwiederkehr  - Betriebsstundenzählung  - lokale Trendaufzeichnung für min 200 Wertereihen (Trendlog)  - Datensicherung bei Spannungsausfall  durch Batteriepufferung  - Prozessor: Motorola Power PC MPC885  64MB SDRAM / 32MB FLASH | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 41 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | - Flash-ROM-Speicher zur Firmware-  Aktualisierung  - Speisung AC 24V +/-20%, 50/60Hz  - Schutzart EN60529: IP 20  - Isolationsschutzklasse: II  - steckbare Schraubklemmenblöcke  - Abmessungen (HxBxT)  74(85 mit PXA40-xx)x199x96 mm  - Montage auf DIN-Schiene  Hersteller: Siemens  Typ: PXC100-E.D | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.010.0080. | | | | Automationsstation 350 E/A BACnet/IP Modular, Rev 1.12, B-BC und AMEV AS-B | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Modulare Automationsstation BACnet/IP  für max. 350 physikalische DP zum Steuern,  Regeln, Überwachen und Optimieren von  betriebstechnischen Anlagen, Funktionen  nach ISO 16484-2 und VDI3814.  Geräteprofil BACnet Building Controller  (B-BC) mit gültigem Konformitäts-zertifikat und AMEV BACnet AS-B V1.2.  Integrierte Schnittstellen:  - lokales Bediengerät PXM10 (RJ45)  - BACnet/IP 10Base-T/100Base-T  - selbstaufbauender E/A Modulbus für  Messen, Melden, Schalten, Stellen,  Zählen.  Bedienung und Anzeige:  - lokal mit Bediengerät PXM10  - systemweit an BACnet/IP mit Touchpanel  PXM30/40/50, Web-Server PXG oder  Managementsystem.  Leistungsmerkmale:  - Freie grafische Programmierbarkeit mit  HLK-Bausteinen  - Einspielen von Programmänderungen im  laufenden Betrieb, unterbrechungsfrei  - ereignisorientierte Kommunikation (COV Change of value) zum Managementsystem für bis zu 1500 Datenobjekte  - peer to peer (Querkommunikation) zwischen AS für min. 500 Datenobjekte  - Direktanzeige und Meldung bei Aktivierung der lokalen Vorrang-Bedienung (Fern-Örtlich Schalter)  - farbige LEDs für Systemdiagnose  - Alarme- und Meldungsverarbeitung  - ereignisorientierte Datenübertragung  - Zeitschalten mit Wochentags-, Sonder-, Überrollkatalog, min. 25 (Schedule)  - Automatische Netzwiederkehr  - Betriebsstundenzählung  - lokale Trendaufzeichnung für min 200 Wertereihen (Trendlog)  - Datensicherung bei Spannungsausfall  durch Batteriepufferung  - Prozessor: Motorola Power PC MPC885  64MB SDRAM / 32MB FLASH  - Flash-ROM-Speicher zur Firmware-  Aktualisierung | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 42 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | - Speisung AC 24V +/-20%, 50/60Hz  - Schutzart EN60529: IP 20  - Isolationsschutzklasse: II  - steckbare Schraubklemmenblöcke  - Abmessungen (HxBxT)  74(85 mit PXA40-xx)x199x96 mm  - Montage auf DIN-Schiene  Hersteller: Siemens  Typ: PXC200-E.D | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.010.0090. | | | | Automationsstation Integration BACnet/IP ohne E/A, Rev 1.12, B-BC und AMEV AS-B | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Automationsstation BACnet/IP zur Integration von Feldbussystemen mit Funktionen nach ISO 16484-2 und VDI3814.  Geräteprofil BACnet Building Controller (B-BC) mit gültigem Konformitätszertifikat und AMEV BACnet AS-B V1.2.  Integrierte Schnittstellen:  - KNX S-Mode  - RS232 (M-Bus, SCL)  - RS485 (Modbus, M-bus, SCL)  - Beinhaltet (wahlweise):  2.000 Datenpunkte KNX  250 Datenpunkte Modbus  250 Datenpunkte M-Bus  250 Datenpunkte SCL  Erweiterbar mit  - PXA40-RS1 für eine M-BUS-,  MODBUS- oder SCL-Lösung 800 DP  - PXA40-RS2 für eine M-BUS-,  MODBUS- oder SCL-Lösung 2000 DP  Bedienung und Anzeige:  - lokal mit Bediengerät PXM10  - systemweit an BACnet/IP mit Touchpanel  PXM30/40/50, Web-Server PXG oder  Managementsystem.  Leistungsmerkmale:  - Freie grafische Programmierbarkeit mit  HLK-Bausteinen  - Einspielen von Programmänderungen im  laufenden Betrieb, unterbrechungsfrei  - ereignisorientierte Datenübertragung  - farbige LEDs für Systemdiagnose  - Alarme- und Meldungsverarbeitung  - ereignisorientierte Datenübertragung  - Zeitschaltprogramm  - Automatische Netzwiederkehr  - Betriebsstundenzählung  - Speicher für historische Daten  - Datensicherung bei Spannungsausfall  durch Batteriepufferung  - Prozessor: Motorola Power PC MPC885  64MB SDRAM / 32MB FLASH  - Flash-ROM-Speicher zur Firmware-  Aktualisierung  - Speisung AC 24V +/-20%, 50/60Hz | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 43 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | - Schutzart EN60529: IP 20  - Isolationsschutzklasse: II  - steckbare Schraubklemmenblöcke  - Speisung AC 24V +/-20% 50/60Hz 3,5 VA  - Maße (LxBxH):  271,5mm x 149,4mm x 70mm  Hersteller: Siemens  Typ: PXC00-E.D | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.010.0100. | | | | Automationsstation Integration BACnet/IP ohne E/A, Rev 1.12, B-BC und AMEV AS-B | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Automationsstation BACnet/IP zur Integration von Feldbussystemenen LON mit  Funktionen nach ISO 16484-2 und VDI3814.  Geräteprofil BACnet Building Controller(B-BC) mit gültigem Konformitäts-zertifikat und AMEV BACnet AS-B V1.2.  Erweiterbar mit  - PXX-L11 für 60 Raumcontroller RXC  oder LonWorks Drittgeräte  - PXX-L12 für 120 Raumcontroller RXC  oder LonWorks Drittgeräte  Bedienung und Anzeige:  - lokal mit Bediengerät PXM10  - systemweit an BACnet/IP mit Touchpanel  PXM30/40/50, Web-Server PXG oder  Managementsystem.  Leistungsmerkmale:  - Freie grafische Programmierbarkeit mit  HLK-Bausteinen  - Einspielen von Programmänderungen im  laufenden Betrieb, unterbrechungsfrei  - ereignisorientierte Datenübertragung  - farbige LEDs für Systemdiagnose  - Alarme- und Meldungsverarbeitung  - ereignisorientierte Datenübertragung  - Zeitschaltprogramm  - Automatische Netzwiederkehr  - Betriebsstundenzählung  - Speicher für historische Daten  - Datensicherung bei Spannungsausfall  durch Batteriepufferung  - Prozessor: Motorola Power PC MPC885  64MB SDRAM / 32MB FLASH  - Flash-ROM-Speicher zur Firmware-  Aktualisierung  - Speisung AC 24V +/-20%, 50/60Hz  - Schutzart EN60529: IP 20  - Isolationsschutzklasse: II  - steckbare Schraubklemmenblöcke  - Speisung AC 24V +/-20% 50/60Hz 3,5 VA  - Maße (LxBxH):  271,5mm x 149,4mm x 70mm  Hersteller: Siemens  Typ: PXC001-E.D | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 44 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.010.0110. | | | | Eingangsmodul Digital 8-Kanal für DE, ZE mit Status-LED | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Eingangsmodul Digital 16-Kanal für Melden, Zählen:  Pro Kanal konfigurierbar für  - potentialfreier Dauer- oder Impulskontakt als Öffner oder Schliesser, Speicherfunktion  - Impulskontakt bis 25 Hz  - Leitungslänge bis zu 300 m  Modul-LED und Kanal-LEDs für Status und Diagnose,  Klemmen kurzschlussfest bis 24 V mit Prüfabgriffen, 4 Speisungsklemmen für Feldgeräte, Direktanschluss ohne Reihenklemmen,  Trennklemmenfunktion, Trennung von Elektronik und Sockel, Austausch defekter Module im laufenden Betrieb unterbrechungsfrei (hot plug) und ohne Änderung der Verdrahtung  freie Kanalbeschriftung möglich  Hersteller: Siemens  Typ: TXM1.8D | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.010.0120. | | | | Eingangsmodul Digital 16-Kanal für DE, ZE mit Status-LED | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Eingangsmodul Digital 16-Kanal für Melden, Zählen:  Pro Kanal konfigurierbar für  - potentialfreier Dauer- oder Impulskontakt als Öffner oder Schliesser, Speicherfunktion  - Impulskontakt bis 25 Hz  - Leitungslänge bis zu 300 m  Modul-LED und Kanal-LEDs für Status und Diagnose,  Klemmen kurzschlussfest bis 24 V mit Prüfabgriffen, 4 Speisungsklemmen für Feldgeräte, Direktanschluss ohne Reihenklemmen,  Trennklemmenfunktion, Trennung von Elektronik und Sockel, Austausch defekter Module im laufenden Betrieb unterbrechungsfrei (hot plug) und ohne Änderung der Verdrahtung  freie Kanalbeschriftung möglich  Hersteller: Siemens  Typ: TXM1.16D | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.010.0130. | | | | Universalmodul 8-Kanal für DE, ZE, AE, AA, LED-Anzeige | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Universalmodul 8-Kanal Pro Kanal konfigurierbar für  Melden, Zählen:  - potentialfreier Dauer- oder Impulskontakt als Öffner oder Schliesser, Speicherfunktion  - Impulskontakt bis 25 Hz  - Leitungslänge bis zu 300 m  Messen:  - hochauflösendender Messeingang 15 Bit  - LG-Ni 1000 Ohm, Pt1000 Ohm  - PTC T1 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 45 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | - aktiver Messwert 0...10 VDC  Stellen:  - 0...10 VDC, stetig.  Modul-LED für Status und Diagnose,  Kanal-LEDs für Status und Diagnose mit Wirksinn und Helligkeit entsprechend der E/A-Funktion,  Klemmen kurzschlussfest bis 24 V mit Prüfabgriffen, 4 Speisungsklemmen für Feldgeräte, Direktanschluss ohne Reihenklemmen,  Trennklemmenfunktion, Trennung von Elektronik und Sockel, Austausch defekter Module im laufenden Betrieb unterbrechungsfrei (hot plug) und ohne Änderung der Verdrahtung  freie Kanalbeschriftung möglich.  Hersteller: Siemens  Typ: TXM1.8U | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.010.0140. | | | | Universalmodul 8-Kanal für DE, ZE, AE, AA, LED-Anzeige | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Universalmodul 8-Kanal Pro Kanal konfigurierbar für  Melden, Zählen:  - potentialfreier Dauer- oder Impulskontakt als Öffner oder Schliesser, Speicherfunktion  - Impulskontakt bis 25 Hz  - Leitungslänge bis zu 300 m  Messen:  - hochauflösendender Messeingang 15 Bit  - LG-Ni 1000 Ohm, Pt1000 Ohm  - PTC T1  - aktiver Messwert 0...10 VDC  - 4...20 mA  Stellen:  - 0...10 VDC, stetig  - 4...20 mA  Modul-LED für Status und Diagnose,  Kanal-LEDs für Status und Diagnose mit Wirksinn und Helligkeit entsprechend der E/A-Funktion,  Klemmen kurzschlussfest bis 24 V mit Prüfabgriffen, 4 Speisungsklemmen für Feldgeräte, Direktanschluss ohne Reihenklemmen,  Trennklemmenfunktion, Trennung von Elektronik und Sockel, Austausch defekter Module im laufenden Betrieb unterbrechungsfrei (hot plug) und ohne Änderung der Verdrahtung  freie Kanalbeschriftung möglich  Hersteller: Siemens  Typ: TXM1.8X | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.010.0150. | | | | Ausgangsmodul Digital 6-Kanal für Relaisausgänge mit Status-LED | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Ausgangsmodul Digital 6-Kanal Pro Kanal konfigurierbar für Schalten:  - Dauerkontakt 1-stufig, Umschalter  - Impulskontakt Schliesser, Öffner  - Impulskontakt Ein-Aus  - Dauerkontakt 3-stufig  - Impulskontakt 3-stufig  - Dreipunkt | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 46 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | - Strom AC max. 4 A ohm. 3 A induktiv  - Strom DC max. 4 A bei DC 24 V ohm.  - gemischter Betrieb 250V / 24V möglich  - Leitungslänge bis zu 1000 m  Modul-LED für Status und Diagnose,  Kanal-LEDs für Status und Diagnose,Klemmen kurzschlussfest bis 24 V mit Prüfabgriffen, 4 Speisungsklemmen für Feldgeräte, Direktanschluss ohne Reihenklemmen,  Trennklemmenfunktion, Trennung von Elektronik und Sockel, Austausch defekter Module im laufenden Betrieb unterbrechungsfrei (hot plug) und ohne Änderung der Verdrahtung  freie Kanalbeschriftung möglich  Hersteller: Siemens  Typ: TXM1.6R | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.010.0160. | | | | Ausgangsmodul Digital 6-Kanal, bistabil zur Lichtsteuerung, LED-Anzeige | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Ausgangsmodul Digital 6-Kanal für 6 potentialfreie Kontakte bistabil, Konfigurierbarer Schaltzustand bei Ausfall der Kommunikation und Spannungsausfall,  Optimiert zum Schalten von Lichtanwendungen (Fluoreszenzlampen mit Vorschaltgeräten)  - Strom max. 10 A (ohm.),  - Einschaltstrom max. 800A (20mikrosek.),  - Einschlaltstrom max. 165A (20ms),  - LED-Schaltanzeige pro Ausgang,  Modul-LED für Status und Diagnose,  Kanal-LEDs für Status und Diagnose, Klemmen kurzschlussfest bis 24 V mit Prüfabgriffen, 4 Speisungsklemmen für Feldgeräte, Direktanschluss ohne Reihenklemmen,  Trennklemmenfunktion, Trennung von Elektronik und Sockel, Austausch defekter Module im laufenden Betrieb unterbrechungsfrei (hot plug) und ohne Änderung der Verdrahtung  freie Kanalbeschriftung möglich  Hersteller: Siemens  Typ: TXM1.6RL | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.010.0170. | | | | Eingangsmodul Analog 8-Kanal für AE, 4-Leiter, mit LED-Anzeige | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Eingangsmodul Analog 8-Kanal als 4-Leiter, Pro Kanal konfigurierbar für Messen:  - hochauflösender Messeingang 15 Bit  - 4 und 2-Leiter-Anschluss  - Pt100 Ohm,  - Pt100 Ohm/Widerstandsgeber,  - 250 Ohm,  - Pt1000 Ohm (Typ 375 und 385)  - LG-Ni 1000 Ohm,  - Pt1000 Ohm/Widerstandsgeber  - 2500 Ohm,  Modul-LED und Kanal-LEDs für Status und Diagnose,  Klemmen kurzschlussfest bis 24 V mit Prüfabgriffen, 4 Speisungsklemmen für Feldgeräte, Direktanschluss ohne Reihenklemmen,  Trennklemmenfunktion, Trennung von Elektronik und Sockel, Austausch defekter Module im laufenden Betrieb unterbrechungsfrei (hot plug) und ohne Änderung der Verdrahtung | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 47 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | freie Kanalbeschriftung möglich  Hersteller: Siemens  Typ: TXM1.8P | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.010.0180. | | | | Ausgangsmodul Jalousien 8 Kanal für max. 4 Motore, mit LED | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Ausgangsmodul Jalousien 8 Kanal konfigurierbar für  - 4 Jalousienmotoren mit 2 Endschaltern  - 2 Jalousienmotoren mit 3 Endschaltern  - 2 Jalousienmotoren mit 2 Endschaltern und 1 Jalousienmotor mit 3 Endschaltern  - Strommessung pro Jalousienmotor  - Motorenstrom max. 3A (ohm.),  - Einschaltstrom max. 10A (1s),  - unterschiedliche Phasen je eine Klemmreihe zulässig.  Modul-LED für Status und Diagnose,  Kanal-LEDs für Status und Diagnose mit Wirksinn entsprechend der E/A-Funktion,  Klemmen kurzschlussfest bis 24 V mit Prüfabgriffen, 4 Speisungsklemmen für Feldgeräte, Direktanschluss ohne Reihenklemmen,  Trennklemmenfunktion, Trennung von Elektronik und Sockel, Austausch defekter Module im laufenden Betrieb unterbrechungsfrei (hot plug) und ohne Änderung der Verdrahtung  freie Kanalbeschriftung möglich  Hersteller: Siemens  Typ: TXM1.8RB | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.010.0190. | | | | Universalmodul 8-Kanal für DE, ZE, AE, AA, LVB mit LCD und LED-Anzeige | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Universalmodul 8-Kanal mit lokaler Vorrangbedienung nach ISO 16484-2 mit Handtasten pro Kanal und LCD-Display für Betriebsstatus und Diagnose  pro Kanal konfigurierbar für  Melden, Zählen:  - potentialfreier Dauer- oder Impulskontakt als Öffner oder Schliesser, Speicherfunktion  - Impulskontakt bis 25 Hz  - Leitungslänge bis zu 300 m  Messen:  - hochauflösender Messeingang 15 Bit  - LG-Ni 1000 Ohm, Pt1000 Ohm  - PTC T1  - aktiver Messwert 0...10 VDC  Stellen:  - 0...10 VDC, stetig.  Modul-LED für Status und Diagnose,  Kanal-LEDs für Status und Diagnose mit Wirksinn und Helligkeit entsprechend der E/A-Funktion,  Klemmen kurzschlussfest bis 24 V mit Prüfabgriffen, 4 Speisungsklemmen für Feldgeräte, Direktanschluss ohne Reihenklemmen,  Trennklemmenfunktion, Trennung von Elektronik und Sockel, Austausch defekter Module im laufenden Betrieb unterbrechungsfrei (hot plug) und ohne Änderung der Verdrahtung  freie Kanalbeschriftung möglich. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 48 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Hersteller: Siemens  Typ: TXM1.8U-ML | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.010.0200. | | | | Universalmodul 8-Kanal für DE, ZE, AE, AA, LVB mit LCD und LED-Anzeige | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Universalmodul 8-Kanal mit lokaler Vorrangbedienung nach ISO 16484-2 mit Handtasten pro Kanal und LCD-Display für Betriebstatus und Diagnose  pro Kanal konfigurierbar für  Melden, Zählen:  - potentialfreier Dauer- oder Impulskontakt als Öffner oder Schliesser, Speicherfunktion  - Impulskontakt bis 25 Hz  - Leitungslänge bis zu 300 m  Messen:  - hochauflösendender Messeingang 15 Bit  - LG-Ni 1000 Ohm, Pt1000 Ohm  - PTC T1  - aktiver Messwert 0...10 VDC  - 4...20 mA  Stellen:  - 0...10 VDC, stetig  - 4...20 mA  Modul-LED für Status und Diagnose,  Kanal-LEDs für Status und Diagnose mit Wirksinn und Helligkeit entsprechend der E/A-Funktion,  Klemmen kurzschlussfest bis 24 V mit Prüfabgriffen, 4 Speisungsklemmen für Feldgeräte, Direktanschluss ohne Reihenklemmen,  Trennklemmenfunktion, Trennung von Elektronik und Sockel, Austausch defekter Module im laufenden Betrieb unterbrechungsfrei (hot plug) und ohne Änderung der Verdrahtung  freie Kanalbeschriftung möglich  Hersteller: Siemens  Typ: TXM1.8X-ML | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.010.0210. | | | | Ausgangsmodul Digital 6-Kanal für Relais, LVB und LED-Anzeige | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Ausgangsmodul Digital 6-Kanal mit lokaler Vorrangbedienung nach ISO 16484-2 mit Handtasten pro Kanal und LED-Anzeige für Betriebstatus und Diagnose  pro Kanal konfigurierbar für Schalten:  - Dauerkontakt 1-stufig, Umschalter  - Impulskontakt Schliesser, Öffner  - Impulskontakt Ein-Aus  - Dauerkontakt 3-stufig  - Impulskontakt 3-stufig  - Dreipunkt  - Strom AC max. 4 A ohm. 3 A induktiv  - Strom DC max. 4 A bei DC 24 V ohm.  - gemischter Betrieb 250V / 24V möglich  - Leitungslänge bis zu 1000 m  Modul-LED für Status und Diagnose,  Kanal-LEDs 3-farbig für Status und Diagnose, Klemmen kurzschlussfest bis 24 V mit Prüfabgriffen, 4 Speisungsklemmen für Feldgeräte, Direktanschluss ohne Reihenklemmen, | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 49 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Trennklemmenfunktion, Trennung von Elektronik und Sockel, Austausch defekter Module im laufenden Betrieb unterbrechungsfrei (hot plug) und ohne Änderung der Verdrahtung  freie Kanalbeschriftung möglich  Hersteller: Siemens  Typ: TXM1.6RL | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.010.0220. | | | | Schaltschrank-Bedienung TP 7" | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Hochwertiges BACnet/IP Touch Panel 7 Zoll mit integriertem Web-Server als BACnet-Client im Netzwerk auf Basis DIN EN ISO 16484-5 (BACnet).  - integrierte BACnet Browser mit online Zugriff auf alle im System vorhandenen BACnet Objekte  - Multi Touch Bedienung (Zoomen, Wischen)  - Darstellung von bis zu 500 BACnet Objekten  - BACnet zertifiziert nach Geräteprofil B-OD Version 1.13  - integrierter Web-Server zum Anschluss zusätzlicher Endgeräte mit HTML5- Browser (PC oder Tablet)  - 7" hochauflösende, kapazitives Touch-Display im Breitbild-Format, TFT mit 262K Farben  - Auflösung: 1024 x 600 Pixel (16:9)  - LED Hintergrundbeleuchtung, dimmbar  - LED zur Alarmanzeige bei inaktivem Bildschirm  - Anschluss über Ethernet RJ45  - Betriebsspannung AC 24V, DC24V oder PoE  - Kompakter Aufbau mit geringer Einbautiefe für die Montage in Schaltschranktüren oder Wandmontage mit separatem Einbaurahmen  - Aluminiumrahmen Gehäuseschutzart nach EN 60529 von vorne IP54 und von hinten IP 20 (bei Schaltschrankeinbau).  Optimiert für den herstellerneutralen Betrieb von BACnet Building Controllern B-BC mit BACnet-Konformitätszertifikat. Anwenderprogramme als eigenständige Bedienanwendungen mit modernen Benutzeroberflächen:  - Anlagenbild-System zur grafischen Anzeige und Bedienung der Anlagen mit dynamisierten Regelschemata mit vollständigem Zugriff auf Alarme und Störungen, Sollwerte, Parameter und Kennlinien, Handeingriffe auf alle Anlagenteile mit animierten Anlagengrafiken  - Grafikeditor zur Erstellung der Benutzeroberflächen: Seiten-Layout, Navigation, Texte, Farben, Bedienelemente (Liste, Schaltflächen, Hyperlinks etc.)  - Effiziente Wiederverwendung von vorhandenen Grafiken  - Simulierte Voransicht der Grafiken während der Erstellung  - Alle Funktionen zum Ändern und Erstellen der Grafiken via Standard-Webbrowser verfügbar, kein zusätzliches Tool notwendig  - Grafikbibliothek mit großer Auswahl an Symbolen und Vorlagen: 2D und 2D+ Symbole für Anlagengrafiken, Raumspezifische Bedienelemente, Vorlagen für technische Primäranlagen und Räume, Sitzungs- und Büroumgebungen  - Benutzer-Anmeldefunktion für Zugriffschutz und automatische Abmeldefunktion, online einzurichten  - Datenpunktzugriff abhängig von Benutzerrechten  - Ereignisliste von Alarmen und Ereignissen  - Protokollieren und Darstellen von historischen, bereits bestätigten Alarmen und Ereignissen  - Weiterleiten von Alarmmeldungen an mehrere E-Mail Empfänger, gemäß Zeitplan und Alarmpriorität  - Graphische Darstellung von mehreren Trendobjekten in einer Trendgraphik auf zwei Y-Achsen  - Auslesen und Darstellen von Trendobjekten der BACnet-AS und Anlegen neuer Trendserien im Gerät  - einfache Konfiguration und Anpassung der Trendansichten  - Manueller Export der Trenddaten via CSV-Datei  - Automatisches Versenden der Trenddaten via E-Mail oder Abspeichern auf einem FTP-Server, mit Zeitplan  - Bedienung von lokalen und globalen Zeit- oder Kalenderprogrammen auf BACnet- | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 50 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Automationsstationen  - Filtern von Datenpunkten nach Alarmzustand, Betriebszustand oder Objekttyp  - Manueller Export von Berichten via CSV-Datei  - Versenden der Berichte über E-Mail oder Abspeichern auf einem FTP-Server  - Heizkurve als grafisches Anlagenbild mit den wichtigsten Bedienparametern  - Listendarstellung für vollumfängliche Bedienung aller Parameter der Heizkurve  - Objekt-Browser und Datenpunktanwahl über strukturierten Adressbaum  - Bedienung in deutscher Sprache  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: Desigo PXM30.E  Angebotenes Fabrikat, falls abweichend  Typ:...................................  Hersteller:.......................................... | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.010.0230. | | | | Schaltschrank-Bedienung TP 7" | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Hochwertiges BACnet/IP Touch Panel 7 Zoll mit integriertem Web-Server als BACnet-Client im Netzwerk auf Basis DIN EN ISO 16484-5 (BACnet).  - integrierte BACnet Browser mit online Zugriff auf alle im System vorhandenen BACnet Objekte  - Multi Touch Bedienung (Zoomen, Wischen)  - Darstellung von bis zu 500 BACnet Objekten  - BACnet zertifiziert nach Geräteprofil B-OD Version 1.13  - integrierter Web-Server zum Anschluss zusätzlicher Endgeräte mit HTML5- Browser (PC oder Tablet)  - 7" hochauflösende, kapazitives Touch-Display im Breitbild-Format, TFT mit 262K Farben  - Auflösung: 1024 x 600 Pixel (16:9)  - LED Hintergrundbeleuchtung, dimmbar  - LED zur Alarmanzeige bei inaktivem Bildschirm  - Anschluss über Ethernet RJ45  - Betriebsspannung AC 24V, DC24V oder PoE  - Kompakter Aufbau mit geringer Einbautiefe für die Montage in Schaltschranktüren oder Wandmontage mit separatem Einbaurahmen  - Aluminiumrahmen Gehäuseschutzart nach EN 60529 von vorne IP54 und von hinten IP 20 (bei Schaltschrankeinbau).  Optimiert für den herstellerneutralen Betrieb von BACnet Building Controllern B-BC mit BACnet-Konformitätszertifikat. Anwenderprogramme als eigenständige Bedienanwendungen mit modernen Benutzeroberflächen:  - Anlagenbild-System zur grafischen Anzeige und Bedienung der Anlagen mit dynamisierten Regelschemata mit vollständigem Zugriff auf Alarme und Störungen, Sollwerte, Parameter und Kennlinien, Handeingriffe auf alle Anlagenteile mit animierten Anlagengrafiken  - Grafikeditor zur Erstellung der Benutzeroberflächen: Seiten-Layout, Navigation, Texte, Farben, Bedienelemente (Liste, Schaltflächen, Hyperlinks etc.)  - Effiziente Wiederverwendung von vorhandenen Grafiken  - Simulierte Voransicht der Grafiken während der Erstellung  - Alle Funktionen zum Ändern und Erstellen der Grafiken via Standard-Webbrowser verfügbar, kein zusätzliches Tool notwendig  - Grafikbibliothek mit großer Auswahl an Symbolen und Vorlagen: 2D und 2D+ Symbole für Anlagengrafiken, Raumspezifische Bedienelemente, Vorlagen für technische Primäranlagen und Räume, Sitzungs- und Büroumgebungen  - Benutzer-Anmeldefunktion für Zugriffschutz und automatische Abmeldefunktion, online einzurichten  - Datenpunktzugriff abhängig von Benutzerrechten  - Ereignisliste von Alarmen und Ereignissen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 51 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | - Protokollieren und Darstellen von historischen, bereits bestätigten Alarmen und Ereignissen  - Weiterleiten von Alarmmeldungen an mehrere E-Mail Empfänger, gemäß Zeitplan und Alarmpriorität  - Graphische Darstellung von mehreren Trendobjekten in einer Trendgraphik auf zwei Y-Achsen  - Auslesen und Darstellen von Trendobjekten der BACnet-AS und Anlegen neuer Trendserien im Gerät  - einfache Konfiguration und Anpassung der Trendansichten  - Manueller Export der Trenddaten via CSV-Datei  - Automatisches Versenden der Trenddaten via E-Mail oder Abspeichern auf einem FTP-Server, mit Zeitplan  - Bedienung von lokalen und globalen Zeit- oder Kalenderprogrammen auf BACnet-Automationsstationen  - Filtern von Datenpunkten nach Alarmzustand, Betriebszustand oder Objekttyp  - Manueller Export von Berichten via CSV-Datei  - Versenden der Berichte über E-Mail oder Abspeichern auf einem FTP-Server  - Heizkurve als grafisches Anlagenbild mit den wichtigsten Bedienparametern  - Listendarstellung für vollumfängliche Bedienung aller Parameter der Heizkurve  - Objekt-Browser und Datenpunktanwahl über strukturierten Adressbaum  - Bedienung in deutscher Sprache  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: Desigo PXM30.E  Angebotenes Fabrikat, falls abweichend  Typ:...................................  Hersteller:.......................................... | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.010.0240. | | | | Schaltschrank-Bedienung TP 10" | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Hochwertiges BACnet/IP Touch Panel 10 Zoll mit integriertem Web-Server als BACnet-Client im Netzwerk auf Basis DIN EN ISO 16484-5 (BACnet).  - integrierte BACnet Browser mit online Zugriff auf alle im System vorhandenen BACnet Objekte  - Multi Touch Bedienung (Zoomen, Wischen)  - Darstellung von bis zu 1000 BACnet Objekten  - BACnet zertifiziert nach Geräteprofil B-OD Version 1.13  - integrierter Web-Server zum Anschluss zusätzlicher Endgeräte mit HTML5- Browser (PC oder Tablet)  - 10" hochauflösende, kapazitives Touch-Display im Breitbild-Format, TFT mit 262K Farben  - Auflösung: 1280 x 800 Pixel (16:9)  - LED Hintergrundbeleuchtung, dimmbar  - LED zur Alarmanzeige bei inaktivem Bildschirm  - Anschluss über Ethernet RJ45  - Betriebsspannung AC 24V, DC24V oder PoE  - Kompakter Aufbau mit geringer Einbautiefe für die Montage in Schaltschranktüren oder Wandmontage mit separatem Einbaurahmen  - Aluminiumrahmen Gehäuseschutzart nach EN 60529 von vorne IP54 und von hinten IP 20 (bei Schaltschrankeinbau). Optimiert für den herstellerneutralen Betrieb von BACnet Building Controllern B-BC mit BACnet-Konformitätszertifikat. Anwenderprogramme als eigenständige Bedienanwendungen mit modernen Benutzeroberflächen:  - Anlagenbild-System zur grafischen Anzeige und Bedienung der Anlagen mit dynamisierten Regelschemata mit vollständigem Zugriff auf Alarme und Störungen, Sollwerte, Parameter und Kennlinien, Handeingriffe auf alle Anlagenteile mit animierten Anlagengrafiken  - Grafikeditor zur Erstellung der Benutzeroberflächen: Seiten-Layout, Navigation, Texte, Farben, Bedienelemente (Liste, Schaltflächen, Hyperlinks etc.)  - Effiziente Wiederverwendung von vorhandenen Grafiken | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 52 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | - Simulierte Voransicht der Grafiken während der Erstellung  - Alle Funktionen zum Ändern und Erstellen der Grafiken via Standard-Webbrowser verfügbar, kein zusätzliches Tool notwendig  - Grafikbibliothek mit großer Auswahl an Symbolen und Vorlagen: 2D und 2D+ Symbole für Anlagengrafiken, Raumspezifische Bedienelemente, Vorlagen für technische Primäranlagen und Räume, Sitzungs- und Büroumgebungen  - Benutzer-Anmeldefunktion für Zugriffschutz und automatische Abmeldefunktion, online einzurichten  - Datenpunktzugriff abhängig von Benutzerrechten  - Ereignisliste von Alarmen und Ereignissen  - Protokollieren und Darstellen von historischen, bereits bestätigten Alarmen und Ereignissen  - Weiterleiten von Alarmmeldungen an mehrere E-Mail Empfänger, gemäß Zeitplan und Alarmpriorität  - Graphische Darstellung von mehreren Trendobjekten in einer Trendgraphik auf zwei Y-Achsen  - Auslesen und Darstellen von Trendobjekten der BACnet-AS und Anlegen neuer Trendserien im Gerät  - einfache Konfiguration und Anpassung der Trendansichten  - Manueller Export der Trenddaten via CSV-Datei  - Automatisches Versenden der Trenddaten via E-Mail oder Abspeichern auf einem FTP-Server, mit Zeitplan  - Bedienung von lokalen und globalen Zeit- oder Kalenderprogrammen auf BACnet-Automationsstationen  - Filtern von Datenpunkten nach Alarmzustand, Betriebszustand oder Objekttyp  - Manueller Export von Berichten via CSV-Datei  - Versenden der Berichte über E-Mail oder Abspeichern auf einem FTP-Server  - Heizkurve als grafisches Anlagenbild mit den wichtigsten Bedienparametern  - Listendarstellung für vollumfängliche Bedienung aller Parameter der Heizkurve  - Objekt-Browser und Datenpunktanwahl über strukturierten Adressbaum  - Bedienung in deutscher Sprache.  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: Desigo PXM40.E  Angebotenes Fabrikat, falls abweichend  Typ:...................................  Hersteller:.......................................... | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.010.0250. | | | | Schaltschrank-Bedienung TP 15" | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Hochwertiges BACnet/IP Touch Panel 15,6 Zoll mit integriertem Web-Server als BACnet-Client im Netzwerk auf Basis DIN EN ISO 16484-5 (BACnet).  - integrierte BACnet Browser mit online Zugriff auf alle im System vorhandenen BACnet Objekte  - Multi Touch Bedienung (Zoomen, Wischen)  - Darstellung von bis zu 1000 BACnet Objekten  - BACnet zertifiziert nach Geräteprofil B-OD Version 1.13  - integrierter Web-Server zum Anschluss zusätzlicher Endgeräte mit HTML5- Browser (PC oder Tablet)  - 15,6" hochauflösende, kapazitives Touch-Display im Breitbild-Format, TFT mit 262K Farben  - Auflösung: 1366 x 768 Pixel (16:9)  - LED Hintergrundbeleuchtung, dimmbar  - LED zur Alarmanzeige bei inaktivem Bildschirm  - Anschluss über Ethernet RJ45  - Betriebsspannung AC 24V, DC24V oder PoE  - Kompakter Aufbau mit geringer Einbautiefe für die Montage in Schaltschranktüren oder Wandmontage mit separatem Einbaurahmen  - Aluminiumrahmen Gehäuseschutzart nach EN 60529 von vorne IP54 und von hinten IP 20 (bei | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 53 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Schaltschrankeinbau). Optimiert für den herstellerneutralen Betrieb von BACnet Building Controllern B-BC mit BACnet-Konformitätszertifikat. Anwenderprogramme als eigenständige Bedienanwendungen mit modernen Benutzeroberflächen:  - Anlagenbild-System zur grafischen Anzeige und Bedienung der Anlagen mit dynamisierten Regelschemata mit vollständigem Zugriff auf Alarme und Störungen, Sollwerte, Parameter und Kennlinien, Handeingriffe auf alle Anlagenteile mit animierten Anlagengrafiken  - Grafikeditor zur Erstellung der Benutzeroberflächen: Seiten-Layout, Navigation, Texte, Farben, Bedienelemente (Liste, Schaltflächen, Hyperlinks etc.)  - Effiziente Wiederverwendung von vorhandenen Grafiken  - Simulierte Voransicht der Grafiken während der Erstellung  - Alle Funktionen zum Ändern und Erstellen der Grafiken via Standard-Webbrowser verfügbar, kein zusätzliches Tool notwendig  - Grafikbibliothek mit großer Auswahl an Symbolen und Vorlagen: 2D und 2D+ Symbole für Anlagengrafiken, Raumspezifische Bedienelemente, Vorlagen für technische Primäranlagen und Räume, Sitzungs- und Büroumgebungen  - Benutzer-Anmeldefunktion für Zugriffschutz und automatische Abmeldefunktion, online einzurichten  - Datenpunktzugriff abhängig von Benutzerrechten  - Ereignisliste von Alarmen und Ereignissen  - Protokollieren und Darstellen von historischen, bereits bestätigten Alarmen und Ereignissen  - Weiterleiten von Alarmmeldungen an mehrere E-Mail Empfänger, gemäß Zeitplan und Alarmpriorität  - Graphische Darstellung von mehreren Trendobjekten in einer Trendgraphik auf zwei Y-Achsen  - Auslesen und Darstellen von Trendobjekten der BACnet-AS und Anlegen neuer Trendserien im Gerät  - einfache Konfiguration und Anpassung der Trendansichten  - Manueller Export der Trenddaten via CSV-Datei  - Automatisches Versenden der Trenddaten via E-Mail oder Abspeichern auf einem FTP-Server, mit Zeitplan  - Bedienung von lokalen und globalen Zeit- oder Kalenderprogrammen auf BACnet-Automationsstationen  - Filtern von Datenpunkten nach Alarmzustand, Betriebszustand oder Objekttyp  - Manueller Export von Berichten via CSV-Datei  - Versenden der Berichte über E-Mail oder Abspeichern auf einem FTP-Server  - Heizkurve als grafisches Anlagenbild mit den wichtigsten Bedienparametern  - Listendarstellung für vollumfängliche Bedienung aller Parameter der Heizkurve  - Objekt-Browser und Datenpunktanwahl über strukturierten Adressbaum  - Bedienung in deutscher Sprache.  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: Desigo PXM50.E  Angebotenes Fabrikat, falls abweichend  Typ:...................................  Hersteller:.......................................... | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.010.0260. | | | | Anschaltung Modbus RTU | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| AS-Baugruppe oder integrierte Schnittstelle zur Anbindung von Modbus-konformen Geräten (z.B. Energiezähler, Kältemaschine, HLK-Klimageräte) und Umsetzung der Modbus-DP auf Standard BACnet-Objekte und-Funktionen:  - Konzentration und Verdichtung der Daten der Modbus-Geräte und Einbinden in die HLK-Funktion gemäß Funktionsbeschreibung  - Erweitern der Funktionen mit den BACnet Systemfunktionen zum einheitlichen Bedienen/Beobachten und zur Querkommunikation mit den AS (peer to peer) sowie mit  > Zeitschalten und Kalender | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 54 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | > Trendspeicherung  > Alarmierung  - LED-Anzeige für Geräte- und Systemdiagnose  - Unterstützte Baudraten: 300 - 115200  - Protokoll: Modbus RTU, RS232/RS485  - Flash-ROM-Speicher zur Firmware-Aktualisierung  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: Desigo TXI2.OPEN  Angebotenes Fabrikat, falls abweichend  Typ:...................................  Hersteller:.......................................... | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.010.0270. | | | | Anschaltung M-BUS | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| AS-Baugruppe oder integrierte Schnittstelle zur Anbindung von M-Bus-Medienzählern und Umsetzung der M-Bus Daten auf Standard BACnet-Objekte und-Funktionen zur Weiterverarbeitung in einem Energiemanagementsystem:  - Konzentration und Verdichtung der Daten der M-Bus-Zählerdaten und Skalierung  - LED-Anzeige für Geräte- und Systemdiagnose  - Unterstützte Baudraten: 300  - 115200  - Protokoll: M-BUS  - Flash-ROM-Speicher zur Firmware-Aktualisierung  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: Desigo TXI2.OPEN  Angebotenes Fabrikat, falls abweichend  Typ:...................................  Hersteller:.......................................... | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.010.0280. | | | | Anschaltung LON | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| AS-Baugruppe oder integrierte Schnittstelle zur Anbindung von LONMARK-konformen Geräten (z.B. Einzelraumregler, BSK, HLK-Klimageräte) und Umsetzung der LON-NVs auf Standard BACnet-Objekte und-Funktionen:  - Konzentration und Verdichtung der Daten der LON-Geräte und Einbinden in die HLK-Funktion gemäß Funktionsbeschreibung  - Erweitern der LON-Funktionen mit den BACnet Systemfunktionen zum einheitlichen Bedienen/Beobachten und zur Querkommunikation mit den AS (peer to peer) sowie mit  > Zeitschalten  > Trendspeicherung  > Alarmierung  - farbige LEDs für Geräte- und Systemdiagnose  - Schnittstellentyp: TP/FT-10 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 55 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | - Transceiver: FTT-10A  - Bitrate: 78kbit/s  - Protokoll: LonTalk  - Flash-ROM-Speicher zur Firmware-Aktualisierung  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: Desigo PXX-L12  Angebotenes Fabrikat, falls abweichend  Typ:...................................  Hersteller:.......................................... | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.010.0290. | | | | Anschaltung Wettervorhersagemodul | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| AS-Baugruppe oder integrierte Schnittstelle zur Anbindung einer Empfangsstation für satellitengestützte Wetterprognosedaten:  - Lufttemperatur min. / max.  - Niederschlagsmenge  - Signifikantes Wetter  - Sonnenscheindauer  - Solare Einstrahlung  - mittlere Lufttemperatur  - Luftdruckprognose  - Windstärke  - Windrichtung  - Meldungen markantes Wetter  - Wetterwarnungen Kommunikation Modbus RTU.  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: Desigo TXI2.OPEN  Angebotenes Fabrikat, falls abweichend  Typ:...................................  Hersteller:.......................................... | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.010.0300. | | | | Empfangsstation Wettervorhersage | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Wetterprognose-Empfangsstation mit integriertem Außentemperatursensor, Kommunikation Modbus RTU. Wetterdatenpaket: Lufttemperatur min. / Lufttemperatur max. / Niederschlagsmenge / Signifikantes Wetter / Sonnenscheindauer / Solare Einstrahlung / Lufttemperatur mittlere / Luftdruckprognose / Windstärke / Windrichtung / Meldungen markantes Wetter.  Für Wandmontage  Gehäuse-Schutzart: IP 54  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: Desigo  Angebotenes Fabrikat, falls abweichend | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 56 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | | Einheitspreis |  | | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Typ:...................................  Hersteller:.......................................... | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | |  | | |
|  | | |
| **Summe 10.20.010.** | | | | **............ EUR** | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **10.20.020.** | | | | **Automation SPS** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Simatic S7-1500 | | | | | | | | | | |
| Modulare Automationsstation als industrietaugliche speicher-programmierbare Steuerung zum Steuern, Regeln, Überwachen und Optimieren von betriebstechnischen Anlagen, Funktionen nach ISO 16484-2-2 bzw. VDI3814.  Freie grafische Programmierbarkeit im TIA Portal CFC mit Funktionsblocktechnik unter Nutzung von geprüften HLK-Bausteinen für die Gebäudeautomation.  Jede Automationsstation ist mit lokaler Verarbeitungsfunktion, voll ausgeführt mit  - ereignisorientierte Kommunikation (COV Change of value) zum Managementsystem  - peer to peer (Querkommunikation)  - Alarm-/Meldungsverarbeitung  -- Energieoptimierprogramme  - Reaktionsprogramme  - Automatische Netzwiederkehr  - batterieloser Betrieb, zeitlich unbegrenzt   Speicherung der Anlagenprogramme, Betriebswerte und Trends  - Eigendiagnostik als Einzelmeldung von Störungen der Hardware bzw. Eingriffe in Anlagenprogramme:  - Programmierbar entsprechend IEC 61131  - Konsistente Datenhaltung der Anwendersoftware auf der CPU  - Automatisches netzwerkunabhängiges Routing über PROFINET/PROFIBUS  - Integrierter Webserver  - Integrierte Kommunikationsdienste (PROFINET IO, TCP/IP, UDP, ISO on TCP, SNMP, DCP, LLDP, MODBUS TCP, OPC UA)  - Integrierte Securityfunktionen wie Know How-, Kopier- sowie Zugriffsschutz  - Display zur Klartextanzeige, Diagnosemeldung und Grundeinstellungen, mehrsprachig  Integrierte Kommunikationsschnittstellen für dezentralen Feldbus oder Peripheriesysteme sowie Drittsysteme:  - interner Modulbus für E/A  - Dezentrale Peripherie ET200SP  - PROFINET (IEC 61158/EN 61784)  - PROFIBUS-DP (IEC 61158/EN 50170)  - Modbus/TCP  - KNX/IP  - Programmiergerät  nachrüstbare Kommunikation zu:  - Modbus RTU  - ASi | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | | | Seite 57 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Modulare Automationsstation mit Grund- und Erweiterungseinheiten, in denen Zentraleinheit, Ein- und Ausgabebaugruppen und Kommunikationsbaugruppen gesteckt werden können.  Ein-/Ausgangsbaugruppen:  - wahlfreier Zuordnung der Ein- und Ausgabemodule in beliebiger Reihenfolge  - Anschluss von Feldgeräten mit allen in der Industrie üblichen Signalen  - 12..16 Bit-Analog-Digitalwandler für Messwerte  - Signalisierung binärer E/A-Zustände mit LED pro Kanal  - Baugruppen aufteilbar auf mehrere Schaltschränke  Zulassungen:  CE; ATEX; EN 61000-6-4; EN 60068-2-1/-2/-6/-13/-14/-27/-30/-31/-  42/-43/-78; EN 61131-2 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0010. | | | | SIMATIC S7-1500, PS 25W DC 24V  Systemstromversorgung | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC S7-1500, PS 25W DC 24V  Systemstromversorgung  SIMATIC S7-1500, Systemstromversorgung  PS 25W DC 24V, versorgt den Rückwandbus  der S7-1500 mit Betriebsspannung  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7505-0KA00-0AB0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0020. | | | | SIMATIC S7-1500, PS 60W 24/48/60V DC  Systemstromversorgung | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC S7-1500, PS 60W 24/48/60V DC  Systemstromversorgung  SIMATIC S7-1500, Systemstromversorgung  PS 60W 24/48/60V DC, versorgt den  Rückwandbus der S7-1500 mit  Betriebsspannung  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7505-0RA00-0AB0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0030. | | | | SIMATIC S7-1500, PS 60W 24/48/60V DC HF  Systemstromversorgung mit Pufferfunktion | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC S7-1500, PS 60W 24/48/60V DC HF  Systemstromversorgung mit Pufferfunktion  SIMATIC S7-1500, Systemstromversorgung  mit Pufferfunktionalität PS 60W  24/48/60V DC HF, versorgt den  Rückwandbus der S7-1500 mit  Betriebsspannung und ermöglicht der CPU  den Arbeitsspeicher (Daten) remanent zu | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 58 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | halten  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7505-0RB00-0AB0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0040. | | | | SIMATIC S7-1500, PS 60W 120/AC 230V/DC  Systemstromversorgung | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC S7-1500, PS 60W 120/AC 230V/DC  Systemstromversorgung  SIMATIC S7-1500, Systemstromversorgung  PS 60W 120/AC 230V/DC, versorgt den  Rückwandbus der S7-1500 mit  Betriebsspannung  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7507-0RA00-0AB0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0050. | | | | SIMATIC S7-1500, CPU 1511-1 PN  Zentralbaugruppe 150kB/1MB | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC S7-1500, CPU 1511-1 PN  Zentralbaugruppe 150kB/1MB  SIMATIC S7-1500, CPU 1511-1 PN,  Zentralbaugruppe mit Arbeitsspeicher 150  KB für Programm und 1 MByte für Daten,  PROFINET IRT mit 2 Port Switch, 60 NS  Bit-Performance, SIMATIC  Memory Card notwendig  Merkmale:  - Programmierbar entsprechend IEC 61131  - Konsistente Datenhaltung der  Anwendersoftware auf der CPU  - Automatisches netzwerkunabhängiges  Routing über PROFINET/PROFIBUS  - Integrierter Webserver  - Integrierte Kommunikationsdienste  (PROFINET IO, TCP/IP, UDP, ISO on TCP,  SNMP, DCP, LLDP, MODBUS TCP, OPC UA)  - Integrierte Securityfunktionen wie  Know How-, Kopier- sowie Zugriffsschutz  - Display zur Klartextanzeige,  Diagnosemeldung und Grundeinstellungen,  mehrsprachig  - Erweiterbar mit Dezentraler Peripherie  Zulassungen: CE; ATEX; EN 61000-6-4;  EN 60068-2-1/-2/-6/-13/-14/-27/-30/-31/-  42/-43/-78; EN 61131-2  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7511-1AK02-0AB0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0060. | | | | SIMATIC S7-1500, Kompakt-CPU 1511C-1 PN | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 59 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Zentralbaugruppe 175kB/1MB | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC S7-1500, Kompakt-CPU 1511C-1 PN  Zentralbaugruppe 175kB/1MB  SIMATIC S7-1500 Kompakt-CPU CPU 1511C-1  PN, Zentralbaugruppe mit Arbeitsspeicher  175 KB für Programm und 1MByte für  Daten, 16 digitale Eingänge, 16 digitale  Ausgänge, 5 analoge Eingänge, 2 analoge  Ausgänge, 6 schnelle Zähler, 4 schnelle  Ausgänge für PTO/PWM/Frequenzausgabe,  1. Schnittstelle: PROFINET IRT mit 2  Port Switch, 60 ns Bit-Performance,  inkl. Frontstecker Push-In, SIMATIC  Memory Card notwendig.  Merkmale:  - Programmierbar entsprechend IEC 61131  - Konsistente Datenhaltung der  Anwendersoftware auf der CPU  - Automatisches netzwerkunabhängiges  Routing über PROFINET/PROFIBUS  - Integrierter Webserver  - Integrierte Kommunikationsdienste  (PROFINET IO, TCP/IP, UDP, ISO on TCP,  SNMP, DCP, LLDP, MODBUS TCP, OPC UA)  - Integrierte Securityfunktionen wie  Know How-, Kopier- sowie Zugriffsschutz  - Display zur Klartextanzeige,  Diagnosemeldung und Grundeinstellungen,  mehrsprachig  - Erweiterbar mit Dezentraler Peripherie  Zulassungen: CE; ATEX; EN 61000-6-4;  EN 60068-2-1/-2/-6/-13/-14/-27/-30/-31/-  42/-43/-78; EN 61131-2  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7511-1CK01-0AB0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0070. | | | | SIMATIC S7-1500F, CPU 1511F-1 PN  Zentralbaugruppe 225kB/1MB,Safety | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC S7-1500F, CPU 1511F-1 PN  Zentralbaugruppe 225kB/1MB,Safety  SIMATIC S7-1500F, CPU 1511F-1 PN,  Zentralbaugruppe mit Arbeitsspeicher 225  KB für Programm und 1 MByte für Daten,  1.Schnittstelle: PROFINET IRT mit 2 Port  Switch, 60 NS Bit-Performance, SIMATIC  Memory Card notwendig.  Merkmale:  - Programmierbar entsprechend IEC 61131  - Konsistente Datenhaltung der  Anwendersoftware auf der CPU  - Automatisches netzwerkunabhängiges  Routing über PROFINET/PROFIBUS  - Integrierter Webserver  - Integrierte Kommunikationsdienste | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 60 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | (PROFINET IO, TCP/IP, UDP, ISO on TCP,  SNMP, DCP, LLDP, MODBUS TCP, OPC UA)  - Integrierte Securityfunktionen wie  Know How-, Kopier- sowie Zugriffsschutz  - Display zur Klartextanzeige,  Diagnosemeldung und Grundeinstellungen,  mehrsprachig  - Erweiterbar mit Dezentraler Peripherie  Zulassungen: CE; ATEX; EN 61000-6-4;  EN 60068-2-1/-2/-6/-13/-14/-27/-30/-31/-  42/-43/-78; EN 61131-2  Safety Integrated:  Standard- und Sicherheitsprogramm werden  auf einer CPU abgearbeitet. Status und  Version des Sicherheitsprogramms ist  ohne Engineering Tool ablesbar (Display)  bzw. auslesbar (HMI, Webserver).  Unterstützt PROFIsafe V2.x  Einsetzbar für Sicherheitsfunktionen bis  PL e (nach EN ISO 13849-1:2015) und SIL  3 (nach EN 62061)  Zertifiziert nach IEC 61508-2010  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7511-1FK02-0AB0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0080. | | | | SIMATIC S7-1500T, CPU 1511T-1 PN  Zentralbaugruppe 225kB/1MB,Tech | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC S7-1500T, CPU 1511T-1 PN  Zentralbaugruppe 225kB/1MB,Tech  SIMATIC S7-1500T, CPU 1511T-1 PN,  Zentralbaugruppe mit Arbeitsspeicher 225  KB für Programm und 1 MB für Daten,  1.Schnittstelle: PROFINET IRT mit 2 Port  Switch, 60 ns Bit-Performance, SIMATIC  Memory Card notwendig.  Merkmale:  - Programmierbar entsprechend IEC 61131  - Konsistente Datenhaltung der  Anwendersoftware auf der CPU  - Automatisches netzwerkunabhängiges  Routing über PROFINET/PROFIBUS  - Integrierter Webserver  - Integrierte Kommunikationsdienste  (PROFINET IO, TCP/IP, UDP, ISO on TCP,  SNMP, DCP, LLDP, MODBUS TCP, OPC UA)  - Integrierte Securityfunktionen wie  Know How-, Kopier- sowie Zugriffsschutz  - Display zur Klartextanzeige,  Diagnosemeldung und Grundeinstellungen,  mehrsprachig  - Erweiterbar mit Dezentraler Peripherie  Zulassungen: CE; ATEX; EN 61000-6-4;  EN 60068-2-1/-2/-6/-13/-14/-27/-30/-31/-  42/-43/-78; EN 61131-2.  Fabrikat : Siemens | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 61 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Type : 6ES7511-1TK01-0AB0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0090. | | | | SIMATIC S7-1500, Kompakt-CPU 1512C-1 PN  Zentralbaugruppe 250 kB/1MB | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC S7-1500, Kompakt-CPU 1512C-1 PN  Zentralbaugruppe 250 kB/1MB  SIMATIC S7-1500 Kompakt-CPU CPU 1512C-1  PN, Zentralbaugruppe mit Arbeitsspeicher  250 KB für Programm und 1MByte für  Daten, 32 digitale Eingänge, 32 digitale  Ausgänge, 5 analoge Eingänge, 2 analoge  Ausgänge, 6 schnelle Zähler, 4 schnelle  Ausgänge für PTO/PWM/Frequenzausgabe 1.  Schnittstelle: PROFINET IRT mit 2 Port  Switch, 48 ns Bit-Performance, inkl.  Frontstecker Push-In, SIMATIC Memory  Card notwendig  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7512-1CK01-0AB0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0100. | | | | SIMATIC S7-1500, CPU 1513-1 PN  Zentralbaugruppe 300kB/1,5MB | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC S7-1500, CPU 1513-1 PN  Zentralbaugruppe 300kB/1,5MB  SIMATIC S7-1500, CPU 1513-1 PN,  Zentralbaugruppe mit Arbeitsspeicher 300  KB für Programm und 1,5MB für Daten, 1.  Schnittstelle: PROFINET IRT mit 2 Port  Switch, 40 NS Bit-Performance, SIMATIC  Memory Card notwendig  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7513-1AL02-0AB0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0110. | | | | SIMATIC S7-1500F, CPU 1513F-1 PN  Zentralbaugruppe 450kB/1,5MB,Safety | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC S7-1500F, CPU 1513F-1 PN  Zentralbaugruppe 450kB/1,5MB,Safety  SIMATIC S7-1500F, CPU 1513F-1 PN,  Zentralbaugruppe mit Arbeitsspeicher 450  KB für Programm und 1,5MB für Daten, 1.  Schnittstelle: PROFINET IRT mit 2 Port  Switch, 40 NS Bit-Performance, SIMATIC  Memory Card notwendig  Merkmale:  - Programmierbar entsprechend IEC 61131  - Konsistente Datenhaltung der | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 62 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Anwendersoftware auf der CPU  - Automatisches netzwerkunabhängiges  Routing über PROFINET/PROFIBUS  - Integrierter Webserver  - Integrierte Kommunikationsdienste  (PROFINET IO, TCP/IP, UDP, ISO on TCP,  SNMP, DCP, LLDP, MODBUS TCP, OPC UA)  - Integrierte Securityfunktionen wie  Know How-, Kopier- sowie Zugriffsschutz  - Display zur Klartextanzeige,  Diagnosemeldung und Grundeinstellungen,  mehrsprachig  - Erweiterbar mit Dezentraler Peripherie  Zulassungen: CE; ATEX; EN 61000-6-4;  EN 60068-2-1/-2/-6/-13/-14/-27/-30/-31/-  42/-43/-78; EN 61131-2.  Safety Integrated:  Standard- und Sicherheitsprogramm werden  auf einer CPU abgearbeitet. Status und  Version des Sicherheitsprogramms ist  ohne Engineering Tool ablesbar (Display)  bzw. auslesbar (HMI, Webserver).  Unterstützt PROFIsafe V2.x  Einsetzbar für Sicherheitsfunktionen bis  PL e (nach EN ISO 13849-1:2015) und SIL  3 (nach EN 62061)  Zertifiziert nach IEC 61508-2010  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7513-1FL02-0AB0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0120. | | | | SIMATIC S7-1500, CPU 1515-2 PN  Zentralbaugruppe 500kB/3MB | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC S7-1500, CPU 1515-2 PN  Zentralbaugruppe 500kB/3MB  SIMATIC S7-1500, CPU 1515-2 PN,  Zentralbaugruppe mit Arbeitsspeicher 500  KB für Programm und 3MByte für Daten, 1.  Schnittstelle: PROFINET IRT mit 2 Port  Switch, 2. Schnittstelle: PROFINET RT,  30 ns Bit-Performance, SIMATIC Memory  Card notwendig.  Merkmale:  - Programmierbar entsprechend IEC 61131  - Konsistente Datenhaltung der  Anwendersoftware auf der CPU  - Automatisches netzwerkunabhängiges  Routing über PROFINET/PROFIBUS  - Integrierter Webserver  - Integrierte Kommunikationsdienste  (PROFINET IO, TCP/IP, UDP, ISO on TCP,  SNMP, DCP, LLDP, MODBUS TCP, OPC UA)  - Integrierte Securityfunktionen wie  Know How-, Kopier- sowie Zugriffsschutz  - Display zur Klartextanzeige,  Diagnosemeldung und Grundeinstellungen, | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 63 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | mehrsprachig  - Erweiterbar mit Dezentraler Peripherie  Zulassungen: CE; ATEX; EN 61000-6-4;  EN 60068-2-1/-2/-6/-13/-14/-27/-30/-31/-  42/-43/-78; EN 61131-2.  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7515-2AM02-0AB0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0130. | | | | SIMATIC S7-1500F, CPU 1515F-2 PN  Zentralbaugruppe 750kB/3MB,Safety | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC S7-1500F, CPU 1515F-2 PN  Zentralbaugruppe 750kB/3MB,Safety  SIMATIC S7-1500F, CPU 1515F-2 PN,  Zentralbaugruppe mit Arbeitsspeicher 750  KB für Programm und 3MByte für Daten, 1.  Schnittstelle: PROFINET IRT mit 2 Port  Switch, 2. Schnittstelle: PROFINET RT,  30 ns Bit-Performance, SIMATIC Memory  Card notwendig.  Merkmale:  - Programmierbar entsprechend IEC 61131  - Konsistente Datenhaltung der  Anwendersoftware auf der CPU  - Automatisches netzwerkunabhängiges  Routing über PROFINET/PROFIBUS  - Integrierter Webserver  - Integrierte Kommunikationsdienste  (PROFINET IO, TCP/IP, UDP, ISO on TCP,  SNMP, DCP, LLDP, MODBUS TCP, OPC UA)  - Integrierte Securityfunktionen wie  Know How-, Kopier- sowie Zugriffsschutz  - Display zur Klartextanzeige,  Diagnosemeldung und Grundeinstellungen,  mehrsprachig  - Erweiterbar mit Dezentraler Peripherie  Zulassungen: CE; ATEX; EN 61000-6-4;  EN 60068-2-1/-2/-6/-13/-14/-27/-30/-31/-  42/-43/-78; EN 61131-2  Safety Integrated:  Standard- und Sicherheitsprogramm werden  auf einer CPU abgearbeitet. Status und  Version des Sicherheitsprogramms ist  ohne Engineering Tool ablesbar (Display)  bzw. auslesbar (HMI, Webserver).  Unterstützt PROFIsafe V2.x,  Einsetzbar für Sicherheitsfunktionen bis  PL e (nach EN ISO 13849-1:2015) und SIL  3 (nach EN 62061),  Zertifiziert nach IEC 61508-2010.  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7515-2FM02-0AB0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 64 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | SIMATIC S7-1500R, CPU 1515R-2 PN  Zentralbaugruppe 750kB/3MB,Redundant | | | | | | | | |
| 10.20.020.0140. | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC S7-1500R, CPU 1515R-2 PN  Zentralbaugruppe 750kB/3MB,Redundant  SIMATIC S7-1500R, CPU 1515R-2 PN  Zentralbaugruppe mit Arbeitsspeicher 500  KB für Programm und 3 MByte für Daten,  1.Schnittstelle: PROFINET RT mit 2 Port  Switch, 2. Schnittstelle: PROFINET,  SIMATIC Memory Card notwendig.  Merkmale:  - Programmierbar entsprechend IEC 61131  - Konsistente Datenhaltung der  Anwendersoftware auf der CPU  - Automatisches netzwerkunabhängiges  Routing über PROFINET/PROFIBUS  - Integrierter Webserver  - Integrierte Kommunikationsdienste  (PROFINET IO, TCP/IP, UDP, ISO on TCP,  SNMP, DCP, LLDP, MODBUS TCP, OPC UA)  - Integrierte Securityfunktionen wie  Know How-, Kopier- sowie Zugriffsschutz  - Display zur Klartextanzeige,  Diagnosemeldung und Grundeinstellungen,  mehrsprachig  - Erweiterbar mit Dezentraler Peripherie  Zulassungen: CE; ATEX; EN 61000-6-4;  EN 60068-2-1/-2/-6/-13/-14/-27/-30/-31/-  42/-43/-78; EN 61131-2.  Redundanzfunktion:  Hot-Standby Betrieb, unterbrechungsfrei  durch Synchronisierung und stoßfreie  Übernahme der Backup CPU bei Ausfall der  Primary CPU. Autom. Daten-Übertragung  nach Austausch ohne Download.  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*  Sonderfreigabe erforderlich. Bitte  wenden Sie sich an Ihren Siemens  Ansprechpartner  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7515-2RM00-0AB0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0150. | | | | SIMATIC S7-1500T, CPU 1515T-2 PN  Zentralbaugruppe 750kB/3MB,Tech | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC S7-1500T, CPU 1515T-2 PN  Zentralbaugruppe 750kB/3MB,Tech  SIMATIC S7-1500T, CPU 1515T-2 PN,  Zentralbaugruppe mit Arbeitsspeicher 750  KB für Programm und 3 MB für Daten, 1.  Schnittstelle: PROFINET IRT mit 2 Port  Switch, 2. Schnittstelle, Ethernet, 30  ns Bit-Performance, SIMATIC Memory Card  notwendig.  Merkmale: | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 65 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | - Programmierbar entsprechend IEC 61131  - Konsistente Datenhaltung der  Anwendersoftware auf der CPU  - Automatisches netzwerkunabhängiges  Routing über PROFINET/PROFIBUS  - Integrierter Webserver  - Integrierte Kommunikationsdienste  (PROFINET IO, TCP/IP, UDP, ISO on TCP,  SNMP, DCP, LLDP, MODBUS TCP, OPC UA)  - Integrierte Securityfunktionen wie  Know How-, Kopier- sowie Zugriffsschutz  - Display zur Klartextanzeige,  Diagnosemeldung und Grundeinstellungen,  mehrsprachig  - Erweiterbar mit Dezentraler Peripherie  Zulassungen: CE; ATEX; EN 61000-6-4;  EN 60068-2-1/-2/-6/-13/-14/-27/-30/-31/-  42/-43/-78; EN 61131-2.  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7515-2TM01-0AB0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0160. | | | | SIMATIC S7-1500, CPU 1516-3 PN/DP  Zentralbaugruppe 1MB/5MB | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC S7-1500, CPU 1516-3 PN/DP  Zentralbaugruppe 1MB/5MB  SIMATIC S7-1500, CPU 1516-3 PN/DP,  Zentralbaugruppe mit Arbeitsspeicher  1MByte für Programm und 5MByte für  Daten, 1. Schnittstelle: PROFINET IRT  mit 2 Port Switch, 2. Schnittstelle:  PROFINET RT, 3. Schnittstelle: PROFIBUS,  10 ns Bit-Performance, SIMATIC Memory  Card notwendig.  Merkmale:  - Programmierbar entsprechend IEC 61131  - Konsistente Datenhaltung der  Anwendersoftware auf der CPU  - Automatisches netzwerkunabhängiges  Routing über PROFINET/PROFIBUS  - Integrierter Webserver  - Integrierte Kommunikationsdienste  (PROFINET IO, TCP/IP, UDP, ISO on TCP,  SNMP, DCP, LLDP, MODBUS TCP, OPC UA)  - Integrierte Securityfunktionen wie  Know How-, Kopier- sowie Zugriffsschutz  - Display zur Klartextanzeige,  Diagnosemeldung und Grundeinstellungen,  mehrsprachig  - Erweiterbar mit Dezentraler Peripherie  Zulassungen: CE; ATEX; EN 61000-6-4;  EN 60068-2-1/-2/-6/-13/-14/-27/-30/-31/-  42/-43/-78; EN 61131-2.  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7516-3AN02-0AB0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 66 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0170. | | | | SIMATIC S7-1500F, CPU 1516F-3 PN/DP  Zentralbaugruppe 1MB/5MB,Safety | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC S7-1500F, CPU 1516F-3 PN/DP  Zentralbaugruppe 1MB/5MB,Safety  SIMATIC S7-1500F, CPU 1516F-3 PN/DP,  Zentralbaugruppe mit Arbeitsspeicher  1,5MByte für Programm und 5MByte für  Daten, 1. Schnittstelle: PROFINET IRT  mit 2 Port Switch, 2. Schnittstelle:  PROFINET RT, 3. Schnittstelle: PROFIBUS,  10 ns Bit-Performance, SIMATIC Memory  Card notwendig.  Merkmale:  - Programmierbar entsprechend IEC 61131  - Konsistente Datenhaltung der  Anwendersoftware auf der CPU  - Automatisches netzwerkunabhängiges  Routing über PROFINET/PROFIBUS  - Integrierter Webserver  - Integrierte Kommunikationsdienste  (PROFINET IO, TCP/IP, UDP, ISO on TCP,  SNMP, DCP, LLDP, MODBUS TCP, OPC UA)  - Integrierte Securityfunktionen wie  Know How-, Kopier- sowie Zugriffsschutz  - Display zur Klartextanzeige,  Diagnosemeldung und Grundeinstellungen,  mehrsprachig  - Erweiterbar mit Dezentraler Peripherie  Zulassungen: CE; ATEX; EN 61000-6-4;  EN 60068-2-1/-2/-6/-13/-14/-27/-30/-31/-  42/-43/-78; EN 61131-2  Safety Integrated:  Standard- und Sicherheitsprogramm werden  auf einer CPU abgearbeitet. Status und  Version des Sicherheitsprogramms ist  ohne Engineering Tool ablesbar (Display)  bzw. auslesbar (HMI, Webserver).  Unterstützt PROFIsafe V2.x,  Einsetzbar für Sicherheitsfunktionen bis  PL e (nach EN ISO 13849-1:2015) und SIL  3 (nach EN 62061),  Zertifiziert nach IEC 61508-2010.  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7516-3FN02-0AB0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0180. | | | | SIMATIC S7-1500, CPU 1517-3 PN/DP  Zentralbaugruppe 2MB/8MB | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC S7-1500, CPU 1517-3 PN/DP  Zentralbaugruppe 2MB/8MB  SIMATIC S7-1500, CPU 1517-3 PN/DP, | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 67 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Zentralbaugruppe mit Arbeitsspeicher  2MByte für Programm und 8MByte für  Daten, 1. Schnittstelle: PROFINET IRT  mit 2 Port Switch, 2. Schnittstelle:  PROFINET RT, 3. Schnittstelle: PROFIBUS,  2 NS Bit-Performance, SIMATIC Memory  Card notwendig.  Merkmale:  - Programmierbar entsprechend IEC 61131  - Konsistente Datenhaltung der  Anwendersoftware auf der CPU  - Automatisches netzwerkunabhängiges  Routing über PROFINET/PROFIBUS  - Integrierter Webserver  - Integrierte Kommunikationsdienste  (PROFINET IO, TCP/IP, UDP, ISO on TCP,  SNMP, DCP, LLDP, MODBUS TCP, OPC UA)  - Integrierte Securityfunktionen wie  Know How-, Kopier- sowie Zugriffsschutz  - Display zur Klartextanzeige,  Diagnosemeldung und Grundeinstellungen,  mehrsprachig  - Erweiterbar mit Dezentraler Peripherie  Zulassungen: CE; ATEX; EN 61000-6-4;  EN 60068-2-1/-2/-6/-13/-14/-27/-30/-31/-  42/-43/-78; EN 61131-2.  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7517-3AP00-0AB0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0190. | | | | SIMATIC S7-1500F, CPU 1517F-3 PN/DP  Zentralbaugruppe 3MB/8MB,Safety | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC S7-1500F, CPU 1517F-3 PN/DP  Zentralbaugruppe 3MB/8MB,Safety  SIMATIC S7-1500F, CPU 1517F-3 PN/DP,  Zentralbaugruppe mit Arbeitsspeicher  3MByte für Programm und 8MByte für  Daten, 1. Schnittstelle: PROFINET IRT  mit 2 Port Switch, 2. Schnittstelle:  PROFINET RT, 3. Schnittstelle: PROFIBUS,  2 NS Bit-Performance, SIMATIC Memory  Card notwendig.  Merkmale:  - Programmierbar entsprechend IEC 61131  - Konsistente Datenhaltung der  Anwendersoftware auf der CPU  - Automatisches netzwerkunabhängiges  Routing über PROFINET/PROFIBUS  - Integrierter Webserver  - Integrierte Kommunikationsdienste  (PROFINET IO, TCP/IP, UDP, ISO on TCP,  SNMP, DCP, LLDP, MODBUS TCP, OPC UA)  - Integrierte Securityfunktionen wie  Know How-, Kopier- sowie Zugriffsschutz  - Display zur Klartextanzeige,  Diagnosemeldung und Grundeinstellungen, | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 68 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | mehrsprachig  - Erweiterbar mit Dezentraler Peripherie  Zulassungen: CE; ATEX; EN 61000-6-4;  EN 60068-2-1/-2/-6/-13/-14/-27/-30/-31/-  42/-43/-78; EN 61131-2  Safety Integrated:  Standard- und Sicherheitsprogramm werden  auf einer CPU abgearbeitet. Status und  Version des Sicherheitsprogramms ist  ohne Engineering Tool ablesbar (Display)  bzw. auslesbar (HMI, Webserver).  Unterstützt PROFIsafe V2.x,  Einsetzbar für Sicherheitsfunktionen bis  PL e (nach EN ISO 13849-1:2015) und SIL  3 (nach EN 62061),  Zertifiziert nach IEC 61508-2010.  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7517-3FP00-0AB0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0200. | | | | SIMATIC S7-1500H, CPU 1517H  bestehend aus: 2 x CPU 1517H-3 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC S7-1500H, CPU 1517H  bestehend aus: 2 x CPU 1517H-3  SIMATIC S7-1500H, CPU 1517H System-  Bundle bestehend aus: 2 x CPU 1517H-3  PN, 4 Sync-Module bis 10m. 2 x Sync-  Leitungen 1m ohne Memory Card  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*  Vertriebssonderfreigabe erforderlich  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7500-0HP00-0AB0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0210. | | | | SIMATIC S7-1500, CM 1542-1  Kommunikationsmodul PROFINET | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC S7-1500, CM 1542-1  Kommunikationsmodul PROFINET  Kommunikationsmodul CM 1542-1 zum  Anschluss von S7-1500 an PROFINET als  IO-Controller: TCP/IP, ISO-on-TCP, UDP,  S7-Kommunikation, IP-Broadcast  Multicast, SNMPV1,  Uhrzeitsynchronisation über NTP, 2xRJ45  (10/100 Mbit)  Fabrikat : Siemens  Type : 6GK7542-1AX00-0XE0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0220. | | | | SIMATIC S7-1500, CM 1542-5  Kommunikationsmodul PROFIBUS DP | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 69 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC S7-1500, CM 1542-5  Kommunikationsmodul PROFIBUS DP  Kommunikationsmodul CM 1542-5 zum  Anschluss von S7-1500 an PROFIBUS DP,  DPV1-Master oder DP-Slave, S7- und  PG/OP-Kommunikation, Datensatz-Routing,  Uhrzeitsynchronisation, Diagnose  Fabrikat : Siemens  Type : 6GK7542-5DX00-0XE0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0230. | | | | SIMATIC S7-1500, CP 1542-5  Kommunikationsprozessor PROFIBUS DP | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC S7-1500, CP 1542-5  Kommunikationsprozessor PROFIBUS DP  Kommunikationsprozessor CP 1542-5 zum  Anschluss von SIMATIC S7-1500 an  PROFIBUS-DP, DPV1-Master oder DP-Slave,  S7- und PG/OP-Kommunikation,  Uhrzeitsynchronisation, Diagnose,  kleineres Mengengerüst  Fabrikat : Siemens  Type : 6GK7542-5FX00-0XE0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0240. | | | | SIMATIC S7-ET 200SP, CP1542SP-1  Kommunikationsprozessor I.Ethernet | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC S7-ET 200SP, CP1542SP-1  Kommunikationsprozessor I.Ethernet  Kommunikationsprozessor CP 1542SP-1 zum  Anschluss einer SIMATIC S7-ET 200SP an  Industrial Ethernet; offene IE  Kommunikation (TCP/IP, ISO-on-TCP, UDP),  PG/OP, S7 Routing, IP-  Broadcast/Multicast, SNMPV1, DHCP, E-  Mail, IPV4/IPV6, Uhrzeitsynchronisation  über NTP, Zugang zum Webserver der CPU,  Bus-Adapter notwendig  Fabrikat : Siemens  Type : 6GK7542-6UX00-0XE0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0250. | | | | SIMATIC S7-1500, CP 1543SP-1  Kommunikationsprozessor I.Ethernet | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC S7-1500, CP 1543SP-1  Kommunikationsprozessor I.Ethernet  Kommunikationsprozessor CP 1543SP-1 zum  Anschluss von SIMATIC S7-1500 an | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 70 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Industrial Ethernet;  Security (Firewall und VPN) Offene IE  Kommunikation (TCP/IP, ISO-on-TCP, UDP)  PG/OP, S7Routing, IP-  Broadcast/Multicast, SNMPV1/V3, DHCP,  Secure E-Mail, IPV4/IPV6, Unterstützung  von SINEMA Remote Connect mit  Autokonfiguration,  Uhrzeitsynchronisation über NTP, Zugang  zum Webserver der CPU, Bus-Adapter  notwendig.  1x RJ45 (10/100/1000 Mbit)  Fabrikat : Siemens  Type : 6GK7543-1AX00-0XE0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0260. | | | | SIMATIC S7-1500, CP 1545-1  Kommunikationsprozessor I.Ethernet | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC S7-1500, CP 1545-1  Kommunikationsprozessor I.Ethernet  Kommunikationsprozessor CP 1545-1 zum  Anschluss von SIMATIC S7-1500 an  Industrial Ethernet; TCP/IP, UDP, S7-  Kommunikation, Security (Firewall),  SNMPv1/v3, DHCP, FTP-Client/Server, E-  Mail, IPv4/IPv6, Uhrzeitsynchronisation  über NTP, Anbindung an Cloud-Systeme  über MQTT, 1x RJ45 (10/100/1000 Mbit/s)  Fabrikat : Siemens  Type : 6GK7545-1GX00-0XE0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0270. | | | | HLK-Runtime-Lizenz S7-1500 für CPUs 1513 und 1514 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Runtimelizenz für den Betrieb einer SIMATIC S7-1500 CPU 1513 oder 1514,  projektiert mit HLK-Bausteinen über TIA Portal CFC, wird  pro CPU 1x benötigt.  Hersteller: Siemens  Typ: 6FLD1500-TIA-MED | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0280. | | | | HLK-Runtime-Lizenz S7-1500 für CPUs 1515 bis 1518 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Runtimelizenz für den Betrieb einer SIMATIC S7-1500 CPU 1515 bis 1518,  projektiert mit HLK-Bausteinen über TIA Portal CFC, wird  pro CPU 1x benötigt.  Hersteller: Siemens  Typ: 6FLD1500-TIA-ALL | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 71 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0290. | | | | SIMATIC S7-1500, DI 16xDC 24V HF  DI-Modul, 16 K. in Gr. zu 16 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC S7-1500, DI 16xDC 24V HF  DI-Modul, 16 K. in Gr. zu 16  SIMATIC S7-1500, Digitaleingabemodul DI  16xDC 24V HF, 16 Kanäle in Gruppen zu  16; Eingangsverzögerung 0,05..20ms;  Eingangstyp 3 (IEC 61131); Diagnose;  Prozessalarme: Frontstecker  (Schraubklemmen oder Push-In) separat  bestellen  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7521-1BH00-0AB0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0300. | | | | SIMATIC S7-1500, DI 16xDC 24V BA  DI-Modul; 16 K. in Gr. zu 16 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC S7-1500, DI 16xDC 24V BA  DI-Modul; 16 K. in Gr. zu 16  SIMATIC S7-1500, Digitaleingabemodul, DI  16xDC 24V BA, 16 Kanäle in Gruppen zu  16, Eingangsverzögerung typ. 3,2ms,  Eingangstyp 3 (IEC 61131); Lieferung  inkl. Frontstecker Push-In  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7521-1BH10-0AA0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0310. | | | | SIMATIC S7-1500, DI 16xDC 24V BA, M-les.  DI-Modul; M-lesend; 16 K. in Gr. zu 16 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC S7-1500, DI 16xDC 24V BA, M-les.  DI-Modul; M-lesend; 16 K. in Gr. zu 16  SIMATIC S7-1500, Digitaleingabemodul DI  16xDC 24V BA, M-lesend; 16 Kanäle in  Gruppen zu 16; Eingangsverzögerung  3,2ms; Eingangstyp 3 (IEC 61131):  Frontstecker (Schraubklemmen oder Push-  In) separat bestellen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0320. | | | | SIMATIC S7-1500, DI 32xDC 24V HF  DI-Modul; 32 K. in Gr. Zu 16 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC S7-1500, DI 32xDC 24V HF | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 72 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | DI-Modul; 32 K. in Gr. Zu 16  SIMATIC S7-1500, Digitaleingabemodul DI  32xDC 24V HF, 32 Kanäle in Gruppen zu  16; Eingangsverzögerung 0,05..20ms  Eingangstyp 3 (IEC 61131); Diagnose;  Prozessalarme: Frontstecker  (Schraubklemmen oder Push-In) separat  bestellen  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7521-1BL00-0AB0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0330. | | | | SIMATIC S7-1500, DI 32xDC 24V BA  DI-Modul; 32 K. in Gr. zu 16 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC S7-1500, DI 32xDC 24V BA  DI-Modul; 32 K. in Gr. zu 16  SIMATIC S7-1500, Digitaleingabemodul, DI  32xDC 24V BA, 32 Kanäle in Gruppen zu  16, Eingangsverzögerung typ. 3,2ms,  Eingangstyp 3 (IEC 61131); Lieferung  inkl. Frontstecker Push-In  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7521-1BL10-0AA0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0340. | | | | SIMATIC S7-1500, DI 16xAC 230V BA  DI-Modul; 16 K. in Gr. zu 4 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC S7-1500, DI 16xAC 230V BA  DI-Modul; 16 K. in Gr. zu 4  SIMATIC S7-1500, Digitaleingabemodul DI  16xAC 230V BA, 16 Kanäle in Gruppen zu  4; Eingangsverzögerung 20ms; Eingangstyp  1 (IEC 61131): Frontstecker  (Schraubklemmen oder Push-In) separat  bestellen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0350. | | | | SIMATIC S7-1500, DI 16x 24..125V UC HF  DI-Modul, 16 K. in Gr. zu 1 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC S7-1500, DI 16x 24..125V UC HF  DI-Modul, 16 K. in Gr. zu 1  SIMATIC S7-1500, Digitaleingabemodul DI  16x 24...125V UC HF, 16 Kanäle in  Gruppen zu 1; Eingangsverzögerung  0,05..20ms; Eingangstyp 3 (IEC 61131);  Diagnose; Prozessalarme: Frontstecker  (Schraubklemmen oder Push-In) separat  bestellen  Fabrikat : Siemens | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 73 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Type : 6ES7521-7EH00-0AB0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0360. | | | | SIMATIC S7-1500, DQ 8xDC 24V/2A HF  DQ-Modul; 8 K. in Gr. Zu 8 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC S7-1500, DQ 8xDC 24V/2A HF  DQ-Modul; 8 K. in Gr. Zu 8  SIMATIC S7-1500, Digitalausgabemodul DQ  8xDC 24V/2A HF; 8 Kanäle in Gruppen zu  8; 8A pro Gruppe; Diagnose; Ersatzwert:  Frontstecker (Schraubklemmen oder Push-  In) separat bestellen  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7522-1BF00-0AB0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0370. | | | | SIMATIC S7-1500, DQ 16xDC 24V/0,5A HF  DQ-Modul; 16 K. in Gr. zu 8 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC S7-1500, DQ 16xDC 24V/0,5A HF  DQ-Modul; 16 K. in Gr. zu 8  SIMATIC S7-1500, Digitalausgabemodul  DQ16xDC 24V/0,5A HF; 16 Kanäle in  Gruppen zu 8; 4A pro Gruppe;  Einzelkanaldiagnose; Ersatzwert:  Frontstecker (Schraubklemmen oder Push-  In) separat bestellen  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7522-1BH01-0AB0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0380. | | | | SIMATIC S7-1500, DQ 16xDC 24V/0,5A HF  DQ-Modul; 16 K. in Gr. zu 8 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC S7-1500, DQ 16xDC 24V/0,5A HF  DQ-Modul; 16 K. in Gr. zu 8  SIMATIC S7-1500, Digitalausgabemodul,  DQ16xDC 24V/0,5A BA, 16 Kanäle in  Gruppen zu 8, 4A pro Gruppe; Lieferung  inkl. Frontstecker Push-In  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7522-1BH10-0AA0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0390. | | | | SIMATIC S7-1500, DQ 32xDC 24V/0,5A HF  DQ-Modul; 32 K. in Gr. zu 8 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC S7-1500, DQ 32xDC 24V/0,5A HF  DQ-Modul; 32 K. in Gr. zu 8 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 74 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | SIMATIC S7-1500, Digitalausgabemodul DQ  32xDC 24V/0,5A HF; 32 Kanäle in Gruppen  zu 8; 4A pro Gruppe;  Einzelkanaldiagnose; Ersatzwert:  Frontstecker (Schraubklemmen oder Push-  In) separat bestellen  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7522-1BL01-0AB0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0400. | | | | SIMATIC S7-1500, DQ 32xDC 24V/0,5A BA  DQ-Modul; 32 K. in Gr. zu 8 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC S7-1500, DQ 32xDC 24V/0,5A BA  DQ-Modul; 32 K. in Gr. zu 8  SIMATIC S7-1500, Digitalausgabemodul,  DQ32xDC 24V/0,5A BA, 32 Kanäle in  Gruppen zu 8, 4A pro Gruppe; Lieferung  inkl. Frontstecker Push-In  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7522-1BL10-0AA0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0410. | | | | SIMATIC S7-1500, DQ 16x24..48VUC/125V DC  DQ-Modul; 16 K. in Gr. zu 1 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC S7-1500, DQ 16x24..48VUC/125V DC  DQ-Modul; 16 K. in Gr. zu 1  SIMATIC S7-1500, Digitalausgabemodul  DQ16x24..48VUC/125V DC/0.5A ST; 16  Kanäle in Gruppen zu 1; 0,5A pro Gruppe;  Ersatzwert: Derating beachten  Frontstecker (Schraubklemmen oder Push-  In) separat bestellen  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7522-5EH00-0AB0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0420. | | | | SIMATIC S7-1500, DQ 8xAC 230V/2A ST  DQ-Modul; TRIAC; 8 K. in Gr. zu 1 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC S7-1500, DQ 8xAC 230V/2A ST  DQ-Modul; TRIAC; 8 K. in Gr. zu 1  SIMATIC S7-1500, Digitalausgabemodul DQ  8xAC 230V/2A ST; TRIAC; 8 Kanäle in  Gruppen zu 1; 2A pro Gruppe; Ersatzwert:  Frontstecker (Schraubklemmen oder Push-  In) separat bestellen  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7522-5FF00-0AB0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 75 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 10.20.020.0430. | | | | SIMATIC S7-1500, DQ 8xAC 230V/5A ST  DI-Modul; Relais; 8 K. in Gr. zu 1 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC S7-1500, DQ 8xAC 230V/5A ST  DI-Modul; Relais; 8 K. in Gr. zu 1  SIMATIC S7-1500, Digitalausgabemodul DQ  8xAC 230V/5A ST; Relais; 8 Kanäle in  Gruppen zu 1; 5A pro Gruppe; Diagnose;  Ersatzwert: Schaltspielzähler für  integrierte Relais, Frontstecker  (Schraubklemmen oder Push-In) separat  bestellen  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7522-5HF00-0AB0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0440. | | | | SIMATIC S7-1500, DQ 16x 230V AC/2A ST  DQ-Modul; Relais; 16 K. in Gr. zu 2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC S7-1500, DQ 16x 230V AC/2A ST  DQ-Modul; Relais; 16 K. in Gr. zu 2  SIMATIC S7-1500, Digitalausgabemodul DQ  16x 230V AC/2A ST; Relais 16 Kanäle in  Gruppen zu 2; 4A pro Gruppe;  Schaltspielzähler für integrierte  Relais, Diagnose; Ersatzwert:  Frontstecker (Schraubklemmen oder Push-  In) separat bestellen  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7522-5HH00-0AB0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0450. | | | | SIMATIC S7-1500, DI 16xDC 24V BA,DQ16XDC  DI/DQ-Modul, 16 K. in Gr. zu 16 /16 zu 8 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC S7-1500, DI 16xDC 24V BA,DQ16XDC  DI/DQ-Modul, 16 K. in Gr. zu 16 /16 zu 8  SIMATIC S7-1500  Digitales Ein-/Ausgabemodul, DI16x 24VDC  BA, 16 Kanäle in Gruppen zu 16,  Eingangsverzögerung typ. 3,2ms  Eingangstyp 3 (IEC 61131), DQ16XDC  24V/0,5A BA; 16 Kanäle in Gruppen zu 8;  4A pro Gruppe inkl. Frontstecker Push-In  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7523-1BL00-0AA0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0460. | | | | SIMATIC ET200SP, DI 8xDC 24V HF 1  DI-Modul High Feature, E-typ 3, VPE 1 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 76 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | SIMATIC ET200SP, DI 8xDC 24V HF 1  DI-Modul High Feature, E-typ 3, VPE 1  SIMATIC ET 200SP, digitales  Eingangsmodul, DI 8x DC 24V High  Feature, Eingangstyp 3 (IEC 61131), Sink  Input, (PNP, P-lesend),  Verpackungseinheit: 1 Stück, passend für  BU-Typ A0, Farbcode CC01,  Eingangsverzögerung 0,05..20ms; Kanal-  Diagnose für: Kurzschluss  Geberversorgung, Drahtbruch,  Versorgungsspannung, Kanalfehler-LED  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7131-6BF00-0CA0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0470. | | | | SIMATIC ET200SP, DI 8xDC 24V HF 10  DI-Modul High Feature, E-typ 3, VPE 10 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC ET200SP, DI 8xDC 24V HF 10  DI-Modul High Feature, E-typ 3, VPE 10  SIMATIC ET 200SP, digitales  Eingangsmodul, DI 8x 24VDC High Feature,  Eingangstyp 3 (IEC 61131), Sink Input,  (PNP, P-lesend), Verpackungseinheit: 10  Stück, passend für BU-Typ A0, Farbcode  CC01, Eingangsverzögerung 0,05..20ms;  Kanal-Diagnose für: Kurzschluss  Geberversorgung, Drahtbruch,  Versorgungsspannung, Kanalfehler-LED  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7131-6BF00-2CA0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0480. | | | | SIMATIC ET200SP, DI 8xDC 24V BA 1  DI-Modul Basic, E-typ 2, VPE 1 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC ET200SP, DI 8xDC 24V BA 1  DI-Modul Basic, E-typ 2, VPE 1  SIMATIC ET 200SP, Digitales  Eingangsmodul, DI 8x 24VDC Basic,  Eingangstyp 2 (IEC 61131), Sink Input,  (PNP, P-lesend), Verpackungseinheit: 1  Stück, passend für BU-Typ A0, Farbcode  CC01, Eingangsverzögerung 0,05..20ms;  Modul-Diagnose für: Versorgungsspannung  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7131-6BF01-0AA0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0490. | | | | SIMATIC ET200SP, DI 8xDC 24V ST 1  DI-Modul Standard, E-typ 3, VPE 1 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 77 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC ET200SP, DI 8xDC 24V ST 1  DI-Modul Standard, E-typ 3, VPE 1  SIMATIC ET 200SP, Digitales  Eingangsmodul, DI 8x 24VDC Standard,  Eingangstyp 3 (IEC 61131), Sink Input,  (PNP, P-lesend), Verpackungseinheit: 1  Stück, passend für BU-Typ A0, Farbcode  CC01, Eingangsverzögerung 0,05..20ms;  Modul-Diagnose für: Kurzschluss  Geberversorgung, Drahtbruch,  Versorgungsspannung  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7131-6BF01-0BA0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0500. | | | | SIMATIC ET200SP, DI 8xDC 24V BA 10  DI-Modul Basic, E-typ 2, VPE 10 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC ET200SP, DI 8xDC 24V BA 10  DI-Modul Basic, E-typ 2, VPE 10  SIMATIC ET 200SP, Digitales  Eingangsmodul, DI 8x 24V DC Basic,  Eingangstyp 2 (IEC 61131), Sink Input,  (PNP, P-lesend), Verpackungseinheit: 10  Stück, passend für BU-Typ A0, Farbcode  CC01, Eingangsverzögerung 0,05..20ms;  Modul-Diagnose für: Versorgungsspannung  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7131-6BF01-2AA0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0510. | | | | SIMATIC ET200SP, DI 8xDC 24V ST 10  DI-Modul Standard, E-typ 3, VPE 10 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC ET200SP, DI 8xDC 24V ST 10  DI-Modul Standard, E-typ 3, VPE 10  SIMATIC ET 200SP, Digitales  Eingangsmodul, DI 8x 24V DC Standard,  Eingangstyp 3 (IEC 61131), Sink Input,  (PNP, P-lesend), Verpackungseinheit: 10  Stück, passend für BU-Typ A0, Farbcode  CC00, Eingangsverzögerung 0,05..20ms;  Modul-Diagnose für: Kurzschluss  Geberversorgung, Drahtbruch,  Versorgungsspannung  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7131-6BF01-2BA0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0520. | | | | SIMATIC ET200SP, DI 16x 24V DC ST 1  DI-Modul Standard, E-typ 3, VPE 1 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 78 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | SIMATIC ET200SP, DI 16x 24V DC ST 1  DI-Modul Standard, E-typ 3, VPE 1  SIMATIC ET 200SP, Digitales  Eingangsmodul, DI 16x 24V DC Standard,  Eingangstyp 3 (IEC 61131), Sink Input,  (PNP, P-lesend), Verpackungseinheit: 1  Stück, passend für BU-Typ A0, Farbcode  CC00, Eingangsverzögerung 0,05..20ms;  Modul-Diagnose für: Drahtbruch,  Versorgungsspannung  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7131-6BH01-0BA0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0530. | | | | SIMATIC ET200SP, DI 16x 24V DC ST 10  DI-Modul Standard, E-typ 3, VPE 10 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC ET200SP, DI 16x 24V DC ST 10  DI-Modul Standard, E-typ 3, VPE 10  SIMATIC ET 200SP, Digitales  Eingangsmodul, DI 16x 24V DC Standard,  Eingangstyp 3 (IEC 61131), Sink Input,  (PNP, P-lesend), Verpackungseinheit: 10  Stück, passend für BU-Typ A0, Farbcode  CC00, Eingangsverzögerung 0,05..20ms;  Modul-Diagnose für: Drahtbruch,  Versorgungsspannung  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7131-6BH01-2BA0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0540. | | | | SIMATIC ET200SP, DQ 4xDC 24V/2A ST 1  DQ-Modul Standard, VPE 1 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC ET200SP, DQ 4xDC 24V/2A ST 1  DQ-Modul Standard, VPE 1  SIMATIC ET 200SP, DIGITALES  AUSGANGSMODUL, DO 4X24VDC/2A STANDARD,  PASSEND FUER BU-TYP A0, FARBCODE CC02,  MODUL-DIAGNOSE  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7132-6BD20-0BA0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0550. | | | | SIMATIC ET200SP, DQ 4xDC 24V/2A HF 1  DQ-Modul High Feature, VPE 1 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC ET200SP, DQ 4xDC 24V/2A HF 1  DQ-Modul High Feature, VPE 1  SIMATIC ET 200SP, DIGITALES  AUSGANGSMODUL, DQ 4X24VDC/2A HIGH  FEATURE, PASSEND FUER BU-TYP A0, | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 79 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | FARBCODE CC02, KANAL-DIAGNOSE  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7132-6BD20-0CA0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0560. | | | | SIMATIC ET200SP, DQ 4xDC 24V/2A ST 10  DQ-Modul Standard, VPE 10 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC ET200SP, DQ 4xDC 24V/2A ST 10  DQ-Modul Standard, VPE 10  SIMATIC ET 200SP, digitales  Ausgangsmodul, DQ 4x 24VDC/2A Standard,  Verpackungsmenge: 10 Stück, passend für  BU-Typ A0, Farbcode CC02, Modul-Diagnose  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7132-6BD20-2BA0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0570. | | | | SIMATIC ET200SP, DQ 8xDC 24V/0,5A HF 1  DQ-Modul High Feature,Source Out.,VPE 1 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC ET200SP, DQ 8xDC 24V/0,5A HF 1  DQ-Modul High Feature,Source Out.,VPE 1  SIMATIC ET 200SP, DIGITALES  AUSGANGSMODUL, DQ 8X24VDC/0,5A HIGH  FEATURE PASSEND FUER BU-TYP A0, FARBCODE  CC02, KANAL-DIAGNOSE  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7132-6BF00-0CA0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0580. | | | | SIMATIC ET200SP, DQ 8xDC 24V/0,5A HF 10  DQ-Modul High Feature,Source Out,VPE 10 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC ET200SP, DQ 8xDC 24V/0,5A HF 10  DQ-Modul High Feature,Source Out,VPE 10  SIMATIC ET 200SP, digitales  Ausgangsmodul, DQ 8x 24VDC/0,5A High  Feature, Source Output PNP, P-schaltend,  Verpackungseinheit: 10 Stück, passend  für BU-Typ A0, Farbcode CC02, Kanal-  Diagnose für: Kurzschluss und  Drahtbruch, Versorgungsspannung,  Kanalfehler-LED  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7132-6BF00-2CA0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0590. | | | | SIMATIC ET200SP, DQ 8xDC 24V/0,5A BA 1  DQ-Modul Basic, Source Output, VPE 1 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 80 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC ET200SP, DQ 8xDC 24V/0,5A BA 1  DQ-Modul Basic, Source Output, VPE 1  SIMATIC ET 200SP, Digitales  Ausgangsmodul, DQ 8x 24V DC/0,5A Basic,  Source Output (PNP,P-schaltend)  Verpackungseinheit: 1 Stück, passend für  BU-Typ A0, Farbcode CC02,  Ersatzwertausgabe, Modul-Diagnose für:  Versorgungsspannung  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7132-6BF01-0AA0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0600. | | | | SIMATIC ET200SP, DQ 8xDC 24V/0,5A ST 1  DQ-Modul Standard, Source Output, VPE 1 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC ET200SP, DQ 8xDC 24V/0,5A ST 1  DQ-Modul Standard, Source Output, VPE 1  SIMATIC ET 200SP, Digitales  Ausgangsmodul, DQ 8x 24V DC/0,5A  Standard, Source Output (PNP,P-  schaltend) Verpackungseinheit: 1 Stück,  passend für BU-Typ A0, Farbcode CC02,  Ersatzwertausgabe, Modul-Diagnose für:  Kurzschluss nach L+ und M, Drahtbruch,  Versorgungsspannung  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7132-6BF01-0BA0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0610. | | | | SIMATIC ET200SP, DQ 8xDC 24V/0,5A BA 10  DQ-Modul Basic, Source Output, VPE 10 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC ET200SP, DQ 8xDC 24V/0,5A BA 10  DQ-Modul Basic, Source Output, VPE 10  SIMATIC ET 200SP, Digitales  Ausgangsmodul, DQ 8x 24V DC/0,5A Basic,  Source Output (PNP,P-schaltend)  Verpackungseinheit: 10 Stück, passend  für BU-Typ A0, Farbcode CC02,  Ersatzwertausgabe, Modul-Diagnose für:  Versorgungsspannung | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0620. | | | | SIMATIC ET200SP, DQ 8xDC 24V/0,5A ST 10  DQ-Modul Standard, Source Output,VPE 10 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC ET200SP, DQ 8xDC 24V/0,5A ST 10  DQ-Modul Standard, Source Output,VPE 10  SIMATIC ET 200SP, Digitales  Ausgangsmodul, DQ 8x 24V DC/0,5A | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 81 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Standard, Source Output (PNP,P-  schaltend) Verpackungseinheit: 10 Stück,  passend für BU-Typ A0, Farbcode CC02,  Ersatzwertausgabe, Modul-Diagnose für:  Kurzschluss nach L+ und M, Drahtbruch,  Versorgungsspannung  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7132-6BF01-2BA0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0630. | | | | SIMATIC ET200SP, DQ 8xDC 24V/0,5A S BA 1  DQ-Modul Basic, Sink Output, VPE 1 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC ET200SP, DQ 8xDC 24V/0,5A S BA 1  DQ-Modul Basic, Sink Output, VPE 1  SIMATIC ET 200SP, Digitales  Ausgangsmodul, DQ 8x 24V DC/0,5A Sink  Basic, Sink Output (NPN, M-schaltend)  Verpackungseinheit: 1 Stück, passend für  BU-Typ A0, Farbcode CC01,  Ersatzwertausgabe, Modul-Diagnose für:  Versorgungsspannung | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0640. | | | | SIMATIC ET200SP, DQ 16xDC 24V/0,5A BA 1  DQ-Modul Basic, VPE 1 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC ET200SP, DQ 16xDC 24V/0,5A BA 1  DQ-Modul Basic, VPE 1  SIMATIC ET 200SP, digitales  Ausgangsmodul, DQ 16x 24VDC/0,5A Basic,  Verpackungsmenge: 1 Stück, passend für  BU-Typ A0, Farbcode CC00, Modul-Diagnose  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7132-6BH00-0AA0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.020.0650. | | | | SIMATIC ET200SP, DQ 16xDC 24V/0,5A BA 10  DQ-Modul Basic, VPE 10 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| SIMATIC ET200SP, DQ 16xDC 24V/0,5A BA 10  DQ-Modul Basic, VPE 10  SIMATIC ET 200SP, digitales  Ausgangsmodul, DQ 16x 24VDC/0,5A Basic,  Verpackungsmenge: 10 Stück, passend für  BU-Typ A0, Farbcode CC00, Modul-Diagnose  Fabrikat : Siemens  Type : 6ES7132-6BH00-2AA0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 82 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | | Einheitspreis |  | | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | |  | | |
|  | | |
|  | | | | **Summe 10.20.020.** | | | | **............ EUR** | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **10.20.030.** | | | | **Automation BSK** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Brandschutzklappen Steuersystem | | | | | | | | | | |
| Digitales Steuer- und Meldesystem mit eigenständiger Steuerzentrale und dezentralen BSK-Modulen zur sicheren Überwachung und Ansteuerung von Brandschutzklappen in ausfallsicherer Ringbus-Technologie.  Die Steuerzentrale ist für einen Betrieb von bis zu 350 Brandschutzklappen auszulegen und kann bei Bedarf mit einem Kommunikationsmodul um bis zu 16 weitere Steuerzentralen erweitert werden.  Die BSK-Module sind über bis zu 4 voneinander unabhängige, ausfallsichere Ringbusse angeschlossen mit einer maximalen Ausdehnung bis zu 3000 m pro Ring.  Die Brandschutzklappen werden dezentral über Schalt- und Meldemodule im Aufputzgehäuse IP65 angebunden. Es stehen geeignete Bausteine für jeweils zwei Auf-/Zu-Klappen und mot. betriebene Klappen sowie zur Ansteuerung von Lüftungsanlagen und sonstigen technischen Einrichtungen zur Verfügung.  Die BSK-Module sind geeignet Anschluss an Ring- und/oder Stichleitung (typischer Kabeltyp IY(ST) Y2x2x0,8) ohne zusätzliche Spannungsversorgung. Die Bausteine können an Leitungsnetzen mit und ohne statischen Schirm betrieben werden. Dadurch ist eine Übernahme von bereits vorhandenen Leitungen möglich. Die Daten-Versorgung erfolgt mit einem grafischen Tool. In der Steuerzentrale sind frei programmierbare Überwachungs- und Steuerfunktionen sowie die Brandfallmatrix zu hinterlegen, die die BSK-Steuerung mit BMA, Lüftungsanlagen oder anderen sicherheitsgerichteten Steuerungen verknüpft. Dazu stehen direkt an der BSK-Steuerzentrale min. 8 frei programmierbare Ein- und Ausgänge zur Verfügung. Die Kommunikation zum Gebäudeautomationssystem erfolgt über eine fest integrierte BACnet/IP Schnittstelle gemäß DIN 16484-5 mit normenkonformen Objekten.  Die Steuerzentrale verfügt über ein integriertes lokales LCD-Display zur Anzeige der aktuellen Zustände und Meldungen und kann zusätzlich mit abgesetzten Bedieneinheiten erweitert werden. Über die integrierte BACnet-Schnittstelle werden alle Informationen abgebildet, die zur vollständigen Anzeige, Überwachung und Bedienung aller BSK-Module und Steuerungen durch das Gebäudemanagementsystem ohne herstellerspezifische Zusatzsoftware notwendig sind. Die Datenpunkte werden mit aussagekräftigen Klartexten versorgt und stehen über BACnet an den Anzeigegeräten und dem Managementsystem zur Verfügung. Die Zustände der Brandschutzklappen werden am Anzeige-Tableau mittels LED angezeigt. Dazu stehen Steuerelemente zur Verfügung, die direkt in das  Ringbus-System der BSK-Module an beliebiger Stelle integriert werden können. Die BSK-Steuerzentrale enthält eine integrierte Batteriepufferung in wartungsarmer Ausführung zum stoßfreien Umschalten in den Netzersatzbetrieb.  Darüber hinaus überwacht sich die Steuerzentrale selbst (Watchdog) und meldet Systemausfall, technische Störung und Brandalarm über leitungsüberwachte Ausgänge.  Das Ringbus-System verfügt über einen Eigenüberwachung und muss bei Leitungskurzschluss oder einer Leitungsunterbrechung störungsfrei weiterarbeiten und alle nicht von der Störung betroffenen Anlagenteile erfassen und ansteuern. In den Modulen sind Kurzschlusstrenner integriert, die kurzschluss- bzw. erdschlussbehaftete Leitungsabschnitte eigenständig und rückwirkungsfrei aus der Gesamtanlage heraustrennen.  Der Ausfall eines BSK-Modules beeinträchtigt die Gesamtfunktion nicht und der Ort der Störung wird über die BSK-Steuerzentrale lokalisiert und angezeigt. Das Verhalten der BSK-Steuermodule bei Spannungsausfall ist pro Modul programmierbar auf "schließen", "öffnen" und "Schaltzustand beibehalten". | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | | | Seite 83 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Durch die automatisierte Durchführung und Dokumentation der Wartungsläufe der Brandschutzklappen ist sicherzustellen, dass unter normenkonformen Bedingungen der personelle Einsatz zur wiederkehrenden Prüfung der Funktionalität hinsichtlich Zeitaufwand und Fehlerrisiko optimiert wird.  Das System ist gemäß EN54-2 zugelassen und verfügt über VDS-Anerkennungen der Einzelkomponenten und als System. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.030.0010. | | | | BSK-Steuerzentrale für 200 BSK | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Brandschutzklappen-Steuerzentrale für die Überwachung und Steuerung von bis zu 200 motorischen bzw. federbetriebenen Absperrvorrichtungen gegen Feuer und Rauch in Lüftungsleitungen mit Hilfe von dezentralen BSK-Steuermodulen in ausfallsicherer Ringbustechnologie,  Kommunikation BACnet/IP gemäß DIN 16484-5 zur direkten Anbindung an das Gebäudemanagementsystem.  Vollständige Anzeige, Überwachung und Bedienung aller BSK-Module und Steuerungen durch das Managementsystem ohne Hersteller-Zusatzsoftware.  Flexible Programmierung komplexer und kaskadierbarer Steuerungen und Brandfallmatrix.  Merkmale:  - über separates Modul vernetzbar mit bis zu 16 weiteren Steuerzentralen  - Anschluss von bis zu 2 Ringbus-Leitungen (max. 3000 m pro Ring)  - Klartextanzeige und Bedienung  - integrierte E/A-Baugruppe mit je 1 Relaisausgang Brandalarm und technische Störung 30V/1A,  je 1 Relaisausgang Brandalarm und technische Störung 24V/0,3A leitungsüberwacht  - 12 konfigurierbare Ein-/Ausgänge 24V/0,3A, max. 1 A gesamt.  Automatischer Funktionstest der BSK:  - Überprüfung der Laufzeit motorisierter BSK mit parametrierbarem Laufzeit-fenster zur Anpassung an verwendete Klappenmotoren  - Manuelle oder zeitgesteuerte Auslösung der Wartungsläufe  - Dokumentation im Ereignisspeicher  - Datenübergabe Managementplattform zur Erzeugung eines Wartungsberichtes.  Technische Daten:  - Integrierte Stromversorgung, 24V/70W  - Stromversorgung der BSK-Steuermodule direkt aus dem Ringbus  - Batteriegepufferte Notstromversorgung zur Überbrückung eines Ausfalls der primären Stromversorgung  - BACnet/IP Rev. 1.12  - Maße (HxBxT): 398 x 430 x 160 mm  - Schutzart IP30  - Konform zu EN 54-2  - VdS Anerkennung: G206109.  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: BSKVSZ200\_1  Angebotenes Fabrikat, falls abweichend  Typ:...................................  Hersteller:.......................................... | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.030.0020. | | | | Vernetzungsmodul für BSK-Steuerzentrale | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 84 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Vernetzungsmodul zum Einbau in die BSK-Steuerzentralen bzw. Terminals für Vernetzung mit weiteren Teilnehmern über den Systembus.  Ein zweites Vernetzungsmodul dient optional zur Sicherstellung der Notlauffunktionalität gemäß EN54.  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: BSK-FN2001-A1  Angebotenes Fabrikat, falls abweichend  Typ:...................................  Hersteller:.......................................... | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.030.0030. | | | | BSK-Steuerzentrale für 350 BSK | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Brandschutzklappen-Steuerzentrale für die Überwachung und Steuerung von bis zu 350 motorischen bzw. federbetriebenen Absperrvorrichtungen gegen Feuer und Rauch in Lüftungsleitungen mit Hilfe von dezentralen BSK-Steuermodulen in ausfallsicherer Ringbustechnologie,  Kommunikation BACnet/IP gemäß DIN 16484-5 zur direkten Anbindung an das Gebäudemanagementsystem.  Vollständige Anzeige, Überwachung und Bedienung aller BSK-Module und Steuerungen durch das Managementsystem ohne Hersteller-Zusatzsoftware.  Flexible Programmierung komplexer und kaskadierbarer Steuerungen und Brandfallmatrix.  Merkmale:  - über separates Modul vernetzbar mit bis zu 16 weiteren Steuerzentralen  - Anschluss von bis zu 4 Ringbus-Leitungen (max. 3000 m pro Ring)  - Klartextanzeige und Bedienung  - integrierte E/A-Baugruppe mit je 1 Relaisausgang Brandalarm und technische Störung 30V/1A,  je 1 Relaisausgang Brandalarm und technische Störung 24V/0,3A leitungsüberwacht  - 12 konfigurierbare Ein-/Ausgänge 24V/0,3A, max. 1 A gesamt.  Automatischer Funktionstest der BSK:  - Überprüfung der Laufzeit motorisierter BSK mit parametrierbarem Laufzeit-fenster zur Anpassung an verwendete Klappenmotoren  - Manuelle oder zeitgesteuerte Auslösung der Wartungsläufe  - Dokumentation im Ereignisspeicher  - Datenübergabe Managementplattform zur Erzeugung eines Wartungsberichtes.  Technische Daten:  - Integrierte Stromversorgung, 24V/70W  - Stromversorgung der BSK-Steuermodule direkt aus dem Ringbus  - Batteriegepufferte Notstromversorgung zur Überbrückung eines Ausfalls der primären Stromversorgung  - BACnet/IP Rev. 1.12  - Maße (HxBxT): 398 x 430 x 160 mm  - Schutzart IP30  - Konform zu EN 54-2  - VdS Anerkennung: G206110.  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: BSKVSZ350\_1  Angebotenes Fabrikat, falls abweichend  Typ:...................................  Hersteller:.......................................... | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 85 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 10.20.030.0040. | | | | BSK-Steuerzentrale für 350 BSK, vernetzbar | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Brandschutzklappen-Steuerzentrale für die Überwachung und Steuerung von bis zu 350 motorischen bzw. federbetriebenen Absperrvorrichtungen gegen Feuer und Rauch in Lüftungsleitungen mit Hilfe von dezentralen BSK-Steuermodulen in ausfallsicherer Ringbustechnologie,  Kommunikation BACnet/IP gemäß DIN 16484-5 zur direkten Anbindung an das Gebäudemanagementsystem.  Vollständige Anzeige, Überwachung und Bedienung aller BSK-Module und Steuerungen durch das Managementsystem ohne Hersteller-Zusatzsoftware.  Flexible Programmierung komplexer und kaskadierbarer Steuerungen und Brandfallmatrix.  Merkmale:  - direkt vernetzbar mit bis zu 16 weiteren Steuerzentralen  - Anschluss von bis zu 4 Ringbus-Leitungen (max. 3000 m pro Ring)  - Klartextanzeige und Bedienung  - integrierte E/A-Baugruppe mit je 1 Relaisausgang Brandalarm und technische Störung 30V/1A,  je 1 Relaisausgang Brandalarm und technische Störung 24V/0,3A leitungsüberwacht  - 12 konfigurierbare Ein-/Ausgänge 24V/0,3A, max. 1 A gesamt.  Automatischer Funktionstest der BSK:  - Überprüfung der Laufzeit motorisierter BSK mit parametrierbarem Laufzeit-fenster zur Anpassung an verwendete Klappenmotoren  - Manuelle oder zeitgesteuerte Auslösung der Wartungsläufe  - Dokumentation im Ereignisspeicher  - Datenübergabe Managementplattform zur Erzeugung eines Wartungsberichtes.  Technische Daten:  - Integrierte Stromversorgung, 24V/70W  - Stromversorgung der BSK-Steuermodule direkt aus dem Ringbus  - Batteriegepufferte Notstromversorgung zur Überbrückung eines Ausfalls der primären Stromversorgung  - BACnet/IP Rev. 1.12  - Maße (HxBxT): 398 x 430 x 160 mm  - Schutzart IP30  - Konform zu EN 54-2  - VdS Anerkennung: G206110  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: BSKVSZ350NET\_1  Angebotenes Fabrikat, falls abweichend  Typ:...................................  Hersteller:.......................................... | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.030.0050. | | | | Notstromversorgung BSK-Steuerzentrale | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Batterie 12 V / 25 Ah (28Ah, LL) VdS.  Wiederaufladbarer, gas- und säurefreier Blei-Akkumulator mit 12 V und 26 Ah.  Durch die verschlossene Bauart wartungsarm und durch Verwendung eines festen Elektrolyts lageunabhängig.  Als Notstromversorgung von Sicherheitssystemen (BMT/IMT) geeignet.  Technische Daten:  - Abmessungen: B175 x H125 x T166 mm  - Anschluss: M5 Innengewinde  - Batteriekapazität: 26Ah | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 86 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | - Batteriespannung: 12V  - Betriebsspannung: 12V  - Ladestrom max.: 7,8 A  - VdS-Zulassung: G112010.  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: BSK-BAT12-25  Angebotenes Fabrikat, falls abweichend  Typ:...................................  Hersteller:.......................................... | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.030.0060. | | | | BSK-Meldemodul mit 1 Eingang, IP65 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| BSK-Meldemodul mit 1 Eingang im Gehäuse IP65 zur Aufnahme und Verarbeitung von Meldungen aus BMA und Drittsystemen. Das Meldemodul besitzt 1 auf Unterbruch und Kurzschluss überwachten Kontakteingang. Der Eingang ist über die BSK-Steuerzentrale für Zustands- oder Alarmmeldungen konfigurierbar.  Technische Daten:  - Integr. Kurzschlusstrenner  - Zustandsanzeige mit LED  - Anschlussklemmen: 0,2 bis 1,5 qmm  - Einsatztemperatur: -25 bis +60°C  - Feuchte: < 95 % rel.  - EMV-Verträglichkeit: 50 V/m  - Schutzart: IP65 im Gehäuse  - Farbe: weiss (ähnlich RAL9010)  - Abmessungen (LxBxH) mm: 207x119x48  - Kommunikationsprotokoll: FDnet  - Spezifikation: EN54-17, prEN54-18  - VdS Zulassung: G209067.  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: BSKVKM1E\_1  Angebotenes Fabrikat, falls abweichend  Typ:...................................  Hersteller:.......................................... | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.030.0070. | | | | BSK-Meldemodul mit 4 Eingängen, IP65 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| BSK-Meldemodul mit 4 Eingängen im Gehäuse IP65 zur Überwachung von federbetriebenen Brandschutzklappen oder Aufnahme und Verarbeitung von Meldungen aus BMA und Drittsystemen.  Das Meldemodul besitzt 4 auf Unterbruch und Kurzschluss überwachte Kontakteingänge. Die Eingänge sind unabhängig voneinander über die BSK- Steuerzentrale für Zustands- oder Alarmmeldungen konfigurierbar.  Technische Daten:  - Integr. Kurzschlusstrenner  - Zustandsanzeige mit LED  - Anschlussklemmen: 0,2 bis 1,5 qmm  - Einsatztemperatur: -25 bis +60°C | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 87 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | - Feuchte: < 95 % rel.  - EMV- Verträglichkeit: 50 V/m  - Schutzart: IP65 im Gehäuse  - Farbe: weiss (ähnlich RAL9010)  - Abmessungen (LxBxH) mm: 207x119x48  - Kommunikationsprotokoll: FDnet  - Spezifikation: EN54-17, prEN54-18  - VdS Anerkennung: G204028.  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: BSKVKM4E\_1  Angebotenes Fabrikat, falls abweichend  Typ:...................................  Hersteller:.......................................... | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.030.0080. | | | | BSK-Modul für 2 mot. Brandschutzklappen IP65 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| BSK-Modul für 2 mot. Brandschutzklappen im Gehäuse IP65 zur Ansteuerung und Überwachung von bis zu 2 motorisch betriebenen Brandschutzklappen. Anschluss an Ring- und/oder Stichleitung ohne zusätzliche Spannungsversorgung.  Das Steuermodul besitzt 4 Kontakteingänge für Zustandsmeldungen und 4 potenzialfreie Relaisausgänge zur Ansteuerung von zwei Brandschutzklappen. Die Eingänge sind unabhängig voneinander über die Steuerzentrale konfigurierbar und können auf Unterbrechung und Kurzschluss überwacht werden.  Zur Anzeige der Betriebszustände dienen 4 integrierte LEDs je Eingang/Ausgang.  Der Baustein kann an Leitungsnetzen mit und ohne statischen Schirm betrieben werden. Dadurch ist eine Übernahme von bereits vorhandenen Leitungen möglich.  Hohe Ausfallsicherheit durch integrierten Kurzschlusstrenner, erhält die Funktion bei Kurz- und Erdschluss am Ring.  Technische Daten:  - Anschlussklemmen: 0,2 bis 1,5 qmm  - Einsatztemperatur: -25 bis +60°C  - Feuchte: < 95 % rel.  - EMV- Verträglichkeit: 50 V/m  - Schutzart: IP65 im Gehäuse  - Farbe: weiss (ähnlich RAL9010)  - Abmessungen (LxBxH) mm: 207x119x48  - Kommunikationsprotokoll: FDnet  - gemäss EN54-17, prEN54-18  - VdS Zulassung: G207001.  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: BSKVSM2BSK\_1  Angebotenes Fabrikat, falls abweichend  Typ:...................................  Hersteller:.......................................... | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.030.0090. | | | | BSK Steuersystem Dienstleistungen | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 88 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | | Einheitspreis |  | | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Funktionsfertiges Liefern, Aufstellen bzw. Einbauen und Anschliessen des Brandschutzklappen-Steuersystems und Einrichten der Basisprogramme und Systemschnittstellen, einschließlich folgender Leistungen:  - Montage und Anschluss der BSK-Steuerzentrale und Laden der Betriebssoftware, Test aller Hardware-Komponenten  - Anschluss der Ringleitungen und Überprüfung der Buskommunikation, Punkttest der angeschlossenen BSK-Steuer- und Meldemodule  - Erstellung des Anwenderprogrammes gemäß Funktionsbeschreibung.  - Programmierung der Steuerungen und Brandfallmatrix sowie Parametrierung der bauseitigen BSK-Antriebe  - Einrichten und Inbetriebnahme der Kommunikation zu Managementsystem und Automation  - Funktionstest des BSK-Systems gemäß Planungsvorgabe der Steuerungsfunktionen und Brandfallmatrix  - Dokumentation der Testergebnisse und Erstellung Abnahmeprotokoll  - Montage und Anschluss der BSK-Melde- und Steuermodule an den bauseits vorgegebenen Einbauorten, an Ringbusleitung und bauseitigen BSK-Antrieb anklemmen und betriebsfertig einrichten.  - Funktionstext und Überprüfung der LED Anzeigen. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | |  | | |
|  | | |
| **Summe 10.20.030.** | | | | **............ EUR** | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **10.20.040.** | | | | **Dienstleistungen** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 10.20.040.0010. | | | | Binäre Ausgabe Schalten/Stellen GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 1.1 | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| Die Funktion dient zur Ausgabe von ein-  und mehrstufigen Impuls- oder Dauer-  schaltbefehlen, 3-Punkt- und  Pulsweitenmodulation-Stellbefehlen  über Binärausgänge.  Zum Schaltbefehl zugehörige Funktionen  sind ggf. separat ausgewiesen:  - Betriebsrückmeldungen und Ort-/Fern-  Meldungen unter der Eingabefunktion  Binäre Eingabe Melden (Spalte1.3)  - Befehlsausführkontrollen als  zugehörige Verarbeitungsfunktion  (Spalte3.5)  - Stellungsmessungen unter der Eingabe-  funktion Analoge Eingabe Messen  (Spalte 1.5)  - Örtlich-/Fern Schalter unter der  Eingabefunktion Binäre Eingabe Melden  (Spalte 1.3) | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| 10.20.040.0020. | | | | Analoge Ausgabe Stellen GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 1.2 | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | | | Seite 89 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Die Funktion dient zur Ausgabe von  analogen Stellbefehlen.  Zum Stellbefehl zugehörige Funktionen  sind ggf. separat ausgewiesen:  - Stellungsmessungen unter der Eingabe-  funktion Analoge Eingabe Messen  (Spalte 1.5)  - Örtlich-/Fern Schalter unter der  Eingabefunktion Binäre Eingabe Melden  (Spalte 1.3) | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.040.0030. | | | | Binäre Eingabe Melden GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 1.3 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Die Funktion beinhaltet das Erfassen von  Binärinformationen über Binäreingänge.  Sie umfasst keine systeminternen  Meldungen.  Meldungsverzögerung und Meldungsunter-  drückung sind ggf. unter Meldungsbear-  beitung (Spalte 3.6) ausgewiesen. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.040.0040. | | | | Binäre Eingabe Zählen GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 1.4 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Die Funktion beinhaltet das Erfassen,  Aufbereiten und Zählen von Impulsen über  Zähleingänge oder Binäreingänge.  Der Zählerstand ist manuell auf einen  Anfangswert setzbar.  Das Überwachen eines Zählwertes auf  einen Grenzwert ist ggf. unter  Grenzwert fest (Spalte 3.1) ausgewiesen. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.040.0050. | | | | Analoge Eingabe Messen GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 1.5 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Die Funktion beinhaltet das Erfassen und  die Grundverarbeitung eines Messwertes  über einen Analog-Eingang. Hierunter  fällt auch die Erfassung von Stellungs-  messungen.  Das Überwachen eines Analogwertes auf  einen Grenzwert ist ggf. unter Grenzwert  fest (Spalte 3.1) oder Grenzwert glei-  tend (Spalte 3.2) ausgewiesen. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.040.0060. | | | | Binärwert-Ausgabe Schalten GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 2.1 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 90 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Die Funktion dient zur Übertragung von  ein- oder mehrstufigen Schaltbefehlen  über Datenschnittstelleneinheiten. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.040.0070. | | | | Analogewert-Ausgabe Stellen/Sollwert GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 2.2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Die Funktion dient zur Übertragung von  Stellbefehlen oder Sollwertvorgaben  über Datenschnittstelleneinheiten. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.040.0080. | | | | Binärwert-Eingabe Zustand GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 2.3 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Die Funktion dient zur Übertragung von  Binärzuständen über Datenschnittstel-  leneinheiten. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.040.0090. | | | | Zählwert-Eingabe GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 2.4 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Die Funktion dient zur Übertragung von  Zählwerten über Datenschnittstellenein-  heiten. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.040.0100. | | | | Analogewert-Eingabe Messen GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 2.5 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Die Funktion dient zur Übertragung von  Messwerten über Datenschnittstellenein-  heiten. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.040.0110. | | | | Grenzwert fest GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 3.1 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Die Funktion überwacht einen physika-  lischen oder kommunikativen Mess- oder  Zählwert auf die Einhaltung eines para-  metrierbaren oberen und/oder unteren  festen Grenzwertes unter Berücksichti-  gung einer Hysterese. Zählwerte werden  nur auf obere Grenzwerte überwacht.  Ausgewiesen ist die Anzahl der zu über-  wachenden festen Grenzwerte. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 91 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 10.20.040.0120. | | | | Grenzwert gleitend GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 3.2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Die Funktion überwacht einen physika-  lischen oder kommunikativen Messwert  auf die Einhaltung eines  parametrierbaren oberen und/oder  unteren gleitenden Grenzwertes unter  Berücksichtigung einer Hysterese.  Gleitende Grenzwerte sind Grenzwerte in  Abhängigkeit einer veränderlichen  Größe.  Ausgewiesen ist die Anzahl der zu über-  wachenden gleitenden Grenzwerte. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.040.0130. | | | | Betriebsstunden-Erfassung GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 3.3 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Die Funktion summiert die Zeit eines Be-  triebszustandes einer Anlage oder eines  Anlagenteils mit parametrierbarem An-  fangswert in Abhängigkeit einer binären  Information. Ein Grenzwert ist ggf.  unter der Überwachungsfunktion  Grenzwert fest (Spalte 3.1) ausgewiesen. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.040.0140. | | | | Ereigniszählung GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 3.4 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Die Funktion zählt die Häufigkeit von  Ereignissen und summiert das Ergebnis  als virtueller Zählwert, z.B. Alarm-  meldungen, Betriebszustandsänderungen  einer Anlage oder eines Anlagenteils  sowie Grenzwertverletzungen mit  Voreinstellung des Startwertes.  Grenzwertüberwachung ist ggf. durch die  Funktion Grenzwert fest (Spalte 3.1)  festgelegt. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.040.0150. | | | | Befehlsausführkontrolle GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 3.5 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Die Funktion überwacht die Ausführung  von Schalt- und/oder Stellbefehlen  innerhalb einer zu parametrierbaren  Kontrollzeit.  Nach Ablauf einer Kontrollzeit wird bei  nicht erfolgter Rückmeldung eine  Fehler- oder Alarmmeldung erzeugt.  Die Ein-/Ausgabewerte können in | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 92 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Positiver oder negativer Logik arbeiten  und es ist anzugeben welche Logik  gewählt wird. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.040.0160. | | | | Meldungsbearbeitung GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 3.6 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Zur Funktion Meldungsbearbeitung gehören  - Logische Meldungsverknüpfung, z.B.  Sammelalarm von Meldungen  - Meldungsverzögerung:  Unterbindung der Weitergabe einer  Zustandsänderung während einer  parametrierbaren Verzögerungszeit. Die  Zustandsänderung wird erst nach Ablauf  der Verzögerungszeit berücksichtigt  - Meldungsunterdrückung:  Unterbinden der Weiterverarbeitung  einer Meldung abhängig von bestimmten  Zuständen anderer Meldungen, zu be-  stimmten Zeiten oder Zeitintervallen  z.B. Meldungsunterdrückung bei Span-  nungswiederkehr oder im ausgeschal-  teten Zustand einer Anlage.  Angegeben ist die Anzahl der Funktionen  zum entsprechenden Datenpunkt mit der  Funktion Melden. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.040.0170. | | | | Anlagensteuerung GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 4.1 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Steuersequenz zum Ein- und Ausschalten  einer Anlage unter Berücksichtigung der  Anlagenfreigabe sowie anlagenspezifi-  scher, parametrierbarer Zeitintervalle,  Sollwerte und Ereignisse. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.040.0180. | | | | Motorsteuerung GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 4.2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Steuerlogik für einen elektrischen  Antrieb in Verbindung mit den Funktionen  Schalten und Melden unter Berücksichti-  gung von Verriegelungs- und Verzöger-  ungsbedingungen.  Stellantriebe bleiben unberücksichtigt.  Die Anzahl der Schaltstufen ist unter  Spalte 1.1 anzugeben.  Die Stern-Dreieck-Umschaltung gehört  nicht zu dieser Funktion. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 93 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 10.20.040.0190. | | | | Umschaltung GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 4.3 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Parametrierbare zeit- und/oder ereignis-  abhängige Umschaltung von Antrieben  oder Anlagenteilen wie z.B.  Doppelpumpen.  Die Funktion ist je Antrieb / Anlagen-  teil ausgewiesen. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.040.0200. | | | | Folgesteuerung GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 4.4 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Last-, zeit- und/oder ereignisabhängige  Zu- und Abschaltung von Aggregaten wie  z.B. Heizkessel oder Kältemaschinen mit  parametrierbaren Schaltpunkten, Schalt-  differenzen und Zeitpunkten unter Be-  rücksichtigung von Aggregatleistungen.  Die Funktion ist je Aggregat ausgewie-  sen. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.040.0210. | | | | Sicherheits-/Frostschutzsteuerung GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 4.5 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| - Sicherheitssteuerung:  Steuerlogik zum Schalten einer Anlage  oder Anlagenteiles in einen  vordefinierten und sicheren oder  geschützten Zustand, ausgelöst z.B.  durch Druck- oder Temperaturbegrenzer,  mit quittierbarer Selbsthaltung und  Entriegelung.  - Frostschutzsteuerung:  Bei der Frostschutzsteuerung handelt  es sich um eine spezielle Sicherheits-  steuerung zum Schalten aller relevan-  ten Anlagenteile in einen  vordefinierten Zustand, ausgelöst  durch Frostschutz-Temperaturbegrenzer  oder Temperatur-  Grenzwertunterschreitung.  Die Frostschutzsteuerung ist auch bei  ausgeschalteter Anlage aktiv. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.040.0220. | | | | P-Regelung GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 5.1 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Eine proportionale Regelung beinhaltet  eine feste Sollwertfunktion einschließ-  lich der zugehörigen Parameter. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 94 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Sie benötigt zusätzlich mindestens eine  Stellausgabefunktion. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.040.0230. | | | | PI / PID-Regelung GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 5.2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Eine proportional/integrale bzw. propor-  tional/integral/differentiale Regelung  beinhaltet eine feste Sollwertfunktion  einschließlich der zugehörigen Para-  meter.  Sie benötigt zusätzlich mindestens eine  Stellausgabe. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.040.0240. | | | | Sollwertführung / -Kennlinie GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 5.3 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Berechnung des aktuellen Sollwertes für  eine Regelfunktion in Abhängigkeit  einer Führungsgröße bzw. gemäß einer  vorgegebenen, parametrierbaren  Kennlinie. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.040.0250. | | | | Stellausgabe stetig GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 5.4 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Umsetzen der Ausgangsgröße einer Regel-  funktion für eine analoge physikalische  oder kommunikative Ausgabe Stellen.  Jede Stellausgabe ist angegeben.  Sequenzen sind durch 2 oder mehr  Stellausgaben festgelegt. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.040.0260. | | | | Stellausgabe 2-Punkt GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 5.5 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Umsetzen der Ausgangsgröße einer Regel-  funktion für eine binäre oder  kommunikative Ausgabe Schalten/Stellen  mit parametrierbarem Ein- und  Ausschaltpunkt.  Eine Stellausgabe 3-Punkt besteht aus  zwei Stellausgaben 2-Punkt. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.040.0270. | | | | Stellausgabe Pulsweitenmodulation GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 5.6 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 95 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Umwandeln der Ausgangsgröße einer  Regelfunktion in Impluse mit einem  variablen Impuls-Pausen-Verhältnis in  Abhängigkeit von der Stellgröße. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.040.0280. | | | | Begrenzung Sollwert / Stellgröße GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 5.7 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Begrenzung von Sollwert oder Stellwert  einer Regelungsgröße auf einen unteren  und/oder oberen Wert, z.B. zur Sicher-  stellung einer Luftwechselrate. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.040.0290. | | | | Parameterumschaltung GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 5.8 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Umschaltung von Regelparametern zur  Optimierung der Regelung in  Abhängigkeit von einem Ereignis, z.B.  beim Erreichen einer vorgegebenen  Regelabweichung, eines Stellwerts oder  einer Stellgröße. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.040.0300. | | | | h,x-geführte Strategie GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 6.1 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Bei der h,x-geführten Strategie wird  ermittelt, wie die Außenluft unter  minimalem Energieeinsatz zur Zuluft  aufbereitet werden kann, damit die  Istwerte Raumtemperatur und Feuchte  innerhalb eines Behaglichkeitsfeldes  (DIN 1946-2) im h,x-Diagramm liegen. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.040.0310. | | | | Arithmetische Berechnung GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 6.2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Berechnen einer Ausgangsgröße aus einer  Anzahl von Eingangsgrößen mit Zuweisung  an eine Datenpunkt-/Benutzeradresse.  Angegeben ist die Anzahl der  Datenpunkte. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.040.0320. | | | | Ereignisabhängiges Schalten GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 6.3 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Auslösen einer logischen Ausgabe abhän- | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 96 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | gig vom Zustandswechsel einer physika-  lischen oder kommunikativen Eingabe  Melden oder ausgelöst durch eine andere  Verarbeitungsfunktion.  Ausgewiesen ist die Anzahl der  Datenpunkte. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.040.0330. | | | | Zeitabhängiges Schalten GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 6.4 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Auslösen einer logischen Ausgabe abhän-  gig von Datum, Wochentagen und Uhrzeit.  Die Eingabe eines Ausnahmedatums  verhindert die Ausgabe. Angegeben ist  die Anzahl der Zeiteinträge pro  Benutzeradresse. Die Zykluszeit  Ein-Aus ist ein Zeiteintrag. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.040.0340. | | | | Gleitendes Ein-/Ausschalten GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 6.5 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Berechnen des spätest möglichen Ein- und  des frühest möglichen Ausschaltzeit-  punktes einer Anlage oder eines  Anlagenteils unter Verwendung der  Funktion Zeitabhängiges Schalten unter  Berücksichtigung von Außen- und  Raumtemperatur sowie thermischem  Verhalten des Gebäudes. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.040.0350. | | | | Zyklisches Schalten GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 6.6 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Auslösen einer logischen Ausgabe abhän-  gig von einem parametrierbarem  Betrieb-/Pause-Verhältnis während der  Nutzungszeit einer Raumluftteschnische-  Anlage.  Das Betrieb-/Pause-Verhältnis kann fest  sein oder über einen Temperaturmesswert  variiert werden.  Ausgewiesen ist die Anzahl der  Datenpunkte. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.040.0360. | | | | Nachtkühlbetrieb GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 6.7 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Auslösen logischen Ausgabe zum Schalten  von Raumlufttechnischen Anlagen zur  Freien Kühlung eines Gebäudes, abhängig | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 97 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | von der Differenz zwischen Außen- und  Raumtemperatur außerhalb der normalen  Gebäudenutzungszeit. Dabei wird ein  reiner Außenluftbetrieb ohne  maschinelle Kälteerzeugung gefahren.  Ausgewiesen ist die Anzahl der  Datenpunkte. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.040.0370. | | | | Raumtemperaturbegrenzung GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 6.8 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Auslösen einer logischen Ausgabe  Schalten bei Unterschreitung oder  Überschreitung eines vorgegebenen  Diese Funktion verhindert, dass eine  Raumtemperatur außerhalb der Nutzungs-  zeit vorgegebene Grenzwerte unter- oder  überschreitet.  Ausgewiesen ist die Anzahl der  Datenpunkte. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.040.0380. | | | | Energierückgewinnung GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 6.9 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Auslösen einer logischen Ausgabe Schal-  ten/Stellen abhängig von den Luftzu-  stands-Vergleichen von Abluft und  Außenluft (Enthalpie oder Temperatur)  z.B. bei einer Mischluft Klappen-  Steuerung.  Für einen Minimum-Frischluftanteil ist  ggf. eine Funktion "Begrenzung Stell-  größe" ausgewiesen.  Ausgewiesen ist die Anzahl der  Datenpunkte. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.040.0390. | | | | Netzersatzbetrieb GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 6.10 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Auslösen einer logischen Ausgabe zum  Schalten nach Netzausfall, damit mög-  lichst viele netzersatzberechtigte  Verbraucher unter Berücksichtigung der  Ersatznetzleistung in Betrieb bleiben.  Ausgewiesen ist die Anzahl der  Datenpunkte. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.040.0400. | | | | Netzwiederkehrprogramm GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 6.11 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 98 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Auslösen einer logischen Ausgabe Schal-  ten bei Netzwiederkehr, unter Berück-  sichtigung von parametrierbaren Verzö-  gerungszeiten und Prioritäten. Ausge-  wiesen ist die Anzahl der Datenpunkte. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.040.0520. | | | | Höchstlastbegrenzung GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 6.12 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Auslösen einer logischen Ausgabe Schal-  ten/Stellen abhängig vom Soll-Ist-Ver-  gleich der Leistungs-Trendberechnung,  unter Berücksichtigung der  EVU-Messperioden. Weiterhin sind  Prioritäten und minimale/ maximale  Ein-/Ausschaltzeiten der zu schaltenden  Anlagen und Aggregate parametrierbar.  Ausgewiesen ist die Anzahl der  Datenpunkte. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.040.0530. | | | | Tarifabhängiges Schalten GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 6.13 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Auslösen einer logischen Ausgabe Schal-  ten/Stellen zur Schaltung oder zur Lei-  stungsanpassung von Verbrauchern ent-  sprechend ihrer Priorität, abhängig von  einer Meldung des EVU oder von parame-  trierbaren Tarifzeiten.  Ausgewiesen ist die Anzahl der  Datenpunkte. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.040.0540. | | | | Ein- / Ausgabe Objekttyp GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 7.1 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Die Funktion überträgt die Zustandsin-  formationen der Abschnitte 1  "Ein-/Ausgabefunktionen"" sowie der  Verarbeitungsfunktionen Abschnitt 3  "Überwachen"" von und zur Management-  Ebene.  Ausgewiesen ist die Anzahl der  Datenpunkte. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.040.0550. | | | | Komplexer Objekttyp GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 7.2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Die Funktion überträgt Datenblöcke (z.B.  Reglerobjekte, Zeitobjekte, Tabellen)  von und zur Management-Ebene. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 99 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.040.0560. | | | | Ereignis-Langzeitspeicherung GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 7.3 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Die Funktion speichert Informationen von  Ein-/Ausgabe- und/oder Verarbeitungs-  funktionen bei einem Zustandswechsel mit  Datum und Uhrzeit und Adresse zur Dar-  stellung in vordefinierten Alarm- und  Meldelisten.  Ausgewiesen ist die Anzahl der zu  speichernden Datenpunkte. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.040.0570. | | | | Historisierung in Datenbank GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 7.4 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Die Funktion speichert Zustandsinforma-  tionen von Ein-/Ausgabe- und /oder von  Verarbeitungsfunktionen mit Datum, Uhr-  zeit, Adresse und des Informations-  textes. Die Speicherung erfolgt in Ab-  hängigkeit von parametrierbaren Spei-  cherungszyklen, ereignisgesteuert oder  bei einer parametrierbaren Wertänderung  für Statistikfunktionen und weitere  Datenauswertung. Ausgewiesen ist die  Anzahl der zu speichernden Informatio-  nen. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.040.0580. | | | | Grafik-/ Anlagenbild GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 8.1 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Erstellung und Eingabe der funktionalen,  statischen Darstellung einer gebäude-  technischen Anlage oder eines Gebäude-  teils mit farbigen Symbolen oder  Bildern auf Bedien- und  Beobachtungseinrichtungen. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.20.040.0590. | | | | Dynamische Einblendung GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 8.2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Darstellung der aktuellen Information  (Zustand oder Wert) von Ein-/Ausgabe-  oder von Verarbeitungsfunktionen im zu-  gehörigen Grafik-/Anlagenbild. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 100 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | | Einheitspreis |  | | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Ereignis-Anweisungstext GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 8.3 | | | | | | | | | | |
| 10.20.040.0600. | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| Eingeben und Zuordnen eines Anweisungs-  textes mit Hinweis auf die zu  ergreifen- de Maßnahme zu einer  Ereignismeldung. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | |  | | |
|  | | |
| **Summe 10.20.040.** | | | | **............ EUR** | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | |  | | |
|  | | |
| **Summe 10.20.** | | | | **............ EUR** | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **10.30.** | | | | **KG 483 Raum- und Laborautomationssysteme** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| **10.30.010.** | | | | **Raumautomation** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Raumautomation | | | | | | | | | | |
| Das Raumautomationssystem (RA-System) ist als offenes, modulares und frei programmierbares System zu konzipieren, das den vollständigen Funktionsumfang nach VDI 3813 bereitstellt und damit die Erfüllung der Energieeffizienz-Klasse A der DIN EN 15232 sicherstellt.  Zum Raumautomationssystem gehören:  > Systemverteiler mit Raumkontrollern und freier Zuordnung der E/A-Module  > Dezentrale, kommunikative E/A-Module  > Unterlagerte Kommunikationsnetzwerke für DALI, KNX, Enocean  > Sensoren/Aktoren  > Kommunikative Anzeige- und Bedieneinheiten  > System- und Netzwerkverkabelung.  Die Raumkontroller verfügen über eine integrierte und native Kommunikation auf Basis DIN EN ISO 16484-5 (BACnet) und sind damit direkter Bestandteil des GA-Netzwerkes.  Die Querkommunikation (peer to peer) erfolgt direkt und unverzögert zwischen den Raumkontrollern und den Automationsstationen der Primäranlagen. Dazu werden die normierten Standard BACnet Objekte verwendet. Eine Datenumsetzung der Raumautomation (z.B. LON/BACnet oder OPC/BACnet) ist nicht erforderlich.  Die Raumkontroller unterstützen den aktuellen Versionsstand (min. BACnet Rev. 1.13) und das Geräteprofil B-ASC (Application Specific Controller) mit einem gültigen BTL-Logo. Die Konformitätserklärung PICS ist für jeden angebotenen Gerätetyp dem Angebot zwingend beizufügen.  Die Raumautomationsstationen müssen über Linientopologie (Daisy-Chain), ohne den Einsatz zusätzlicher Netzwerkkomponenten, direkt miteinander verbunden werden können.  Die Raumkontroller verfügen über umfangreiche Kommunikationsschnittstellen für Betrieb, Service und Wartung als integrierte Schnittstelle oder externer Schnittstellenadapter für | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | | | Seite 101 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | > 2 x BACnet/IP, Ethernet  > Lokale Toolschnittstelle USB  > DALI 2.0  > KNX  > Interner E/A-Modulbus  > Enocean  Zur weiteren Integration von Modbus, MBus und LON in das BACnet System muss das Gebäudeautomationssystem mit Schnittstellen erweiterbar sein.  Die Raumkontroller sind eigenständige Netzwerkknoten mit Prozessorsystem, batteriegepuffertem Speicher und Software zum Betrieb im Verbund und autonom, incl. Netzwiederkehrfunktion. Firmwareänderungen, Programmänderung und Parametrierung sind über die Ethernet- Schnittstelle von Ferne möglich ohne Öffnen des Systemverteilers. Die Raumkontroller sind modularer Bauart, die völlig wahlfrei mit E/A-Modulen für Messen, Melden, Schalten, Stellen und Zählen ausgerüstet werden können. Die E/A-Module sind pro Kanal auf Signalart und Wirksinn konfigurierbar.  Die E/A-Module müssen in Gruppen abgesetzt, pro Kanal mit Klartext beschriftet und über mehrere Systemverteiler verteilt werden können. Sämtliche Modulelektronik muss in stabilen Kunststoffgehäusen gegen Berührung und Verschmutzung geschützt sein. Es muss eine galvanische Trennung zwischen Modulelektrik und Gewerk durch einfaches Abziehen der Module vom Klemmsockel möglich sein. Der Klemmsockel muss Trennklemmenfunktion für die aufgeschalteten Datenpunkte realisieren. Kann der Bieter diese Funktion nicht nachweisen, sind alle Ein- und Ausgänge über separate Trennklemmen zu führen. Die hieraus resultierenden Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen.  Ohne Änderung der systeminternen Verdrahtung müssen möglich sein:  Der Austausch defekter Module und das Einsetzen zusätzlicher Module in vorhandene Reservepositionen muss ohne Änderung der systeminternen Verdrahtung möglich sein.  Spezifikationen für Schaltbefehle:  Schaltbefehlsmodule direkt für 230 V ohne externe Koppelrelais.  Schaltspannung: 24...250 V AC, 12...50 V DC  Schaltstrom maximal: 4A (3A)  Schaltleistung: 500 VA / 60 W  Spezifikationen für Meldungen:  Aufschaltung von potentialfreien und potentialbehafteten Kontakten und potentialfreie Wischkontakte, wahlweise mit LED-Anzeige.  Spezifikationen für Stellbefehle:  Stellbefehle für 0...10 V Ausgang, 4-20 mA,  -Dreipunkt-Stellbefehl mit Rückführung für Ansteuerung eines Antriebes oder Motorpotentiometers, mit Stellungsmessung über Widerstandsferngeber,  Dreipunkt-Stellbefehl für Stellantriebe mit Hubmodell zur Ansteuerung von Stellantrieben ohne Rückführung.  Spezifikation für Messwerte:  Passive Widerstandsgeber Ni 1000, Pt 100 und Pt 1000  Widerstandsferngeber 0-2500 Ohm, 0-10 Volt  Aktive Messeingänge 4-20 mA, 0-25 mA  Spezifikation für Lichtaktoren:  Relaismodul bistabil mit potential freien Kontakten, letzter Schaltzustand bei Ausfall der Kommunikation und Spannungsausfall  Strom max. 10 A (ohm.),  Einschaltstrom max. 800A (20µs),  Einschaltstrom max. 165A (20ms),  Optimiert zum Schalten von Lichtanwendungen (Fluoreszenzlampen mit Vorschaltgeräten EVG),  Spezifikation für Verschattungsaktoren:  Zur Ansteuerung Jalousiemotor 4pol.,8 potentialbehaftete Relais-Ausgänge,  Konfigurierbar für | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 102 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | - 4 Jalousiemotoren mit 2 Endschaltern  - 2 Jalousiemotoren mit 3 Endschaltern  - 2 Jalousiemotoren mit 2 Endschaltern und 1 Jalousiemotor mit 3 Endschaltern  - Strommessung pro Jalousienmotor  - Motorenstrom max. 3A (Ohm.),  - Einschaltstrom max. 10A (1s),  - unterschiedliche Phasen je eine Klemmreihe zulässig  Durch den Einsatz von verschiedenen Eingangs-/Ausgangs-Modultypen ist höchste Flexibilität im Bereich der Eingangs- und Ausgangskonfiguration gewährleistet.  Es ist zwingend erforderlich, dass auf dem gleichen Eingangs-/Ausgangs-Modultyp, aufgrund der Modulauslastung, digitale Eingänge, analoge Aus- und Eingänge gleichzeitig aufgeschaltet werden können. Als analoge Signale müssen auf einem Modul gleichzeitig 0-10V bzw. 0-20 mA eingesetzt werden können.  Schnittstellen:  Zur Integration von Elektroanwendungen wie Licht und Jalousie, muss der Raumkontroller bei Bedarf mit Kommunikations-Schnittstellen DALI .2.0 und KNX ausgerüstet werden können.  - KNX - Jeder Raumkontroller verfügt über eine integrierte KNX-Schnittstelle für 64 Geräte. Bis zu 16 KNX-Geräte werden vom Raumkontroller über die integrierte Spannungsversorgung versorgt.  - DALI 2.0 - Optional kann der Raumkontroller mit einer DALI-Schnittstelle für 64 Geräte, aufgeteilt in maximal 16 Gruppen, zur Integration von Lichtanwendungen ausgerüstet werden. Die DALI-Geräte werden vom Raumkontroller über die integrierte Spannungsversorgung versorgt.  Flexibilität:  Das flexible und frei programmierbare Raumautomationssystem gewährleistet die individuelle Anpassung an die Gebäudenutzung sowohl in der Errichtungs- als auch in der Betriebsphase. Der Funktionsvorrat der Raumkontroller umfasst die gesamte Bandbreite der in VDI 3813-2 spezifizierten RA-Funktionen (Funktionen Sensor-Aktor, kommunikative, Bedien- und Anzeige, Anwender). Die RA-Funktionen der Segmente (z.B. Achsen, Rasterelemente) können beliebig zu Räumen und Bereichen kombiniert und individuell ausgelegt werden. Der Raumkontroller ist so auszulegen, dass mindestens 16 Segmente (Achsen) aufgeschaltet und in beliebiger Raumanzahl verknüpft werden können. Die kommunikativen Funktionen (z.B. DALI, KNX) wirken auf alle Segmente.  Eine einfache Umkonfiguration bei Änderung der Raumaufteilung ohne Zugang zum oder Umverdrahten am Systemverteiler muss möglich sein.  Für eine maximale Flexibilität ist es unerlässlich, dass auch die Raumkontroller-übergreifende Funktion sichergestellt ist: Sensor/Aktor- oder kommunikative RA-Funktionen und ihre zugehörigen Anwenderfunktionen können auch auf verschiedenen Raumkontrollern sein, ohne dass die Gesamtfunktion beeinträchtigt ist.  Das frei programmierbare Raumautomations-System muss mit dem gleichen grafischen Tool programmiert und in Betrieb genommen werden wie auch die Primäranlagen.  Folgende Anwenderfunktionen nach VDI 3813-2 sind umzusetzen:  > Belegungsauswertung  > Steuerung über Raumnutzungsarten  > Zeitprogramm  > Trennwandsteuerung  > Lichtschaltung  > Treppenlichtschaltung  > Automatiklicht  > Tageslichtschaltung  > Konstantlichtregelung  > Dämmerungsschaltung  > Prioritätssteuerung  > Dämmerungsautomatik  > Sonnenautomatik  > Lamellennachführung  > Verschattungskorrektur  > Thermoautomatik  > Witterungsschutz | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 103 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | > Energieniveauwahl  > Energieniveauwahl mit Startoptimierung  > Sollwertermittlung  > Funktionswahl  > Temperaturregelung (Heizen/Kühlen)  > Raum-Zulufttemperatur-Kaskadenregelung  > Ventilatorsteuerung  > Sequenzsteuerung  > Stellwertbegrenzung  > Luftqualitätssteuerung/-regelung  > Nachtkühlung  > Volumenstromregelung  Die Raumautomationsstationen müssen bezüglich Genauigkeit und Energieeffizienz gemäss Eu.bac zertifiziert sein und  EN15232 (min. Klasse A/B) erfüllen. Das Zertifikat ist auf Verlangen vorzulegen. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Raumbedienung | | | | | | | | |
| Die Funktionen der Raumkontroller werden über kommunikative Raumbediengeräte bedient, die über KNX (oder gleichwertig) angebunden sind. Die Raumbediengeräte sind als Unterputzgeräte zu liefern und müssen mit den gängigen Schalterprogrammen kombinierbar sein.  Die Raumbediengeräte sind kommunikativ über Bussystem anzubinden, um ein Höchstmaß an Flexibilität zu gewährleisten. Bei Änderung der Raumaufteilung kann ein Raumbediengerät flexibel einem anderen Raumkontroller zugeordnet werden, ohne dass eine Verkabelung geändert oder umgesteckt werden muss.  Die Raumbediengeräte verfügen über eine hintergrundbeleuchtete LCD-Anzeige mit programmierbarer, mind. 4 zeiliger Benutzerführung mit Ein- oder mehrseitigen Bedienmenüs. Diese müssen jederzeit an die Nutzungsänderungen angepasst werden können. Die Erstellung erfolgt mit der Programmerstellung der Raumkontroller.  Folgende Funktionen müssen verfügbar sein:  - Anzeige für die Raumtemperatur, Betriebsart, Ventilatorstufe und Regelsequenz sowie der Szenen  - Bedienung zur Szenensteuerung, der Sollwertverstellung, der Betriebsart und der Ventilatorstufe.  Das Raumbediengerät muss mit einer Energieeffizienz-Anzeige ausgerüstet sein, welche den Raumbenutzer bei der energetisch optimalen Raumnutzung unterstützt. Diese intelligent verknüpfte Effizienzfunktion erkennt automatisch unnötigen Energieverbrauch im Raum. Durch einen einfachen Tastendruck auf dem Raumbediengerät muss die Rückkehr zum energieoptimalen Betrieb und damit die Rücknahme aller Handeingriffe automatisch erfolgen.  Die Bedienung der Elektrofunktionen für Beleuchtung und Sonnenschutz erfolgt über ebenfalls kommunikative (KNX oder gleichwertig) Anbindung an den Raumkontroller.  Alternativ muss der Betrieb über batterie- und kabellose Raumbedieneinheiten und Taster in Enocean- Technologie möglich sein. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Energieeffizienzanzeige | | | | | | | | |
| Durch die Anforderungen an eine integrierte Raumautomation mit allen beteiligten Gewerken (Klima, Beleuchtung, Beschattung) zur Energieeinsparung entsteht hinsichtlich des Regel- und Steuerkonzeptes ein komplexes Gesamtsystem. Standardmäßig arbeitet dieses System im Automatikbetrieb und regelt alle integrierten Raumfunktionen prioritätsgesteuert und energieoptimiert. Dieses soll für den Raumnutzer bedien- und beherrschbar bleiben. Dazu muss es möglich sein Bedienungsvorgaben und Sollwertkorrekturen der Regelungen am kommunikativen Raumbediengerät bzw. Tastern durchzuführen. Diese Eingriffe in die  Automatikfunktionen sind in vielen Fällen nicht mehr energieoptimal (z.B. Sollwert Beleuchtungsstärke über Standardwert, Kühlsollwert Einzelraumregelung unterhalb Standardwert). Dieser | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 104 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Raumautomationszustand im nicht energieoptimalen Bereich muss über ein einziges Anzeigeelement am Raumbediengerät dargestellt werden können. Durch einen einzigen Knopfdruck am Raumbediengerät muss die Raumautomation mit allen beteiligten Funktionen wieder in den Automatikmodus, und damit zum energieoptimierten Zustand, zurückgesetzt werden können. Zur Parametrierung der einzelnen energierelevanten Regeln muss es in der Raumautomationsstation für alle Raumautomationsfunktionen Einstellwerte geben (z.B. Differenz Sollwert Beleuchtungsstärke über Standardwert, Differenz eingestellter Kühlsollwert Einzelraumregelung unterhalb Standardwert etc.). Diese Parameter sind bei Inbetriebnahme mit Standardwerten einzustellen und müssen nachträglich einstellbar sein. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.010.0010. | | | | Kompakte Raum-Automationsstation BACnet/IP Fan Coil / RAD | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Kompakte Raum-Automationsstation BACnet/IP Rev.1.13 B-ASC zertifiziert auf Basis DIN EN ISO 16484-5 (BACnet), parametrier- und/oder programmierbar für Steuerung und Regelung von Raumklima, Beleuchtung und Sonnenschutz gemäß VDI3813.  Mit geprüften, vorgeladenen, auswählbaren Applikationen mit einer Programmstruktur für Fan-Coil, Radiator, Deckenheizung und Kühldecken, sowie Licht- und Jalousieanwendungen.  Variabel einstellbarer Parametersatz zur Anpassung an die einzelnen Regelkreisanforderungen mit folgenden Leistungsmerkmalen:  - Regelung von Raumtemperatur im Heiz- oder Kühlbetrieb  - individuelle Sollwertschiebung  - Erfassung von Störgrößen, z.B. über Fensterkontakt (Energiesperre)  - Fallstromkompensation  - Change-over Funktion  - einstellbare energiefreie Zone  - Ventilschutzfunktion  Feste Ein- und Ausgangsbestückung für Messen, Melden, Schalten, Stellen  - 3 Relais zur mehrstufigen Ventilator-Steuerung oder verschiedenen anderen Anwendungen  - 3 analoge 0-10V Ausgänge zur Ansteuerung von Ventilantrieben oder anderen Anwendungen  - 2 universelle Eingänge für Widerstand, Temperatur, Spannung und/oder Kontaktabfrage  - 1 Digitaler Eingang zur Kontaktabfrage z.B. Fensterkontakt oder Präsenzmeldung  - Lichtregelung von 4 Zonen  - Jalousieregelung bis zu 2 Antrieben  - 2 x BACnet/Ethernet/IP 10Base-T/100Base-T; IEEE802.3, Autosensing (RJ45D) für Daisy Chain, Verkabelung (Linientopologie).  Standard KNX-TP1 inkl. KNX- PL-Link als Plug&Play System für kommunikative E/A z.B. Raumbediengeräte, Schalter, Fühler, Aktoren für Antriebe und Leuchten inkl. Busspeisung.  USB für Service und Inbetriebnahme.  Weitere Leistungsmerkmale:  - ereignisorientierte Datenübertragung  - BACnet-Trendfunktionen mit lokalem Speicher für historische Daten  - BACnet-Alarming  - Betriebsstundenzählung  - Bedien- und Anzeigeoptionen:  > über BACnet Client  > über kommunikatives Raumbediengerät  - farbige LEDs für Geräte- und Systemdiagnose  - Automatische Netzwiederkehr  - Datensicherung bei Spannungsausfall durch Batteriepufferung  - Flash-ROM-Speicher zur Firmware-Aktualisierung  - EU-Konformität (CE)  - Optional mit Klemmabdeckung lieferbar  - max. Leistungsaufnahme 20VA  - Speisung AC 230V -15%/+20%, 50/60Hz  - Schutzart EN60529: IP 20  - mit Klemmabdeckung IP 30 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 105 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | - Isolationsschutzklasse: III  - steckbare Schraubklemmenblöcke  - Abmessungen (HxBxT) 165,1x112x48,7mm  - mit Klemmenabdeckung 197,0x112x48,2mm  - Wandmontage oder auf DIN-Schiene  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: DXR2.E09-101A | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.010.0020. | | | | Kompakte Raum-Automationsstation BACnet/IP | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Kompakte Raum-Automationsstation BACnet/IP Rev.1.13 B-ASC zertifiziert auf Basis DIN EN ISO 16484-5 (BACnet), parametrier- und/oder programmierbar für Steuerung und Regelung von Raumklima, Beleuchtung und Sonnenschutz gemäß VDI3813.  Mit geprüften, vorgeladenen, auswählbaren Applikationen mit einer Programmstruktur für Fan-Coil, Radiator, Deckenheizung und Kühldecken, sowie Licht- und Jalousieanwendungen.  Variabel einstellbarer Parametersatz zur Anpassung an die einzelnen Regelkreisanforderungen mit folgenden Leistungsmerkmalen:  - Regelung von Raumtemperatur im Heiz- oder Kühlbetrieb  - individuelle Sollwertschiebung  - Erfassung von Störgrößen, z.B. über Fensterkontakt (Energiesperre)  - Fallstromkompensation  - Change-over Funktion  - einstellbare energiefreie Zone  - Ventilschutzfunktion  Feste Ein- und Ausgangsbestückung für Messen, Melden, Schalten, Stellen  - 3 Relais zur mehrstufigen Ventilator-Steuerung oder verschiedenen anderen Anwendungen  - 4 Triac- Ausgänge zur Ansteuerung von motorischen oder thermischen Ventilantrieben  - 2 universelle Eingänge für Widerstand, Temperatur, Spannung und/oder Kontaktabfrage  - 1 Digitaler Eingang zur Kontaktabfrage z.B. Fensterkontakt oder Präsenzmeldung  - Lichtregelung von 4 Zonen  - Jalousieregelung bis zu 2 Antrieben  - 2 x BACnet/Ethernet/IP 10Base-T/100Base-T; IEEE802.3, Autosensing (RJ45D) für Daisy Chain, Verkabelung (Linientopologie).  Standard KNX-TP1 inkl. KNX- PL-Link als Plug&Play System für kommunikative E/A z.B. Raumbediengeräte, Schalter, Fühler, Aktoren für Antriebe und Leuchten inkl. Busspeisung.  USB für Service und Inbetriebnahme.  Weitere Leistungsmerkmale:  - ereignisorientierte Datenübertragung  - BACnet-Trendfunktionen mit lokalem Speicher für historische Daten  - BACnet-Alarming  - Betriebsstundenzählung  - Bedien- und Anzeigeoptionen:  > über BACnet Client  > über kommunikatives Raumbediengerät  - farbige LEDs für Geräte- und Systemdiagnose  - Automatische Netzwiederkehr  - Datensicherung bei Spannungsausfall durch Batteriepufferung  - Flash-ROM-Speicher zur Firmware-Aktualisierung  - EU-Konformität (CE)  - Optional mit Klemmabdeckung lieferbar  - max. Leistungsaufnahme 20VA  - Speisung AC 230V -15%/+20%, 50/60Hz  - Schutzart EN60529: IP 20  - mit Klemmabdeckung IP 30 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 106 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | - Isolationsschutzklasse: III  - steckbare Schraubklemmenblöcke  - Abmessungen (HxBxT) 165,1x112x48,7mm  - mit Klemmenabdeckung 197,0x112x48,2mm  - Wandmontage oder auf DIN-Schiene  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: DXR2.E09T-101A | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.010.0030. | | | | Kompakte Raum-Automationsstation BACnet/IP | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Kompakte Raum-Automationsstation BACnet/IP Rev.1.13 B-ASC zertifiziert auf Basis DIN EN ISO 16484-5 (BACnet), parametrier- und/oder programmierbar für Steuerung und Regelung von Raumklima, Beleuchtung und Sonnenschutz gemäß VDI3813.  Mit geprüften, vorgeladenen, auswählbaren Applikationen mit einer Programmstruktur für Fan-Coil, Radiator, Deckenheizung und Kühldecken, sowie Licht- und Jalousieanwendungen.  Variabel einstellbarer Parametersatz zur Anpassung an die einzelnen Regelkreisanforderungen mit folgenden Leistungsmerkmalen:  - Regelung von Raumtemperatur im Heiz- oder Kühlbetrieb  - individuelle Sollwertschiebung  - Erfassung von Störgrößen, z.B. über Fensterkontakt (Energiesperre)  - Fallstromkompensation  - Change-over Funktion  - einstellbare energiefreie Zone  - Ventilschutzfunktion  Feste Ein- und Ausgangsbestückung für Messen, Melden, Schalten, Stellen  - 1 Relais zur mehrstufigen Ventilator-Steuerung oder verschiedenen anderen Anwendungen  - 1 analoger 0-10V Ausgang zur Ansteuerung eines ECM-Ventilators oder anderen  - 4 Triac- Ausgänge zur Ansteuerung von motorischen oder thermischen Ventilantrieben  - 2 universelle Eingänge für Widerstand, Temperatur, Spannung und/oder Kontaktabfrage  - 1 Digitaler Eingang zur Kontaktabfrage z.B. Fensterkontakt oder Präsenzmeldung  - Lichtregelung von 4 Zonen  - Jalousieregelung bis zu 2 Antrieben  - 2 x BACnet/Ethernet/IP 10Base-T/100Base-T; IEEE802.3, Autosensing (RJ45D) für Daisy Chain, Verkabelung (Linientopologie).  Standard KNX-TP1 inkl. KNX- PL-Link als Plug&Play System für kommunikative E/A z.B. Raumbediengeräte, Schalter, Fühler, Aktoren für Antriebe und Leuchten inkl. Busspeisung.  USB für Service und Inbetriebnahme.  Weitere Leistungsmerkmale:  - ereignisorientierte Datenübertragung  - BACnet-Trendfunktionen mit lokalem Speicher für historische Daten  - BACnet-Alarming  - Betriebsstundenzählung  - Bedien- und Anzeigeoptionen:  > über BACnet Client  > über kommunikatives Raumbediengerät  - farbige LEDs für Geräte- und Systemdiagnose  - Automatische Netzwiederkehr  - Datensicherung bei Spannungsausfall durch Batteriepufferung  - Flash-ROM-Speicher zur Firmware-Aktualisierung  - EU-Konformität (CE)  - Optional mit Klemmabdeckung lieferbar  - max. Leistungsaufnahme 20VA  - Speisung AC 230V -15%/+20%, 50/60Hz  - Schutzart EN60529: IP 20  - mit Klemmabdeckung IP 30 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 107 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | - Isolationsschutzklasse: III  - steckbare Schraubklemmenblöcke  - Abmessungen (HxBxT) 165,1x112x48,7mm  - mit Klemmenabdeckung 197,0x112x48,2mm  - Wandmontage oder auf DIN-Schiene  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: DXR2.E10-101A | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.010.0040. | | | | Kompakte Raum-Automationsstation BACnet/IP | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Kompakte Raum-Automationsstation BACnet/IP Rev.1.13 B-ASC zertifiziert auf Basis DIN EN ISO 16484-5 (BACnet), parametrier- und/oder programmierbar für Steuerung und Regelung von Raumklima, Beleuchtung und Sonnenschutz gemäß VDI3813.  Mit geprüften, vorgeladenen, auswählbaren Applikationen mit einer Programmstruktur für variable (VVS-System) oder konstante (KVS- System) Volumenstromregelung, Fan Powered Box, Radiator, Deckenheizung und Kühldecken, sowie Licht- und Jalousieanwendungen.  Variabel einstellbarer Parametersatz zur Anpassung an die einzelnen Regelkreisanforderungen mit folgenden Leistungsmerkmalen:  - Regelung von kommunikativen KNX PL-Link Klappen- resp. VVS- Kompaktantrieben wahlweise auch über 3-Punkt oder 0-10V  - Erfassung von zwei Volumenströmen  - Erfassung von Zulufttemperatur und/oder Luftqualität (CO2, VOC)  - Regelung von Raumtemperatur im Heiz- oder Kühlbetrieb  - individuelle Sollwertschiebung  - Erfassung von Störgrößen, z.B. über Fensterkontakt (Energiesperre)  - Fallstromkompensation  - Change-over Funktion  - einstellbare energiefreie Zone  - Ventilschutzfunktion  Feste Ein- und Ausgangsbestückung für Messen, Melden, Schalten, Stellen  - 2 analoge 0-10V Ausgänge zur Ansteuerung von motorischen Klappen- bzw. VVS-Kompaktantrieben  - 6 Triac- Ausgänge zur 3- Punkt Regelung von motorischen Klappen- bzw. VVS- Kompaktantrieben  - 1 Differenzdruckfühler zur Volumenstrommessung  - 2 universelle Eingänge für Widerstand, Temperatur, Spannung und/oder Kontaktabfrage  - 1 Digitaler Eingang zur Kontaktabfrage z.B. Fensterkontakt oder Präsenzmeldung  - Lichtregelung von 4 Zonen  - Jalousieregelung bis zu 2 Antrieben  - 2 x BACnet/Ethernet/IP 10Base-T/100Base-T; IEEE802.3, Autosensing (RJ45D) für Daisy Chain, Verkabelung (Linientopologie).  Standard KNX-TP1 inkl. KNX- PL-Link als Plug&Play System für kommunikative E/A z.B. Raumbediengeräte, Schalter, Fühler, Aktoren für Antriebe und Leuchten inkl. Busspeisung.  USB für Service und Inbetriebnahme.  Weitere Leistungsmerkmale:  - ereignisorientierte Datenübertragung  - BACnet-Trendfunktionen mit lokalem Speicher für historische Daten  - BACnet-Alarming  - Betriebsstundenzählung  - Bedien- und Anzeigeoptionen:  > über BACnet Client  > über kommunikatives Raumbediengerät  - farbige LEDs für Geräte- und Systemdiagnose  - Automatische Netzwiederkehr  - Datensicherung bei Spannungsausfall durch Batteriepufferung  - Flash-ROM-Speicher zur Firmware-Aktualisierung  - EU-Konformität (CE) | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 108 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | - Optional mit Klemmabdeckung lieferbar  - max. Leistungsaufnahme 20VA  - Speisung AC 24V -15%/+20%, 50/60Hz  - Schutzart EN60529: IP 20  - mit Klemmabdeckung IP 30  - Isolationsschutzklasse: III  - steckbare Schraubklemmenblöcke  - Abmessungen (HxBxT) 104,5x180x59,5mm  - mit Klemmenabdeckung 137,3x180x59,5mm  - Wandmontage oder auf DIN-Schiene  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: DXR2.E12P-101A | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.010.0050. | | | | Kompakte Raum-Automationsstation BACnet/IP | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Kompakte Raum-Automationsstation BACnet/IP Rev.1.13 B-ASC zertifiziert auf Basis DIN EN ISO 16484-5 (BACnet), parametrier- und/oder programmierbar für Steuerung und Regelung von Raumklima, Beleuchtung und Sonnenschutz gemäß VDI3813.  Mit geprüften, vorgeladenen, auswählbaren Applikationen mit einer Programmstruktur für Fan-Coil, Radiator, Deckenheizung und Kühldecken, sowie Licht- und Jalousieanwendungen.  Variabel einstellbarer Parametersatz zur Anpassung an die einzelnen Regelkreisanforderungen mit folgenden Leistungsmerkmalen:  - Regelung von Raumtemperatur im Heiz- oder Kühlbetrieb  - individuelle Sollwertschiebung  - Erfassung von Störgrößen, z.B. über Fensterkontakt (Energiesperre)  - Fallstromkompensation  - Change-over Funktion  - einstellbare energiefreie Zone  - Ventilschutzfunktion  Feste Ein- und Ausgangsbestückung für Messen, Melden, Schalten, Stellen  - 4 analoge 0-10V Ausgänge zur Ansteuerung von Ventilantrieben  - 8 Triac- Ausgänge zur Ansteuerung von motorischen oder thermischen Ventilantrieben  - 4 universelle Eingänge für Widerstand, Temperatur, Spannung und/oder Kontaktabfrage  - 2 Digitale Eingänge zur Kontaktabfrage z.B. Fensterkontakt oder Präsenzmeldung  - Lichtregelung von 4 Zonen  - Jalousieregelung bis zu 2 Antrieben  - 2 x BACnet/Ethernet/IP 10Base-T/100Base-T; IEEE802.3, Autosensing (RJ45D) für Daisy Chain, Verkabelung (Linientopologie).  Standard KNX-TP1 inkl. KNX- PL-Link als Plug&Play System für kommunikative E/A z.B. Raumbediengeräte, Schalter, Fühler, Aktoren für Antriebe und Leuchten inkl. Busspeisung.  USB für Service und Inbetriebnahme.  Weitere Leistungsmerkmale:  - ereignisorientierte Datenübertragung  - BACnet-Trendfunktionen mit lokalem Speicher für historische Daten  - BACnet-Alarming  - Betriebsstundenzählung  - Bedien- und Anzeigeoptionen:  > über BACnet Client  > über kommunikatives Raumbediengerät  - farbige LEDs für Geräte- und Systemdiagnose  - Automatische Netzwiederkehr  - Datensicherung bei Spannungsausfall durch Batteriepufferung  - Flash-ROM-Speicher zur Firmware-Aktualisierung  - EU-Konformität (CE)  - Optional mit Klemmabdeckung lieferbar | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 109 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | - max. Leistungsaufnahme 20VA  - Speisung AC 24V -15%/+20%, 50/60Hz  - Schutzart EN60529: IP 20  - mit Klemmabdeckung IP 30  - Isolationsschutzklasse: III  - steckbare Schraubklemmenblöcke  - Abmessungen (HxBxT) 104,5x180x59,5mm  - mit Klemmenabdeckung 137,3x180x59,5mm  - Wandmontage oder auf DIN-Schiene  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: DXR2.E18-101A | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.010.0060. | | | | Kompakte Raum-Automationsstation BACnet/IP | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Kompakte Raum-Automationsstation BACnet/IP Rev.1.13 B-ASC zertifiziert auf Basis DIN EN ISO 16484-5 (BACnet), parametrier- und/oder programmierbar für Steuerung und Regelung von Raumklima, Beleuchtung und Sonnenschutz gemäß VDI3813.  Mit geprüften, vorgeladenen, auswählbaren Applikationen mit einer Programmstruktur für variable (VVS-System) oder konstante (KVS- System) Volumenstromregelung, Fan Powered Box, Radiator, Deckenheizung und Kühldecken, sowie Licht- und Jalousieanwendungen.  Variabel einstellbarer Parametersatz zur Anpassung an die einzelnen Regelkreisanforderungen mit folgenden Leistungsmerkmalen:  - Regelung von kommunikativen KNX PL-Link Klappen- resp. VVS- Kompaktantrieben wahlweise auch über 3-Punkt oder 0-10V  - Erfassung von zwei Volumenströmen  - Erfassung von Zulufttemperatur und/oder Luftqualität (CO2, VOC)  - Regelung von Raumtemperatur im Heiz- oder Kühlbetrieb  - individuelle Sollwertschiebung  - Erfassung von Störgrößen, z.B. über Fensterkontakt (Energiesperre)  - Fallstromkompensation  - Change-over Funktion  - einstellbare energiefreie Zone  - Ventilschutzfunktion  Feste Ein- und Ausgangsbestückung für Messen, Melden, Schalten, Stellen  - 4 analoge 0-10V Ausgänge zur Ansteuerung von motorischen Klappen- bzw. VVS-Kompaktantrieben  - 8 Triac- Ausgänge zur 3- Punkt Regelung von motorischen Klappen- bzw. VVS- Kompaktantrieben  - 4 universelle Eingänge für Widerstand, Temperatur, Spannung und/oder Kontaktabfrage  - 2 Digitale Eingänge zur Kontaktabfrage z.B. Fensterkontakt oder Präsenzmeldung  - Lichtregelung von 4 Zonen  - Jalousieregelung bis zu 2 Antrieben  - 2 x BACnet/Ethernet/IP 10Base-T/100Base-T; IEEE802.3, Autosensing (RJ45D) für Daisy Chain, Verkabelung (Linientopologie).  Standard KNX-TP1 inkl. KNX- PL-Link als Plug&Play System für kommunikative E/A z.B. Raumbediengeräte, Schalter, Fühler, Aktoren für Antriebe und Leuchten inkl. Busspeisung.  USB für Service und Inbetriebnahme.  Weitere Leistungsmerkmale:  - ereignisorientierte Datenübertragung  - BACnet-Trendfunktionen mit lokalem Speicher für historische Daten  - BACnet-Alarming  - Betriebsstundenzählung  - Bedien- und Anzeigeoptionen:  > über BACnet Client  > über kommunikatives Raumbediengerät  - farbige LEDs für Geräte- und Systemdiagnose  - Automatische Netzwiederkehr | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 110 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | - Datensicherung bei Spannungsausfall durch Batteriepufferung  - Flash-ROM-Speicher zur Firmware-Aktualisierung  - EU-Konformität (CE)  - Optional mit Klemmabdeckung lieferbar  - max. Leistungsaufnahme 20VA  - Speisung AC 24V -15%/+20%, 50/60Hz  - Schutzart EN60529: IP 20  - mit Klemmabdeckung IP 30  - Isolationsschutzklasse: III  - steckbare Schraubklemmenblöcke  - Abmessungen (HxBxT) 104,5x180x59,5mm  - mit Klemmenabdeckung 137,3x180x59,5mm  - Wandmontage oder auf DIN-Schiene  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: DXR2.E18-102A | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.010.0070. | | | | Klemmabdeckung für Raumkontroller mit AC24V | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Klemmabdeckung für die kompakten Raum-Automationsstationen, die mit einer AC 24V Versorgungspannung betrieben  werden.  Klemmabdeckung zur Sicherstellung der Gehäuseschutzart IP30 nach IEC/EN60529 und somit zum Schutz gegen das Berühren der Anschlussklemmen mit Werkzeugen  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: DXA.H180 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.010.0080. | | | | Klemmabdeckung für Raumkontroller mit AC230V | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Klemmabdeckung für die kompakten Raum-Automationsstationen, die mit einer AC 230V Versorgungspannung betrieben  werden.  Klemmabdeckung zur Sicherstellung der Gehäuseschutzart IP30 nach IEC/EN60529 und somit zum Schutz gegen das Berühren der Anschlussklemmen mit Werkzeugen  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: DXA.H180 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.010.0090. | | | | Raumschaltgerät für Wandmontage, weiss,  mit Temp.-fühler und KNX- Kommunikation | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Raumschaltgerät für Wandmontage, weiss,  mit Temp.-fühler und KNX- Kommunikation  Flach aufbauendes Raumbediengerät in  der Farbe Titanweiß.  Mit einem NTC-Fühlerelement für Messung  der Raumtemperatur, einem  konfigurierbarem Tastenfeld, bestehend | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 111 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | aus 8 Bedienschaltern mit LED, für  Schalten und Dimmen von Licht,  Steuern von Jalousien und/oder  Szenesteuerung.  Individuell gestaltbares Fenster als  Beschriftungsschild für die 8  Bedienschalter.  - Speisung über KNX Schnittstelle  DC 21-30V  - Stromverbrauch 7.5mA bei DC 24V  - KNX - Kommunikationsstandard gemäß  Norm ISO/IEC 14543-3  - KNX Modi: S-Mode und PL-Link  - Messbereich des NTC- Fühlerelements  0-50 GradC  - Messgenauigkeit (5..30 GradC) +/- 0.8K  - Messgenauigkeit (25 GradC) +/- 0.5K  - Schutzart: IP 30 nach EN 60529  - Lieferung mit Montageplatte  - Abmessung (B x H x T) 133,4x88,4x18mm  - Gewicht:180 Gramm  Fabrikat : Siemens  Type : QMX3.P02 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.010.0100. | | | | Raum-Automationsstation für DALI-2  Lichtanwendungen B-AAC zert./Rev.1.13 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Leistungsmerkmale:  - programmierbare Raumautomationsstation  für Beleuchtungssteuerung.  Anschluss von handelsüblichen DALI-EVG  der DALI Gerätetypen 0 und 7.  - Integrierte Schnittstellen:  > 2 x BACnet/Ethernet/IP  10Base-T/100Base-T; IEEE802.3,  Autosensing (RJ45D) für Daisy Chain  Verkabelung (Linientopologie)  > DALI-2 für Licht-Steuerungen von bis  zu 64 DALI-Geräten in 16 Gruppen,  DALI Spannung: 16V, max. 128 mA  > DALI-2-Zertifizierung  System components: IEC 62386-101  Control devices: IEC 62386-103  > unterstützte Vorschaltgeräte/DALI  Gerätetypen:  0-Leuchtstofflampen,  1-Notbeleuchtung mit Einzelbatterie,  6-LED-Module ,7-Schaltfunktion  > unterstütze DALI-2 Input-Geräte/  Instanztyp: 3-Anwesenheitsfühler  5-Helligkeitsfühler  > USB für Service und Inbetriebnahme  - Geräteprofil BACnet Advanced  Application Controller (B-AAC) mit  BTL-Logo und Konformitätszertifikat  - Frei programmierbar mit grafischem | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 112 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Programmierwerkzeug  - ereignisorientierte Datenübertragung  - BACnet-Trendfunktionen mit lokalem  Speicher für historische Daten  - Betriebsstundenzählung  - Bedien- und Anzeigeoptionen:  > über BACnet Client  - farbige LEDs für Geräte- und System-  diagnose  - Automatische Netzwiederkehr  - Datensicherung bei Spannungsausfall  durch Batteriepufferung  - Flash-ROM-Speicher zur Firmware-  Aktualisierung  - Speisung AC 24V -15%/+20%, 50/60Hz  - Schutzart EN60529: IP 20  - Isolationsschutzklasse: II  - steckbare Schraubklemmenblöcke  - Abmessungen (HxBxT)  70x162x90 mm  - Montage auf DIN-Schiene  Fabrikat : Siemens  Type : PXC3.E16A-200A | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.010.0110. | | | | Raum-Automationsstation modular, DALI-2  BACnet/IP Rev. 1.13, B-AAC zertifiziert | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| auf Basis DIN EN ISO 16484-5 (BACnet).  Leistungsmerkmale:  - modulare, frei programmierbare Raum-  automationsstation für Steuerung und  Regelung von Raumklima, Beleuchtung  und Sonnenschutz nach VDI VDI3813/3814  mit variabler Ein- und Ausgangs-  Bestückung für Messen, Melden,  Schalten, Stellen, Zählen  - Integrierte Schnittstellen:  > 2 x BACnet/Ethernet/IP  10Base-T/100Base-T; IEEE802.3,  Autosensing (RJ45D) für Daisy Chain  Verkabelung (Linientopologie)  > KNX- TP1 sowie Plug&Play System  KNX- PL-Link für kommunikative E/A  und Raumbediengeräte,  inkl. Busspeisung  > selbstaufbauender E/A Modulbus  für max. 150 frei wählbare E/A  > DALI-2 für Licht-Steuerungen von bis  zu 64 DALI-Geräten in 16 Gruppen,  DALI Spannung: 16V, max. 125 mA  > DALI-2-Zertifizierung  System components: IEC 62386-101  Control devices: IEC 62386-103  > USB für Service und Inbetriebnahme  - Geräteprofil BACnet Advanced  Application Controller (B-AAC) mit | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 113 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | BTL-Logo und Konformitätszertifikat  - Frei programmierbar mit grafischem  Programmierwerkzeug  - flexible Zuordnung von Segmenten zu  Räumen, Nutzungsänderung durch Pro-  grammanpassung im laufenden Betrieb  - ereignisorientierte Datenübertragung  - BACnet-Trendfunktionen mit lokalem  Speicher für historische Daten  - Betriebsstundenzählung  - Bedien- und Anzeigeoptionen:  > über BACnet Client  > über kommunikatives Raumbediengerät  - farbige LEDs für Geräte- und System-  diagnose  - Automatische Netzwiederkehr  - Datensicherung bei Spannungsausfall  durch Batteriepufferung  - Flash-ROM-Speicher zur Firmware-  Aktualisierung  - Speisung AC 24V -15%/+20%, 50/60Hz  - Schutzart EN60529: IP 20  - Isolationsschutzklasse: II  - steckbare Schraubklemmenblöcke  - Abmessungen (HxBxT)  70x162x90 mm  - Montage auf DIN-Schiene  Fabrikat : Siemens  Type : PXC3.E75A-200A | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.010.0120. | | | | Raum-Automationsstation modular, DALI-2  BACnet/IP Rev. 1.13, B-AAC zertifiziert | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| auf Basis DIN EN ISO 16484-5 (BACnet).  Leistungsmerkmale:  - modulare, frei programmierbare Raum-  automationsstation für Steuerung und  Regelung von Raumklima, Beleuchtung  und Sonnenschutz nach VDI3813/3814  mit variabler Ein- und Ausgangs-  Bestückung für Messen, Melden,  Schalten, Stellen, Zählen  - Integrierte Schnittstellen:  > 2 x BACnet/Ethernet/IP  10Base-T/100Base-T; IEEE802.3,  Autosensing (RJ45D) für Daisy Chain  Verkabelung (Linientopologie)  > KNX- TP1 sowie Plug&Play System  KNX- PL-Link für kommunikative E/A  und Raumbediengeräte,  inkl. Busspeisung  > selbstaufbauender E/A Modulbus  für max. 72 frei wählbare E/A  > DALI-2 für Licht-Steuerungen von bis  zu 64 DALI-Geräten in 16 Gruppen,  DALI Spannung: 16V, max. 125 mA | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 114 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | > DALI-2-Zertifizierung  System components: IEC 62386-101  Control devices: IEC 62386-103  > USB für Service und Inbetriebnahme  - Geräteprofil BACnet Advanced  Application Controller (B-AAC) mit  BTL-Logo und Konformitätszertifikat  - Frei programmierbar mit grafischem  Programmierwerkzeug  - flexible Zuordnung von Segmenten zu  Räumen, Nutzungsänderung durch Pro-  grammanpassung im laufenden Betrieb  - ereignisorientierte Datenübertragung  - BACnet-Trendfunktionen mit lokalem  Speicher für historische Daten  - Betriebsstundenzählung  - Bedien- und Anzeigeoptionen:  > über BACnet Client  > über kommunikatives Raumbediengerät  - farbige LEDs für Geräte- und System-  diagnose  - Automatische Netzwiederkehr  - Datensicherung bei Spannungsausfall  durch Batteriepufferung  - Flash-ROM-Speicher zur Firmware-  Aktualisierung  - Speisung AC 24V -15%/+20%, 50/60Hz  - Schutzart EN60529: IP 20  - Isolationsschutzklasse: II  - steckbare Schraubklemmenblöcke  - Abmessungen (HxBxT)  70x162x90 mm  - Montage auf DIN-Schiene  Fabrikat : Siemens  Type : PXC3.E72A-200A | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.010.0130. | | | | Raumautomation <140 DP BACnet/IP  Modular, Rev. 1.13, B-AAC, KNX-Interface | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| auf Basis DIN EN ISO 16484-5 (BACnet).  Leistungsmerkmale:  - modulare, frei programmierbare Raum-  automationsstation für Steuerung und  Regelung von Raumklima, Beleuchtung  und Sonnenschutz gemäß VDI3813  mit variabler Ein- und Ausgangs-  Bestückung für Messen, Melden,  Schalten, Stellen, Zählen  - Integrierte Schnittstellen:  > 2 x BACnet/Ethernet/IP  10Base-T/100Base-T; IEEE802.3,  Autosensing (RJ45D)für Daisy Chain  Verkabelung (Linientopologie)  > Standard KNX-TP1 inkl. KNX- PL-Link  als Plug&Play System für kommunika-  tive E/A z.B. Raumbediengeräte | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 115 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Schalter, Fühler, Aktoren für An-  triebe und Leuchten inkl.  Busspeisung  > selbstaufbauender E/A Modulbus  für max. 72 frei wählbare E/A  > USB für Service und Inbetriebnahme  - Geräteprofil BACnet Advanced  Application Controller (B-AAC) mit  BTL-Logo und Konformitätszertifikat  - Frei programmierbar mit grafischem  Programmierwerkzeug  - flexible Zuordnung von Segmenten zu  Räumen, Nutzungsänderung durch Pro-  grammanpassung im laufenden Betrieb  - ereignisorientierte Datenübertragung  - BACnet-Trendfunktionen mit lokalem  Speicher für historische Daten  - BACnet-Alarmingfunktion  - Betriebsstundenzählung  - Bedien- und Anzeigeoptionen:  > über BACnet Client  > über kommunikatives Raumbediengerät  - farbige LEDs für Geräte- und System-  diagnose  - Automatische Netzwiederkehr  - Datensicherung bei Spannungsausfall  durch Batteriepufferung  - Flash-ROM-Speicher zur Firmware-  Aktualisierung  - Speisung AC 24V -15%/+20%, 50/60Hz  - Schutzart EN60529: IP 20  - Isolationsschutzklasse: II  - steckbare Schraubklemmenblöcke  - Abmessungen (HxBxT)  70x162x90 mm  - Montage auf DIN-Schiene  Fabrikat : Siemens  Type : PXC3.E72-100A | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.010.0140. | | | | Raumautomation <280 DP BACnet/IP  Modular, Rev. 1.13, B-AAC, KNX-Interface | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| auf Basis DIN EN ISO 16484-5 (BACnet).  Leistungsmerkmale:  - modulare, frei programmierbare Raum-  automationsstation für Steuerung und  Regelung von Raumklima, Beleuchtung  und Sonnenschutz gemäß VDI3813  mit variabler Ein- und Ausgangs-  Bestückung für Messen, Melden,  Schalten, Stellen, Zählen  - Integrierte Schnittstellen:  > 2 x BACnet/Ethernet/IP  10Base-T/100Base-T; IEEE802.3,  Autosensing (RJ45D)für Daisy Chain  Verkabelung (Linientopologie) | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 116 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | > Standard KNX-TP1 inkl. KNX- PL-Link  als Plug&Play System für kommunika-  tive E/A z.B. Raumbediengeräte  Schalter, Fühler, Aktoren für An-  triebe und Leuchten inkl.  Busspeisung  > selbstaufbauender E/A Modulbus  für max. 150 frei wählbare E/A  > USB für Service und Inbetriebnahme  - Geräteprofil BACnet Advanced  Application Controller (B-AAC) mit  BTL-Logo und Konformitätszertifikat  - Frei programmierbar mit grafischem  Programmierwerkzeug  - flexible Zuordnung von Segmenten zu  Räumen, Nutzungsänderung durch Pro-  grammanpassung im laufenden Betrieb  - ereignisorientierte Datenübertragung  - BACnet-Trendfunktionen mit lokalem  Speicher für historische Daten  - BACnet-Alarmingfunktion  - Betriebsstundenzählung  - Bedien- und Anzeigeoptionen:  > über BACnet Client  > über kommunikatives Raumbediengerät  - farbige LEDs für Geräte- und System-  diagnose  - Automatische Netzwiederkehr  - Datensicherung bei Spannungsausfall  durch Batteriepufferung  - Flash-ROM-Speicher zur Firmware-  Aktualisierung  - Speisung AC 24V -15%/+20%, 50/60Hz  - Schutzart EN60529: IP 20  - Isolationsschutzklasse: II  - steckbare Schraubklemmenblöcke  - Abmessungen (HxBxT)  70x162x90 mm  - Montage auf DIN-Schiene  Fabrikat : Siemens  Type : PXC3.E75-100A | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.010.0150. | | | | Raumschaltgerät für Wandmontage, schwarz  mit Temp.-fühler und KNX- Kommunikation | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Raumschaltgerät für Wandmontage, schwarz  mit Temp.-fühler und KNX- Kommunikation  Flach aufbauendes Raumbediengerät in  der Farbe schwarz, ähnlich RAL9005.  Mit einem NTC-Fühlerelement für Messung  der Raumtemperatur, einem  konfigurierbarem Tastenfeld, bestehend  aus 8 Bedienschaltern mit LED, für  Schalten und Dimmen von Licht,  Steuern von Jalousien und/oder  Szenesteuerung. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 117 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Individuell gestaltbares Fenster als  Beschriftungsschild für die 8  Bedienschalter.  - Speisung über KNX Schnittstelle  DC 21…30V  - Stromverbrauch 7.5mA bei DC 24V  - KNX - Kommunikationsstandard gemäß  Norm ISO/IEC 14543-3  - KNX Modi S-Mode und PL-Link  - Messbereich des NTC- Fühlerelements  0…50 GradC  - Messgenauigkeit (5…30 GradC) +/- 0.8K  - Messgenauigkeit (25GradC) +/- 0.5K  - Schutzart: IP 30 nach EN 60529  - Lieferung mit Montageplatte  - Abmessung (B x H x T) 133,4x88,4x18mm  - Gewicht:111 Gramm  Fabrikat : Siemens  Type : QMX3.P02-1BSC | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.010.0160. | | | | Eingangsmodul Digital 8-Kanal für DE, ZE mit Status-LED | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Eingangsmodul Digital 16-Kanal für Melden, Zählen:  Pro Kanal konfigurierbar für  - potentialfreier Dauer- oder Impulskontakt als Öffner oder Schliesser, Speicherfunktion  - Impulskontakt bis 25 Hz  - Leitungslänge bis zu 300 m  Modul-LED und Kanal-LEDs für Status und Diagnose,  Klemmen kurzschlussfest bis 24 V mit Prüfabgriffen, 4 Speisungsklemmen für Feldgeräte, Direktanschluss ohne Reihenklemmen,  Trennklemmenfunktion, Trennung von Elektronik und Sockel, Austausch defekter Module im laufenden Betrieb unterbrechungsfrei (hot plug) und ohne Änderung der Verdrahtung  freie Kanalbeschriftung möglich  Hersteller: Siemens  Typ: TXM1.8D | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.010.0170. | | | | Eingangsmodul Digital 16-Kanal für DE, ZE mit Status-LED | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Eingangsmodul Digital 16-Kanal für Melden, Zählen:  Pro Kanal konfigurierbar für  - potentialfreier Dauer- oder Impulskontakt als Öffner oder Schliesser, Speicherfunktion  - Impulskontakt bis 25 Hz  - Leitungslänge bis zu 300 m  Modul-LED und Kanal-LEDs für Status und Diagnose,  Klemmen kurzschlussfest bis 24 V mit Prüfabgriffen, 4 Speisungsklemmen für Feldgeräte, Direktanschluss ohne Reihenklemmen,  Trennklemmenfunktion, Trennung von Elektronik und Sockel, Austausch defekter Module im laufenden Betrieb unterbrechungsfrei (hot plug) und ohne Änderung der Verdrahtung  freie Kanalbeschriftung möglich | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 118 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Hersteller: Siemens  Typ: TXM1.16D | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.010.0180. | | | | Universalmodul 8-Kanal für DE, ZE, AE, AA, LED-Anzeige | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Universalmodul 8-Kanal Pro Kanal konfigurierbar für  Melden, Zählen:  - potentialfreier Dauer- oder Impulskontakt als Öffner oder Schliesser, Speicherfunktion  - Impulskontakt bis 25 Hz  - Leitungslänge bis zu 300 m  Messen:  - hochauflösendender Messeingang 15 Bit  - LG-Ni 1000 Ohm, Pt1000 Ohm  - PTC T1  - aktiver Messwert 0...10 VDC  Stellen:  - 0...10 VDC, stetig.  Modul-LED für Status und Diagnose,  Kanal-LEDs für Status und Diagnose mit Wirksinn und Helligkeit entsprechend der E/A-Funktion,  Klemmen kurzschlussfest bis 24 V mit Prüfabgriffen, 4 Speisungsklemmen für Feldgeräte, Direktanschluss ohne Reihenklemmen,  Trennklemmenfunktion, Trennung von Elektronik und Sockel, Austausch defekter Module im laufenden Betrieb unterbrechungsfrei (hot plug) und ohne Änderung der Verdrahtung  freie Kanalbeschriftung möglich.  Hersteller: Siemens  Typ: TXM1.8U | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.010.0190. | | | | Universalmodul 8-Kanal für DE, ZE, AE, AA, LED-Anzeige | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Universalmodul 8-Kanal Pro Kanal konfigurierbar für  Melden, Zählen:  - potentialfreier Dauer- oder Impulskontakt als Öffner oder Schliesser, Speicherfunktion  - Impulskontakt bis 25 Hz  - Leitungslänge bis zu 300 m  Messen:  - hochauflösendender Messeingang 15 Bit  - LG-Ni 1000 Ohm, Pt1000 Ohm  - PTC T1  - aktiver Messwert 0...10 VDC  - 4...20 mA  Stellen:  - 0...10 VDC, stetig  - 4...20 mA  Modul-LED für Status und Diagnose,  Kanal-LEDs für Status und Diagnose mit Wirksinn und Helligkeit entsprechend der E/A-Funktion,  Klemmen kurzschlussfest bis 24 V mit Prüfabgriffen, 4 Speisungsklemmen für Feldgeräte, Direktanschluss ohne Reihenklemmen,  Trennklemmenfunktion, Trennung von Elektronik und Sockel, Austausch defekter Module im laufenden Betrieb unterbrechungsfrei (hot plug) und ohne Änderung der Verdrahtung | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 119 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | freie Kanalbeschriftung möglich  Hersteller: Siemens  Typ: TXM1.8X | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.010.0200. | | | | Ausgangsmodul Jalousien 8 Kanal für max. 4 Motore, mit LED | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Ausgangsmodul Jalousien 8 Kanal konfigurierbar für  - 4 Jalousienmotoren mit 2 Endschaltern  - 2 Jalousienmotoren mit 3 Endschaltern  - 2 Jalousienmotoren mit 2 Endschaltern und 1 Jalousienmotor mit 3 Endschaltern  - Strommessung pro Jalousienmotor  - Motorenstrom max. 3A (ohm.),  - Einschaltstrom max. 10A (1s),  - unterschiedliche Phasen je eine Klemmreihe zulässig.  Modul-LED für Status und Diagnose,  Kanal-LEDs für Status und Diagnose mit Wirksinn entsprechend der E/A-Funktion,  Klemmen kurzschlussfest bis 24 V mit Prüfabgriffen, 4 Speisungsklemmen für Feldgeräte, Direktanschluss ohne Reihenklemmen,  Trennklemmenfunktion, Trennung von Elektronik und Sockel, Austausch defekter Module im laufenden Betrieb unterbrechungsfrei (hot plug) und ohne Änderung der Verdrahtung  freie Kanalbeschriftung möglich  Hersteller: Siemens  Typ: TXM1.8RB | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.010.0210. | | | | Ausgangsmodul Digital 6-Kanal, bistabil zur Lichtsteuerung , LED-Anzeige | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Ausgangsmodul Digital 6-Kanal für 6 potentialfreie Kontakte bistabil, Konfigurierbarer Schaltzustand  bei Ausfall der Kommunikation und Spannungsausfall,  Optimiert zum Schalten von Lichtanwendungen (Fluoreszenzlampen mit Vorschaltgeräten)  - Strom max. 10 A (ohm.),  - Einschaltstrom max. 800A (20mikrosek.),  - Einschlatstrom max. 165A (20ms),  - LED-Schaltanzeige pro Ausgang,  Modul-LED für Status und Diagnose,  Kanal-LEDs für Status und Diagnose,Klemmen kurzschlussfest bis 24 V mit Prüfabgriffen, 4 Speisungsklemmen für Feldgeräte, Direktanschluss ohne Reihenklemmen,  Trennklemmenfunktion, Trennung von Elektronik und Sockel, Austausch defekter Module im laufenden Betrieb unterbrechungsfrei (hot plug) und ohne Änderung der Verdrahtung  freie Kanalbeschriftung möglich  Hersteller: Siemens  Typ: TXM1.6RL | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.010.0220. | | | | Ausgangsmodul Digital 6-Kanal für Relaisausgänge mit Status-LED | | | | | | | | |
|  | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 120 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Ausgangsmodul Digital 6-Kanal Pro Kanal konfigurierbar für Schalten:  - Dauerkontakt 1-stufig, Umschalter  - Impulskontakt Schliesser, Öffner  - Impulskontakt Ein-Aus  - Dauerkontakt 3-stufig  - Impulskontakt 3-stufig  - Dreipunkt  - Strom AC max. 4 A ohm. 3 A induktiv  - Strom DC max. 4 A bei DC 24 V ohm.  - gemischter Betrieb 250V / 24V möglich  - Leitungslänge bis zu 1000 m  Modul-LED für Status und Diagnose,  Kanal-LEDs für Status und Diagnose,Klemmen kurzschlussfest bis 24 V mit Prüfabgriffen, 4 Speisungsklemmen für Feldgeräte, Direktanschluss ohne Reihenklemmen,  Trennklemmenfunktion, Trennung von Elektronik und Sockel, Austausch defekter Module im laufenden Betrieb unterbrechungsfrei (hot plug) und ohne Änderung der Verdrahtung  freie Kanalbeschriftung möglich  Hersteller: Siemens  Typ: TXM1.6R | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.010.0230. | | | | Raumtemperaturfühler für Wandmontage  weiss, mit KNX- Kommunikation | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Raumtemperaturfühler für Wandmontage  weiss, mit KNX- Kommunikation  Flach aufbauender Raumtemperaturfühler  in der Farbe titanweiss.  Mit einem NTC-Fühlerelement für Messung  der Raumtemperatur.  - Speisung über KNX Schnittstelle  DC 21-30V  - Stromverbrauch 7.5mA bei DC 24V  - KNX - Kommunikationsstandard gemäß  Norm ISO/IEC 14543-3  - KNX Modi: S-Mode, PL-Link und LTE  - Messbereich des NTC- Fühlerelements  0-50 GradC  - Messgenauigkeit (5-30 GradC) +/- 0.8K  - Messgenauigkeit (25 GradC) +/- 0.5K  - Schutzart: IP 30 nach EN 60529  - Lieferung mit Montageplatte  - Abmessung (B x H x T) 133,4x88,4x18mm  - Gewicht:173 Gramm  Fabrikat : Siemens  Type : QMX3.P30 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.010.0240. | | | | Raumtemperaturfühler für Wandmontage,  schwarz mit KNX- Kommunikation | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 121 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Raumtemperaturfühler für Wandmontage,  schwarz mit KNX- Kommunikation  Flach aufbauender Raumtemperaturfühler  in der Farbe schwarz, ähnlich RAL9005.  Mit einem NTC-Fühlerelement für Messung  der Raumtemperatur.  - Speisung über KNX Schnittstelle  DC 21…30V  - Stromverbrauch 7.5mA bei DC 24V  - KNX - Kommunikationsstandard gemäß  Norm ISO/IEC 14543-3  - KNX Modi S-Mode, PL-Link und LTE  - Messbereich des NTC- Fühlerelements  0…50 GradC  - Messgenauigkeit (5…30 GradC) +/- 0.8K  - Messgenauigkeit (25 GradC) +/- 0.5K  - Schutzart: IP 30 nach EN 60529  - Lieferung mit Montageplatte  - Abmessung (B x H x T) 133,4x88,4x18mm  - Gewicht:104 Gramm  Fabrikat : Siemens  Type : QMX3.P30-1BSC | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.010.0250. | | | | Raumbediengerät für Wandmontage, weiss,  mit Temp.-fühler und KNX- Kommunikation | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Raumbediengerät für Wandmontage, weiss,  mit Temp.-fühler und KNX- Kommunikation  Flach aufbauendes Raumbediengerät für  Heizungs- Lüftungs- und Klimaanwendungen  in der Farbe titanweiss.  mit NTC-Fühlerelement für Messung  der Raumtemperatur. "Green Leaf" LED  Anzeige und Taste zur  Bedienung der Energieeffizienzfunktion  "RoomOptiControl".  Segmentiertes Display mit  Hintergrundbeleuchtung zur  - Anzeige für Raum- und  Außentemperatur,  - Fenstersymbol offen/geschlossen,  - Anzeige des relativen oder absoluten  Raumtemperatursollwertes,  - Ventilatorgeschwindigkeit in  Balkendarstellung  - Anzeige der Raumbetriebsarten,  - Anzeige des Belegungszustandes,  - Anzeige des Anlagenzustand  Heizen/Kühlen.  Konfigurierbares Tastenfeld bestehend  aus 8 Bedienschaltern mit LED zur  Bedienung der Heizungs- Lüftungs-  Klimaanwendungen z.B.  - Verstellen des absoluten oder  relativen Raumtemperatursollwertes  - Umschaltung der Anzeige zwischen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 122 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Außentemperatur und Raumtemperatur  - Verstellen der Ventilatorgeschwindig-  keit z.B. bei Fancoil Anwendungen  - Bedienung des Belegungszustandes  Die Speisung erfolgt über KNX-  Schnittstelle mit DC 21-30V  - Stromverbrauch 7.5mA bei DC 24V  - KNX - Kommunikationsstandard gemäß  Norm ISO/IEC 14543-3  - KNX Modi: S-Mode und PL-Link  - Messbereich des NTC- Fühlerelements  0-50 GradC  - Messgenauigkeit (5-30 GradC) +/- 0.8K  - Messgenauigkeit (25 GradC) +/- 0.5K  - Schutzart: IP 30 nach EN 60529  - Lieferung mit Montageplatte  - Abmessung (B x H x T) 133,4x88,4x18mm  - Gewicht:213 Gramm  Fabrikat : Siemens  Type : QMX3.P34 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.010.0260. | | | | Raumbediengerät für Wandmontage, schwarz  mit Temp.-fühler und KNX- Kommunikation | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Raumbediengerät für Wandmontage, schwarz  mit Temp.-fühler und KNX- Kommunikation  Flach aufbauendes Raumbediengerät für  Heizungs- Lüftungs- und Klimaanwendungen  in der Farbe schwarz, ähnlich RAL9005.  mit NTC-Fühlerelement für Messung  der Raumtemperatur.  „Green Leaf" LED - Anzeige und Taste zur  Bedienung der Energieeffizienzfunktion  „RoomOptiControl".  Segmentiertes Display mit  Hintergrundbeleuchtung zur  - Anzeige für Raum- und  Außentemperatur,  - Fenstersymbol offen/geschlossen,  - Anzeige des relativen oder absoluten  Raumtemperatursollwertes,  - Ventilatorgeschwindigkeit in  Balkendarstellung  - Anzeige der Raumbetriebsarten,  - Anzeige des Belegungszustandes,  - Anzeige des Anlagenzustand  Heizen/Kühlen.  Konfigurierbares Tastenfeld bestehend  aus 8 Bedienschaltern mit LED zur  Bedienung der Heizungs- Lüftungs-  Klimaanwendungen z.B.  - Verstellen des absoluten oder  relativen Raumtemperatursollwertes  - Umschaltung der Anzeige zwischen  Außentemperatur und Raumtemperatur  - Verstellen der Ventilatorgeschwindig- | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 123 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | keit z.B. bei Fancoil Anwendungen  - Bedienung des Belegungszustandes  Die Speisung erfolgt über KNX-  Schnittstelle mit DC 21…30V  - Stromverbrauch 7.5mA bei DC 24V  - KNX - Kommunikationsstandard gemäß  Norm ISO/IEC 14543-3  - KNX Modi S-Mode und PL-Link  - Messbereich des NTC- Fühlerelements  0…50 GradC  - Messgenauigkeit (5…30 GradC) +/- 0.8K  - Messgenauigkeit (25GradC) +/- 0.5K  - Schutzart: IP 30 nach EN 60529  - Lieferung mit Montageplatte  - Abmessung (B x H x T) 133,4x88,4x18mm  - Gewicht:142 Gramm  Fabrikat : Siemens  Type : QMX3.P34-1BSC | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.010.0270. | | | | HLK-Raumbediengerät u.P., weiss  KNX/PL-Link, Touch Screen, Temp.-Fühler | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| HLK-Raumbediengerät u.P., weiss  KNX/PL-Link, Touch Screen, Temp.-Fühler  mit Energieeffizienzfunktion  „RoomOptiControl" für die  Raumautomationsstationen der PXC3  und DXR-Serie.  - Design Arina  - Farbe weiss RAL9003  - Abmessung 86x86mm  - 160 x 128 Pixel, Touch Screen  - Audio Summer Ton  - NTC-Fühlerelement zur  Raumtemperaturmessung  - „Green Leaf" Anzeige für  Energieeffizienzfunktion  „RoomOptiControl"  - Anzeige des Belegungszustandes  - Anzeige des Anlagenzustand  Heizen/Kühlen  - Anzeige von externen Messwerten z.B.  rel. Feuchte, CO2 und Feinstaub PM2.5  oder Außentemperatur  - Ventilatorgeschwindigkeit in  Balkendarstellung  Die Bedienung der Betriebsarten Comfort,  Pre-Comfort, Economy, Protection und der  Sollwertverstellung ist über das Touch  Display möglich. Ebenso die Einstellung  der gewünschten Betriebsart für  Ventilatoren.  Technische Daten:  Messbereich: 0...50 GradC  Messelement: NTC  Speisespannung: 21...30V DC über | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 124 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | KNX/PL-Link Bussystem  Stromaufnahme am KNX: 15mA  Anschluss: Busklemme 193 2-polig,  Kabeltyp: 2-adrig twisted pair  Draht: 0,8...1,0 mm  Schutzart: IP 30 nach EN 60529  Abmessungen (mm): 86,2 x 86,2 (B x H)  Quadratische Unterputzdose erforderlich  Gewicht: 163 g  Fabrikat : Siemens  Type : QMX3.P35H | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.010.0280. | | | | HLK-Raumbediengerät u.P., schwarz  KNX/PL-Link, Touch Screen, Temp.-Fühler | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| HLK-Raumbediengerät u.P., schwarz  KNX/PL-Link, Touch Screen, Temp.-Fühler  mit Energieeffizienzfunktion  „RoomOptiControl" für die  Raumautomationsstationen der PXC3  und DXR-Serie.  - Design Arina  - Farbe black Pantone Black C  - Abmessung 86x86mm  - 160 x 128 Pixel, Touch Screen  - Audio Summer Ton  - NTC-Fühlerelement zur  Raumtemperaturmessung  - „Green Leaf" Anzeige für  Energieeffizienzfunktion  „RoomOptiControl"  - Anzeige des Belegungszustandes  - Anzeige des Anlagenzustand  Heizen/Kühlen  - Anzeige von externen Messwerten z.B.  rel. Feuchte, CO2 und Feinstaub PM2.5  oder Außentemperatur  - Anzeige der Ventilatorgeschwindigkeit  in Balkendarstellung  Die Bedienung der Betriebsarten Comfort,  Pre-Comfort, Economy, Protection und der  Sollwertverstellung ist über das Touch  Display möglich. Ebenso die Einstellung  der gewünschten Betriebsart für  Ventilatoren.  Technische Daten:  Messbereich: 0...50 GradC  Messelement: NTC  Speisespannung: 21...30V DC über  KNX/PL-Link Bussystem  Stromaufnahme am KNX: 15mA  Anschluss: Busklemme 193 2-polig,  Kabeltyp: 2-adrig twisted pair  Draht: 0,8...1,0 mm  Schutzart: IP 30 nach EN 60529  Abmessungen (mm): 86,2 x 86,2 (B x H) | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 125 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Quadratische Unterputzdose erforderlich  Gewicht: 163 g  Fabrikat : Siemens  Type : QMX3.P35H-BSC | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.010.0290. | | | | Raumbediengerät UP  LCD konfigurierbar, KNX/PL-Link | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Raumbediengerät UP  LCD konfigurierbar, KNX/PL-Link  für Raum-Automationsstation PXC3 zur  Anzeige und Bedienung der  Raumfunktionen.  Titanweiß, zur Unterputz-Montage,  kombinierbar mit gängigen Schalter-  programmen nach CEE/VDE (Typ A).  - Dot-Matrix LCD, Auflösung 96 x 128,  4 zeilige Anzeige mit 8  Bedienschaltern  - Hintergrundbeleuchtung wählbar  in blau oder weiß,  - freie Konfiguration des Displays als  Mehrfachseiten- oder Einzelseiten-  Anzeige  - Anzeige für die Raumtemperatur,  Betriebsart, Ventilatorstufe und  Regelsequenz sowie der Szenen  - Bedienung zur Szenensteuerung, der  Sollwertverstellung, der Betriebsart  und der Ventilatorstufe  - "Green Leaf" Anzeige und Taste zur  Bedienung der Energieeffizienz-  funktion "RoomOptiControl"  - automatisches Einlesen der  Konfiguration aus PXC3  - NTC-Fühlerelement für Raumtemperatur  0-50 GradC, Zeitkonstante < 14 Minuten  - USB-Anschluß für Projektierungs-  und Inbetriebnahmetool  - Speisung über PL-Link  - Schutzart: IP 30 nach EN 60529  - Abmessung (B x H) 55x55 mm,  80x80 mm mit Rahmen DELTA-line  Lieferumfang mit Siemens  Single-Rahmen DELTA-line  Fabrikat : Siemens  Type : QMX3.P36F | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.010.0300. | | | | Raumbediengerät UP horizontal  LCD konfigurierbar, KNX/PL-Link | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Raumbediengerät UP horizontal  LCD konfigurierbar, KNX/PL-Link | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 126 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | für Raum-Automationsstation PXC3 zur  Anzeige und Bedienung der  Raumfunktionen.  Titanweiß, zur Unterputz-Montage,  mit horizontaler Blende (3 Module).  - Dot-Matrix LCD, Auflösung 96 x 128,  4 zeilige Anzeige mit 8  Bedienschaltern  - Hintergrundbeleuchtung wählbar  in blau oder weiß,  - freie Konfiguration des Displays als  Mehrfachseiten- oder Einzelseiten-  Anzeige  - Anzeige für die Raumtemperatur,  Betriebsart, Ventilatorstufe und  Regelsequenz sowie der Szenen  - Bedienung zur Szenensteuerung, der  Sollwertverstellung, der Betriebsart  und der Ventilatorstufe  - "Green Leaf" Anzeige und Taste zur  Bedienung der Energieeffizienz-  funktion "RoomOptiControl"  - automatisches Einlesen der  Konfiguration aus PXC3  - NTC-Fühlerelement für Raumtemperatur  0-50 GradC, Zeitkonstante < 14 Minuten  - USB-Anschluß für Projektierungs-  und Inbetriebnahmetool  - Speisung über PL-Link  - Schutzart: IP 30 nach EN 60529  - Abmessung (B x H) 55x55 mm,  80x120 mm mit Rahmen DELTA-Azio  Lieferumfang mit Siemens  3-fach Rahmen DELTA-Azio  Fabrikat : Siemens  Type : QMX3.P36G | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.010.0310. | | | | Raumbedien- und Schaltgerät, weiss,  für Wandmontage mit KNX- Kommunikation | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Raumbedien- und Schaltgerät, weiss,  für Wandmontage mit KNX- Kommunikation  Flach aufbauendes Raumbediengerät für  Heizungs- Lüftungs- und Klimaanwendungen  sowie Schaltanwendungen für Licht,  Jalousie und Szenensteuerungen in der  Farbe titanweiss.  Mit NTC-Fühlerelement für Messung  der Raumtemperatur.  "Green Leaf" LED- Anzeige und Taste zur  Bedienung der Energieeffizienzfunktion  "RoomOptiControl".  Segmentiertes Display mit  Hintergrundbeleuchtung zur  - Anzeige für Raum- und  Außentemperatur, | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 127 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | - Fenstersymbol offen/geschlossen,  - Anzeige des relativen oder absoluten  Raumtemperatursollwertes,  - Ventilatorgeschwindigkeit in  Balkendarstellung  - Anzeige der Raumbetriebsarten,  - Anzeige des Belegungszustandes,  - Anzeige des Anlagenzustand  Heizen/Kühlen.  Konfigurierbares Tastenfeld bestehend  aus 16 Bedienschaltern mit LED zur  Bedienung der Heizungs- Lüftungs-  Klimaanwendungen z.B.  - Verstellen des absoluten oder  relativen Raumtemperatursollwertes  - Umschaltung der Anzeige zwischen  Außentemperatur und Raumtemperatur  - Verstellen der Ventilatorgeschwindig-  keit z.B. bei Fancoil Anwendungen  - Bedienung des Belegungszustandes  Sowie zum Bedienen von Schalten und  Dimmen von Licht,  Steuern von Jalousien und/oder  Szenesteuerung.  Individuell gestaltbares Fenster als  Beschriftungsschild für die 8  Bedienschalter der Schaltanwendungen.  Die Speisung erfolgt über KNX-  Schnittstelle mit DC 21-30V  - Stromverbrauch 10mA bei DC 24V  - KNX - Kommunikationsstandard gemäß  Norm ISO/IEC 14543-3  - KNX Modi: S-Mode und PL-Link  - Messbereich des NTC- Fühlerelements  0-50 GradC  - Messgenauigkeit (5-30 GradC) +/- 0.8K  - Messgenauigkeit (25GradC) +/- 0.5K  - Schutzart: IP 30 nach EN 60529  - Lieferung mit Montageplatte  - Abmessung (B x H x T) 133,4x88,4x18mm  - Gewicht:212 Gramm  Fabrikat : Siemens  Type : QMX3.P37 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.010.0320. | | | | Raumbedien- und Schaltgerät, in schwarz  für Wandmontage mit KNX- Kommunikation | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Raumbedien- und Schaltgerät, in schwarz  für Wandmontage mit KNX- Kommunikation  Flach aufbauendes Raumbediengerät für  Heizungs- Lüftungs- und Klimaanwendungen  sowie Schaltanwendungen für Licht,  Jalousie und Szenensteuerungen in der  Farbe schwarz, ähnlich RAL9005.  Mit NTC-Fühlerelement für Messung  der Raumtemperatur. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 128 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | „Green Leaf" LED - Anzeige und Taste zur  Bedienung der Energieeffizienzfunktion  „RoomOptiControl".  Segmentiertes Display mit  Hintergrundbeleuchtung zur  - Anzeige für Raum- und  Außentemperatur,  - Fenstersymbol offen/geschlossen,  - Anzeige des relativen oder absoluten  Raumtemperatursollwertes,  - Ventilatorgeschwindigkeit in  Balkendarstellung  - Anzeige der Raumbetriebsarten,  - Anzeige des Belegungszustandes,  - Anzeige des Anlagenzustand  Heizen/Kühlen.  Konfigurierbares Tastenfeld bestehend  aus 16 Bedienschaltern mit LED zur  Bedienung der Heizungs- Lüftungs-  Klimaanwendungen z.B.  - Verstellen des absoluten oder  relativen Raumtemperatursollwertes  - Umschaltung der Anzeige zwischen  Außentemperatur und Raumtemperatur  - Verstellen der Ventilatorgeschwindig-  keit z.B. bei Fancoil Anwendungen  - Bedienung des Belegungszustandes  Sowie zum Bedienen von Schalten und  Dimmen von Licht,  Steuern von Jalousien und/oder  Szenesteuerung.  Individuell gestaltbares Fenster als  Beschriftungsschild für die 8  Bedienschalter der Schaltanwendungen.  Die Speisung erfolgt über KNX-  Schnittstelle mit DC 21…30V  - Stromverbrauch 10mA bei DC 24V  - KNX - Kommunikationsstandard gemäß  Norm ISO/IEC 14543-3  - KNX Modi S-Mode und PL-Link  - Messbereich des NTC- Fühlerelements  0…50 GradC  - Messgenauigkeit (5…30 GradC) +/- 0.8K  - Messgenauigkeit (25GradC) +/- 0.5K  - Schutzart: IP 30 nach EN 60529  - Lieferung mit Montageplatte  - Abmessung (B x H x T) 133,4x88,4x18mm  - Gewicht:144 Gramm  Fabrikat : Siemens  Type : QMX3.P37-1BSC | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.010.0330. | | | | Raumbediengerät u.P., weiss  KNX/PL-Link, Touch Screen, Temp.-Fühler | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Raumbediengerät u.P., weiss  KNX/PL-Link, Touch Screen, Temp.-Fühler | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 129 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | mit Energieeffizienzfunktion  „RoomOptiControl" für die  Raumautomationsstationen der PXC3  - Design Arina  - Farbe weiss RAL9003  - Abmessung 86x86mm  - 160 x 128 Pixel, Touch Screen  - Audio Summer Ton  - NTC-Fühlerelement zur  Raumtemperaturmessung  - „Green Leaf" Anzeige für  Energieeffizienzfunktion  „RoomOptiControl"  - Anzeige des Belegungszustandes  - Anzeige des Anlagenzustand  Heizen/Kühlen  - Anzeige von externen Messwerten z.B.  rel. Feuchte, CO2 und Feinstaub PM2.5  oder Außentemperatur  Die Bedienung der Betriebsarten Comfort,  Pre-Comfort, Economy, Protection und der  Sollwertverstellung ist über das Touch  Display möglich. Ebenso die Einstellung  der gewünschten Betriebsart für  Ventilatoren.  Auswahl von 8 Elektrofunktionen mit  Bedienung von vier Jalousien und einer  Lichtsteuerung von vier Leuchten über  Dimm- oder Schaltfunktion.  Auswahl von 8 Szenen mit der Möglichkeit  12 unterschiedliche Icons zu  selektierten.  - Meeting, Präsentation, Pause, Anwesend  Abwesend, Party, Service, Reinigung,  Nicht stören, Schlafen, Heller,  Dunkler  Technische Daten:  Messbereich: 0...50 GradC  Messelement: NTC  Speisespannung: 21...30V DC über  KNX/PL-Link Bussystem  Stromaufnahme am KNX: 15mA  Anschluss: Busklemme 193 2-polig,  Kabeltyp: 2-adrig twisted pair  Draht: 0,8...1,0 mm  Schutzart: IP 30 nach EN 60529  Abmessungen (mm): 86,2 x 86,2 (B x H)  Quadratische Unterputzdose erforderlich  Gewicht: 163 g  Fabrikat : Siemens  Type : QMX3.P38H | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.010.0340. | | | | Raumbediengerät u.P., schwarz  KNX/PL-Link, Touch Screen, Temp.-Fühler | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Raumbediengerät u.P., schwarz | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 130 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | KNX/PL-Link, Touch Screen, Temp.-Fühler  mit Energieeffizienzfunktion  „RoomOptiControl" für die  Raumautomationsstationen der PXC3  und DXR-Serie.  - Design Arina  - Farbe black Pantone Black C  - Abmessung 86x86mm  - 160 x 128 Pixel, Touch Screen  - Audio Summer Ton  - NTC-Fühlerelement zur  Raumtemperaturmessung  - „Green Leaf" Anzeige für  Energieeffizienzfunktion  „RoomOptiControl"  - Anzeige des Belegungszustandes  - Anzeige des Anlagenzustand  Heizen/Kühlen  - Anzeige von externen Messwerten z.B.  rel. Feuchte, CO2 und Feinstaub PM2.5  oder Außentemperatur  Die Bedienung der Betriebsarten Comfort,  Pre-Comfort, Economy, Protection und der  Sollwertverstellung ist über das Touch  Display möglich. Ebenso die Einstellung  der gewünschten Betriebsart für  Ventilatoren.  Auswahl von 8 Elektrofunktionen mit  Bedienung von vier Jalousien und einer  Lichtsteuerung von vier Leuchten über  Dimm- oder Schaltfunktion  Auswahl von 8 Szenen mit der Möglichkeit  12 unterschiedliche Icons zu  selektierten.  - Meeting, Präsentation, Pause, Anwesend  Abwesend, Party, Service, Reinigung,  Nicht stören, Schlafen, Heller,  Dunkler  Technische Daten:  Messbereich: 0...50 GradC  Messelement: NTC  Speisespannung: 21...30V DC über  KNX/PL-Link Bussystem  Stromaufnahme am KNX: 15mA  Anschluss: Busklemme 193 2-polig,  Kabeltyp: 2-adrig twisted pair  Draht: 0,8...1,0 mm  Schutzart: IP 30 nach EN 60529  Abmessungen (mm): 86,2 x 86,2 (B x H)  Quadratische Unterputzdose erforderlich  Gewicht: 163 g  Fabrikat : Siemens  Type : QMX3.P38H-BSC | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.010.0350. | | | | Raumtemperatur- und Feuchtefühler für  Wandmontage, weiss, mit KNX- Kommunik. | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 131 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Raumtemperatur- und Feuchtefühler für  Wandmontage, weiss, mit KNX- Kommunik.  Flach aufbauender Raumgerät in der Farbe  tiatnweiss, ähnlich RAL9010.  Mit NTC-Fühlerelement für Messung  der Raumtemperatur.  Mit Feuchtigkeitsfühler zur Messung  relativer Raumfeuchte.  - Speisung über KNX Schnittstelle  DC 21…30V  - Stromverbrauch 7,5mA bei DC 24V  - KNX - Kommunikationsstandard gemäß  Norm ISO/IEC 14543-3  - KNX Modi S-Mode, PL-Link und LTE  - Messbereich des NTC- Fühlerelements  0…50 GradC  - Messgenauigkeit (5…30 GradC) +/- 0.8K  - Messgenauigkeit (25 GradC) +/- 0.5K  - Messbereich des Feuchtigkeitsfühle  10%…95% r.F.  - Messgenauigkeit (20%…80%) +/- 4%  bei 25 GradC  - Messgenauigkeit ( 0%…20%) +/- 6%  bei 25 GradC  - Messgenauigkeit (80%…95%) +/- 6%  bei 25 GradC  - Schutzart: IP 30 nach EN 60529  - Lieferung mit Montageplatte  - Abmessung (B x H x T) 133,4x88,4x18mm  - Gewicht:105 Gramm  Fabrikat : Siemens  Type : QMX3.P40 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.010.0360. | | | | Raumtemperatur- und Feuchtefühler für  Wandmontage, schwarz mit KNX- Kommunik. | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Raumtemperatur- und Feuchtefühler für  Wandmontage, schwarz mit KNX- Kommunik.  Flach aufbauender Raumgerät in der Farbe  schwarz, ähnlich RAL9005.  Mit NTC-Fühlerelement für Messung  der Raumtemperatur und  Feuchtigkeitsfühler zur Messung  relativer Raumfeuchte.  - Speisung über KNX Schnittstelle  DC 21…30V  - Stromverbrauch 7,5mA bei DC 24V  - KNX - Kommunikationsstandard gemäß  Norm ISO/IEC 14543-3  - KNX Modi S-Mode, PL-Link und LTE  - Messbereich des NTC- Fühlerelements  0…50 GradC  - Messgenauigkeit (5…30 GradC) +/- 0.8K  - Messgenauigkeit (25 GradC) +/- 0.5K  - Messbereich des Feuchtigkeitsfühle  10%…95% r.F. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 132 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | - Messgenauigkeit (20%…80%) +/- 4%  bei 25 GradC  - Messgenauigkeit ( 0%…20%) +/- 6%  bei 25 GradC  - Messgenauigkeit (80%…95%) +/- 6%  bei 25 GradC  - Schutzart: IP 30 nach EN 60529  - Lieferung mit Montageplatte  - Abmessung (B x H x T) 133,4x88,4x18mm  - Gewicht:105 Gramm  Fabrikat : Siemens  Type : QMX3.P40-1BSC | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.010.0370. | | | | Mehrfachfühler für Wandmontage  CO2- LED-Anzeige und KNX- Kommunikation | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Mehrfachfühler für Wandmontage  CO2- LED-Anzeige und KNX- Kommunikation  Flach aufbauender Mehrfachfühler in  der Farbe titanweiss.  Mit NTC-Fühlerelement für Messung  der Raumtemperatur.  Mit Feuchtigkeitsfühler zur Messung  relativer Raumfeuchte.  Mit CO2 Sensor für Messung der  Luftqualität über die CO2 Konzentration  und zusätzlicher 3- farbigen LED Anzeige  zur Visualisierung der Luftqualität.  Farbumschlag von rot nach gelb nach grün  der LED Luftqualitätsanzeige  softwareseitig parametrierbar.  - Speisung über KNX Schnittstelle  DC 21-30V  - Stromverbrauch 15mA bei DC 24V  - KNX - Kommunikationsstandard gemäß  Norm ISO/IEC 14543-3  - KNX Modi: S-Mode, PL-Link und LTE  - Messbereich des NTC- Fühlerelements  0-50 GradC  - Messgenauigkeit (5-30 GradC) +/- 0.8K  - Messgenauigkeit (25 GradC) +/- 0.5K  - Messbereich des Feuchtigkeitsfühle  10%-95% r.F.  - Messgenauigkeit (20%-80%) +/- 4%  bei 25 GradC  - Messgenauigkeit ( 0%-20%) +/- 6%  bei 25 GradC  - Messgenauigkeit (80%-95%) +/- 6%  bei 25 GradC  - Messbereich d. CO2/Sensors 400-2000ppm  - Messgenauigkeit +/-30ppm und +/-3% an  der LED Anzeige  - Schutzart: IP 30 nach EN 60529  - Lieferung mit Montageplatte  - Abmessung (B x H x T) 133,4x88,4x18mm  - Gewicht:184 Gramm | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 133 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Fabrikat : Siemens  Type : QMX3.P70 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.010.0380. | | | | Mehrfachfühler für Wandmontage, schwarz  CO2- LED-Anzeige und KNX- Kommunikation | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Mehrfachfühler für Wandmontage, schwarz  CO2- LED-Anzeige und KNX- Kommunikation  Flach aufbauender Mehrfachfühler in  der Farbe schwarz, ähnlich RAL9005.  Mit NTC-Fühlerelement für Messung  der Raumtemperatur.  Mit Feuchtigkeitsfühler zur Messung  relativer Raumfeuchte.  Mit CO2 Sensor für Messung der  Luftqualität über die CO2 Konzentration  und zusätzlicher 3- farbigen LED Anzeige  zur Visualisierung der Luftqualität.  Farbumschlag von rot nach gelb nach grün  der LED Luftqualitätsanzeige  softwareseitig parametrierbar.  - Speisung über KNX Schnittstelle  DC 21…30V  - Stromverbrauch 15mA bei DC 24V  - KNX - Kommunikationsstandard gemäß  Norm ISO/IEC 14543-3  - KNX Modi S-Mode, PL-Link und LTE  - Messbereich des NTC- Fühlerelements  0…50 GradC  - Messgenauigkeit (5…30 GradC) +/- 0.8K  - Messgenauigkeit (25 GradC) +/- 0.5K  - Messbereich des Feuchtigkeitsfühle  10%…95% r.F.  - Messgenauigkeit (20%…80%) +/- 4%  bei 25 GradC  - Messgenauigkeit ( 0%…20%) +/- 6%  bei 25 GradC  - Messgenauigkeit (80%…95%) +/- 6%  bei 25 GradC  - Messbereich d. CO2/Sensors 400…2000ppm  - Messgenauigkeit +/-30ppm und +/-3% an  der LED Anzeige  - Schutzart: IP 30 nach EN 60529  - Lieferung mit Montageplatte  - Abmessung (B x H x T) 133,4x88,4x18mm  - Gewicht:117 Gramm  Fabrikat : Siemens  Type : QMX3.P70-1BSC | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.010.0390. | | | | Raumbediengerät für Wandmontage, weiss,  mit Mehrfachfühler u. KNX- Kommunikation | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Raumbediengerät für Wandmontage, weiss, | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 134 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | mit Mehrfachfühler u. KNX- Kommunikation  Flach aufbauendes Raumbediengerät für  Heizungs- Lüftungs- und Klimaanwendungen  in der Farbe Titanweiß.  mit NTC-Fühlerelement für Messung  der Raumtemperatur.  Mit Feuchtigkeitsfühler zur Messung  relativer Raumfeuchte.  Mit CO2 Sensor für Messung der  Luftqualität über die CO2 Konzentration.  "Green Leaf" LED Anzeige und Taste zur  Bedienung der Energieeffizienzfunktion  "RoomOptiControl".  Segmentiertes Display mit  Hintergrundbeleuchtung zur  - Anzeige für Raum- und  Außentemperatur,  - Anzeige relativer Feuchte als %rH,  - Anzeige Luftqualität in ppm,  - Fenstersymbol offen/geschlossen,  - Anzeige des relativen oder absoluten  Raumtemperatursollwertes,  - Ventilatorgeschwindigkeit in  Balkendarstellung,  - Anzeige der Raumbetriebsarten,  - Anzeige des Belegungszustandes,  - Anzeige des Anlagenzustand  Heizen/Kühlen  Konfigurierbares Tastenfeld bestehend  aus 8 Bedienschaltern mit LED zur  Bedienung der Heizungs- Lüftungs-  Klimaanwendungen z.B.  - Verstellen des absoluten oder  relativen Raumtemperatursollwertes  - Umschaltung der Anzeige zwischen  Außentemperatur und Raumtemperatur,  - Verstellen der Ventilatorgeschwindig-  keit z.B. bei Fancoil Anwendungen  - Umstellen der Anzeige von relativer  Feuchte, Luftqualität oder Temperatur,  - Bedienung des Belegungszustandes.  Die Speisung erfolgt über KNX-  Schnittstelle mit DC 21-30V  - Stromverbrauch 15mA bei DC 24V  - KNX- Kommunikationsstandard gemäß  Norm ISO/IEC 14543-3  - KNX Modi: S-Mode und PL-Link  - Messbereich des NTC- Fühlerelements  0-50 GradC  - Messgenauigkeit (5-30 GradC) +/- 0.8K  - Messgenauigkeit (25 GradC) +/- 0.5K  - Messbereich des Feuchtigkeitsfühle  10%-95% r.F.  - Messgenauigkeit (20%-80%) +/- 4%  bei 25 GradC  - Messgenauigkeit ( 0%-20%) +/- 6%  bei 25 GradC  - Messgenauigkeit (80%-95%) +/- 6%  bei 25 GradC  - Messbereich d. CO2/Sensors | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 135 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | | Einheitspreis |  | | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | 400..2000ppm  - Messgenauigkeit +/-30ppm und +/-3% an  der LED Anzeige  - Schutzart: IP 30 nach EN 60529  - Lieferung mit Montageplatte  - Abmessung (B x H x T) 133,4x88,4x18mm  - Gewicht:219 Gramm  Fabrikat : Siemens  Type : QMX3.P74 | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| 10.30.010.0400. | | | | Montageplatte für Aufputzbediengeräte  QMX3 bei Montage auf Hohlwanddose | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| Montageplatte für Aufputzbediengeräte  QMX3 bei Montage auf Hohlwanddose  Metall-Montageplatte für die  Aufputzbediengeräte der QMX3 Serie,  Montage findet auf der Hohlwanddose  statt  Bestellnummer: S55624-H110  Hersteller: Siemens  Fabrikat : Siemens  Type : QMX3.MP1 | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | |  | | |
|  | | |
| **Summe 10.30.010.** | | | | **............ EUR** | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **10.30.020.** | | | | **Laborautomation** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Laborautomation | | | | | | | | | | |
| Das Laborautomationssystem ist als eine abgestimmte Gesamtlösung aus Sensoren, Antrieben, Bedieneinheiten und Alarmierungseinheiten, sowie Laborabzugsreglern und Raumdruckreglern anzubieten, welches den Schutz des Laborpersonals vor Gefahrenquellen sicherstellt und einen sicheren, komfortablen und energiesparenden Laborbetrieb garantiert.  Die Laborabzugsregelung muss dabei die Europäische Norm EN 14175 Teil 6 erfüllen und unabhängig vom Abzugstyp sein. Das schnelle Regelsystem verhindert beim Öffnen des Laborabzugs-Frontschiebers das Entweichen von gefährlichen Gasen, Stäuben und Aerosolen. Hierzu erhöht sich der Volumenstrom im Laborabzug in Sekundenschnelle. Die Ausregelung von Zu- und Abluft im Raum erfolgt daraufhin ebenfalls schnell und stabil. Dazu kommuniziert das Laborautomationssystem direkt und ohne Schnittstellen mit den zugeordneten HLK-Anlagen über ein gemeinsames BACnet-Netzwerk.  Das Laborautomationssystem besteht aus:  - Automationsstationen mit getesteten und aufeinander abgestimmten Applikationstypen, sowie deren Komponenten, welche die spezifischen Anforderungen abdecken:  - Labor-Abzugsüberwachung und Labor-Abzugsregelung für vollvariable Laborabzüge und | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | | | Seite 136 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Sonderabzüge wie z.B. Wäscherabzüge, Hochtemperaturabzüge und Feuerlöschabzüge  - Raumluftregelung über Bilanzierung für eine geregelte Überströmung in Bezug auf die angrenzenden Räume  - Raumdruckregelung auf einen einstellbaren Differenzdruckwert mit zusätzlichem Raumdrucksensor  - Volumenstromregeleinheiten aus anwendungsspezifischen Materialien (PP´s, PP´s-el, Edelstahl, verzinkter Stahl,  ) komplettiert mit schnellem Luftklappenantrieben und Volumenstrommessung nach dem Venturi-Messprinzip (ggf. mit Messblende), geeignet zum direkten Einbau in den Lüftungskanal oder Anbau an den Laborabzug  - Hochwertige Drucksensoren zur Regelung sehr kleiner Volumenströme mit zyklischem Nullpunktabgleich zur Anpassung an die aktuellen Umgebungs- und Materialeinflüsse  - Frontschiebersensorik, z.B. Seilzugpotentiometer  - Strömungssensor  - Laborspezifisches Laborabzugsbediengerät zum Einbau oder Anbau an den Laborabzug  - Raumfunktionen für Licht und Jalousien nach VDI 3813  - Laborraum-Temperaturregelung  Das Laborautomationssystem integriert neben der Regelung, Steuerung, Überwachung und Bedienung der Laborabzüge, sowie des Laborraumes, auch alle Raumfunktionen wie Radiatorheizung, Klimatisierung, Beleuchtung, Sonnenschutz, Zutrittskontrolle und Sicherheitstechnik (Integriertes Raummanagement). Damit stehen integrierte Raumfunktionen gemäß EN15232 und VDI3813 vollständig zur Verfügung (z.B. Konstantlichtregelung). Die Laborraumregelung, Temperaturregelung, Beleuchtung und der Sonnenschutz werden im Raum über einheitliche Bediengeräte und/oder über das Gebäudemanagementsystem bedient.  Das Laborautomationssystem ist als offenes, flexibles und skalierbares System zu konzipieren und kommuniziert gemäß DIN EN ISO 16484-5 (BACnet/IP). Es sind ausschließlich Automationsgeräte einzusetzen, die über eine nativ-integrierte BACnet-Kommunikation verfügen.  Zur Bewertung der technischen Leistungsfähigkeit sind pro angebotenem Gerätetyp die Konformitätserklärung PICS (Protocol Implementation Conformance Statement) sowie vollständige Listen der unterstützten BACnet-Dienste (BIBB) und Objekte/Objekteigenschaften mit Lese-/ Schreibrechten zu liefern. Aufgrund der schnellen technologischen Entwicklung werden nur Automationsstationen berücksichtigt, die auf Basis BACnet 135:2012 (BACnet Rev. >= 1.13) basieren. Der BACnet Advanced Application Controller (B-AAC) muss BTL zertifiziert sein. WSPCert muss die die Konformität der BACnet-Implementierung mit der BACnet- Standard- ISO 16484-5-Protokollrevision 1.13 bestätigt haben und die BACnet- Interoperabilitätsbausteine (BIBBs) müssen in der BTL-Auflistung aufgeführt sein.  Um einen wirtschaftlichen und energieeffizienten Betrieb sicherzustellen, ist das offene Laborautomationssystem vollständig in die Gebäudeautomation eingebunden und kann über das Gebäudemanagementsystem überwacht und bedient werden:  - Alle relevanten Datenpunkte sind in der Laborautomation auf BACnet-Objekte abgebildet und damit für das Managementsystem nutzbar.  - Alle Datenpunkte, Anlagenzustände, Alarme und Ereignisse sind über Anlagengrafiken verfügbar und können über Trenderfassung direkt auf dem Kontroller nachverfolgt werden.  - Die Primäranlagen Heizung und Lüftung werden bedarfsgeführt geregelt.  - Die Anforderungen der Laborräume stehen durch optimierte Programmstrukturen und deren priorisierter zyklischen Abarbeitung, direkt und unverzögert zur Verfügung.  - Belegungszeitpläne für die Gebäude- und Laborabzugsnutzung sowie die Sollwerte der Raumtemperaturregelung und des Raumluftwechsels können zentral vorgegeben werden.  - Das System überwacht kontinuierlich die gesamte Luftmenge und alarmiert rechtzeitig Nutzer und Leitebene  - Ebenfalls ist durch eine digitale oder analoge Anbindung einer Brandmeldeanlage (BMA) eine Realisierung der Brandschutzmatrix möglich.  - In Not-Situationen können gewünschte lufttechnische Anforderungen, wie z.B. das Schließen aller Klappen oder das Luftspülen von Räumen umgesetzt werden.  Neben der permanenten Überwachung der Volumenströme in den Laborabzügen und Laborräumen überwacht das Laborautomationssystem kontinuierlich die eigene Funktionsfähigkeit. Eine einwandfreie Funktion wird direkt vor Ort, optisch am Abzug oder im Raum, angezeigt. Erkennt das | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 137 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Laborautomationssystem eine Abweichung von einem voreingestellten Wert, werden die Nutzer sofort optisch und akustisch alarmiert. Labor-Automationsstationen, die sich an der Bus- Kommunikation aufgrund eines Fehlverhaltens nicht beteiligen, werden durch die Eigenüberwachung lokalisiert.  Für die Einhaltung des Luftwechsels und der Überströmungen entsprechend der Normen, z.B. DIN 1946, Teil 7, werden je Labor alle konstanten und variablen Abluftvolumenströme erfasst und zur Berechnung des Raumzuluft- zu Raumabluft-Verhältnisses (Raumluftbilanz) ausgewertet. Die Volumenströme der Dauerabsaugungen sind in die Raumluftbilanz mit einbezogen. Eine konstante und/oder eine verhältnismäßige Differenz zwischen Gesamtzuluft und Abluft wird parametriert, um einen Überdruck oder Unterdruck im Laborraum zu erzeugen. Eine Raumdruckregelung erfolgt mit einen zusätzlichen Differenzdrucksensor. Alle Absaugungen im Labor sind in der Bilanzierung berücksichtigt:  - Laborabzüge (Vollvariable Absaugungen)  - Punkt- und Gelenkabsaugungen, Essen (Schaltbare, konstante Absaugungen)  - Schrankabsaugungen(Dauerabgesaugte Einheiten)  Die Sollwerte für den Mindestabluftvolumenstrom und die Raumtemperatur des Laborraums werden durch Raumzustände vorgegeben und angesteuert (Komfort, Vorkomfort, Economy, Gebäudeschutzbetrieb).  Im Raumluftregelkreis gibt es folgende Regelstrategien:  - Variable Zu- und Abluftregelung durch Bilanzierung mit gerichteter Überströmung  - Druckregelung des Laborraums  - Druckstufenregelung von Etagen  - Abluft über die Laborabzüge  - Temperaturregelung energetisch optimiert mit der Lüftungsregelung.  - Jeder Raumzustand hat eine konfigurierbare Luftwechselrate  Die Laborabzugsregelung regelt und überwacht den Luftvolumenstrom eines Laborabzugs. Die Laborabzugsvolumenstromregelung erfolgt durch Signale des vertikalen und der horizontalen Fenstersensoren (Seilzugpotentiometer, Querschieberschalter). So wird die geöffnete Fensterfläche exakt berechnet und der Volumenstrom verzögerungsfrei optimal eingestellt und eingeregelt. Bei Abzügen mit Querschieber kann zusätzlich zum Seilzug-Wegsensor ein Strömungssensor eingesetzt werden, um die Öffnung eines Querschiebers zu detektieren und den benötigten Volumenstrom bedarfsgerecht auf die Einströmgeschwindigkeit nachzuführen. Wird im Abzug der Sollvolumenstrom nach der vorgesehenen Einstellzeit nicht erreicht, wird ein optischer und akustischer Alarm am betreffenden Laborabzug ausgegeben. Unabhängig von der Fensterposition können parametrierbare Festvolumenstromsollwerte über das Bediengerät am Laborabzug oder das Gebäudemanagementsystem vorgegeben werden. Parametrierbar sind die Abzugsbetriebsarten Standby/Aus, Auto, abzugsspezifische Mindestvolumenströme.  Optionen:  - Schalten der Laborabzugsinnenbeleuchtung am Laborabzugsbediengerät  - Raumbelegungsabhängiges Schalten der Laborabzugs-Innenbeleuchtung  - Steuerung eines Stützstrahlventilators  - Freigabe und Ansteuerung eines Wäschers  - Einbindung eines Abzug-Feuerlöschsystems  - Einbindung zusätzlicher Alarme und schaltbaren Absaugeinrichtungen  - Steuerung über Präsenzsensoren  - Schalten der Betriebsarten aufgrund der Raumbelegung  - Betriebsartenwechsel aufgrund der Raumbelegung und Zeitschaltprogramms (Nutzung der Funktion auch für Nachtversuche)  - Anpassen der Sollwerte auf der Managementstation  - Schalten von Notfallbetriebsarten  Für die Bedienung des Laborabzugs muss ein lokales Laborabzugsbedien- und Anzeigegerät vorgesehen werden. Dieses ist in den Laborabzug zu integrieren und umfasst:  - mehrfarbige LEDs zur Signalisierung von Alarmen, Warnungen und Betriebszuständen, sowie die Überwachung von Volumenstrom, Funktion und Datenverbindung  - Alarmsummer als Dauer- oder Intervallton mit Stummschaltung.  - Anzeige und Bedienung der Ist- und Sollwerte.  - Lichtsteuerung im Laborabzug (Ein/Aus/farbig/Dimmen) | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 138 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Bei den Volumenstromreglern des Laborabzugs sind alle mit der Abluft in Berührung stehenden Bauteile aus Kunststoff (PP´s oder PP´s-el). Eine Kunststoffbeschichtung reicht hier nicht aus. Für die Klappenpositionierung wird ein schnelllaufender Stellantrieb eingesetzt, um den Volumenstrom im Laborabzug schnell einzustellen.  - Robuste und schnelle frontschieberabhängige Regelung am Laborabzug 90% Sollwert in <3 Sekunden  - Automatische Kalibrierung des Drucksensors  - Optimierung des Klappenwinkels  - Variable Kanaldruckregelung  - Gestaffeltes Anfahren der Volumenstromregler  - Betriebssichere Arbeitsweise und automatischer Start nach Netzausfall  Dies garantieren unter anderem:  - der Speicher für das Betriebssystem  - der Speicher für den letzten Betriebszustand  - die Schnittstellenkommunikation für Bedien- und Beobachtungseinheiten  Die Automation des Labors besteht aus autonomen, modularen, programmierbaren, parametrierbaren kommunikativen Labor-Automationsstationen inklusive Luftvolumenstromreglern. Die Luftvolumenstromregler werden bauseits an das Gewerk HLK geliefert und durch den Lüftungsbauer eingebaut. Die Inbetriebnahme mit Datenpunkt- und Funktionstest erfolgt durchgängig bis zur Visualisierung. Die Raumfunktionen zur Temperaturregelung und Raumbelegung werden auf Feldebene geplant und ausgeführt. Bei Ausfall des Gebäudemanagementsystems müssen alle Sicherheitsfunktionen im Labor verfügbar bleiben. Schutzgehäuse für alle Transformatoren und Labor-Automationsstationen sind vorzusehen.  Die Inbetriebnahme und die Parametrierung erfolgt durch eine Inbetriebnahme- und Service-Software mit grafischer Benutzerführung und selbsterklärenden Funktionen oder mittels eines Web-Browsers mit Benutzernamen und Passwort. Die Einsatzmöglichkeiten der Regel- und Steuergeräte sind durch fertig programmierte Standard-Applikationstypen definiert, die mit Hilfe des Inbetriebnahme-Tools geladen werden. Die Parameter können während der Inbetriebnahme oder im Servicefall jederzeit angepasst werden. Der Regler im Gehäuse kann wahlweise an der Wand, auf dem Abzug oder an der Volumenstromklappe montiert werden. Alle Systemkomponenten sind leicht zugänglich eingebaut. Die Montage ist dabei lageunabhängig. Einbauort und Funktionsbaugruppen der Geräte sind mit den in den Stromlaufplänen und Anlagenschemata angegebenen Bezeichnungen gut lesbar und dauerhaft gekennzeichnet. Der Montageort, Typ und die Gerätenummer der eingebauten Geräte sind dokumentiert. Die Montage der Regelgeräte muss wahlweise auf die Wand inklusive Klemmenabdeckungen, DIN-Hutschiene oder direkt auf der Montageplatte von Wand- oder Standschaltschränken erfolgen können. Der Austausch defekter Komponenten erfolgt ohne Beeinträchtigung anderer Systemkomponenten. Alle Anschlüsse an den Systemkomponenten können leicht gelöst werden. Es werden korrosionsfeste Schraubverbindungen oder Steckverbindungen verwendet.  Um Stillstandzeiten während Umnutzungen von Laboren zu vermeiden, müssen die Laborräume über Bedienfunktionen des Managementsystems flexibel angepasst werden können und Laborabzüge den geänderten Räumen zugeordnet werden, ohne dass eine Neuprogrammierung notwendig ist. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.020.0010. | | | | Kompakte Labor-Automationsstation 60DP | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| BACnet/IP Rev.1.13 B-ASC zertifiziert  auf Basis DIN EN ISO 16484-5 (BACnet) Parametrier- und/oder programmierbare Automationsstation für Steuerung und Regelung von Raumdruck- und Volumenstrom mit Raumluft-Bilanzierung sowie Raumklima, Beleuchtung und Sonnenschutz gemäß VDI3813. Mit geprüften, vorgeladenen, auswählbaren Applikationen mit einer Programmstruktur für variablen Luftvolumenstrom und Raumdruck, sowie Licht- und Jalousieanwendungen. Einstellbarer Parametersatz zur Anpassung an die einzelnen Regelkreisanforderungen mit folgenden Merkmalen: | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 139 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | - Die Zuluft- und/oder Abluftapplikation steuert den Raumluftwechsel  - Sollwertbildung über BACnet von bis zu 16 Volumenstromsignalen  - Überwachung und Alarm über BACnet Sollwertvorgabe, Zwangssteuerung und Notfunktion über digitale Eingänge  - Schalten in Notbetriebszustände  - Brand, Notfallschließen, Durchspülen  - Einbindung in die Raumtemperatur-Regelung und in die Strategie der HLK Anlage  - Überwachung der Strömungsrichtung  - Lichtregelung von 4 Zonen  - Jalousieregelung bis zu 2 Antrieben Informationen aus dem Laborraumanlagenprogramm:  - Volumenstrom Soll- und Istwert  - Klappenpositionen  - Volumenstrom-, Raumluftwechsel-, Gerätealarm  - Raumbetriebszustand, Raumbelegung  - Sollwert und Istwert Raumluftwechsel  - Summen der Raumbilanzierung  Informationen an das Laborraumanlagenprogramm:  - Betriebsarten-, Belegungsübersteuerung  - Sollwertvorgabe der Bilanz- oder des Differenzdrucks der Druckregelung  - Sollwertparameter  - Notfallbetrieb für alle Volumenstromregler  - Anpassung Raumluftwechsel Ein- und Ausgänge:  - 4 integrierte analoge 0-10V Ausgänge zur Ansteuerung von Ventilantrieben oder anderen Anwendungen  - 4 Triac-Ausgänge zur Ansteuerung von motorischen oder thermischen Ventilantrieben  - 4 universelle Eingänge zur Temperatur-, Widerstands-, und Spannungsmessung  - 3 digitale Eingänge zur Kontaktabfrage  - 2 integrierte analoge Eingänge für Widerstandsgeber  Integrierte Schnittstellen:  - 2 x BACnet/Ethernet/IP 10Base-T/100Base-T; IEEE802.3, Autosensing (RJ45D)für Daisy Chain Verkabelung (Linientopologie)  - Standard KNX-TP1 inkl. KNX- PL-Link als Plug&Play System für kommunikative E/A z.B. RBG, Schalter, Fühler, Aktoren für Antriebe und Leuchten inkl. Busspeisung  - Schnelle Sensor/Aktor Kommunikation  - USB für Service und Inbetriebnahme  Technische Eigenschaften:  - LEDs für Geräte und Systemdiagnose  - Geräteprofil BACnet Application Specific Controller (B-ASC) mit BTL-Logo und Konformitätszertifikat  - ereignisorientierte Datenübertragung  - BACnet-Trendfunktion mit lokalem Speicher  - BACnet-Alarming  - Betriebsstundenzählung  - Bedien- und Anzeigeoptionen: über BACnet Client oder über kommunikatives Raumbediengerät  - Automatische Netzwiederkehr  - Datensicherung bei Spannungsausfall  - Flash-ROM-Speicher für Firmware  - EU-Konformität (CE)  - Optional mit Klemmabdeckung lieferbar  - max. Leistungsaufnahme 72VA  - Speisung AC 24V -15%/+20%, 50/60Hz  - Schutzart EN60529: IP 20  - mit Klemmabdeckung IP 30  - Isolationsschutzklasse: III  - steckbare Schraubklemmenblöcke  - Abmessungen (HxBxT) 104,5x180x59,5mm  - mit Klemmenabdeckung 137,3x180x59,5mm  - Gewicht: 350g  - Wandmontage oder auf DIN-Schiene  Geplantes Fabrikat: Siemens | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 140 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Geplanter Typ: DXR2.E17CX | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.020.0020. | | | | Kompakte Laborabzug-Automationsstation 30DP | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| BACnet/IP Rev.1.13 B-ASC zertifiziert  auf Basis DIN EN ISO 16484-5 (BACnet). Parametrier- und/oder programmierbare Automationsstation für Steuerung des Laborabzuges. Mit geprüften, vorgeladenen, auswählbaren Applikationen mit Programmstruktur für Laborabzug, variablen Luftvolumenstrom und Raumdruck, sowie Licht- und Jalousieanwendungen.  Einstellbarer Parametersatz zur Anpassung an die einzelnen Regelkreisanforderungen mit folgenden Merkmalen:  - Frontschieberabhängige Überwachung des Volumenstroms  - Sollwert gemäß Gebäude-, Raum- und Abzugsbelegungen sowie Nutzereingaben am Bediengerät  - Alle gängigen Notfunktionen zum Notöffnen oder Schließen der Regelklappe, auch über BACnet  - Alle Betriebsmeldungen und Alarme werden auf BACnet abgebildet und am Bediengerät angezeigt  Informationen aus dem Laborabzug-Anlagenprogramm:  - Volumenstrom Soll- und Istwert  - Position Frontschieber  - Klappenpositionen  - Volumenstromalarm  - Gerätealarm  Vorgabe an das Laborraumanlagenprogramm:  - Betriebsarten-Übersteuerung  - Sollwertparameter  - Notfallbetrieb für alle Volumenstromregler  - Betriebszustand direkt  Ein- und Ausgänge:  - 4 integrierte analoge 0-10V Ausgänge zur Ansteuerung von Ventilantrieben oder anderen Anwendungen  - 4 Triac-Ausgänge zur Ansteuerung von motorischen oder thermischen Ventilantrieben  - 4 universelle Eingänge zur Temperatur-, Widerstands-, und Spannungsmessung  - 3 digitale Eingänge zur Kontaktabfrage  - 2 integrierte analoge Eingänge für Widerstandsgeber  Integrierte Schnittstellen:  - 2 x BACnet/Ethernet/IP 10Base-T/100Base-T; IEEE802.3, Autosensing (RJ45D) für Daisy Chain Verkabelung (Linientopologie)  - Feste Ein- und Ausgangsbestückung für Messen, Melden, Schalten, Stellen  - Standard KNX-TP1 inkl. KNX- PL-Link als Plug&Play System für kommunikative E/A z.B. RBG, Schalter, Fühler, Aktoren für Antriebe und Leuchten inkl. Busspeisung  - Schnelle Sensor/Aktor Kommunikation mit Kommunikationsschnittstelle  - USB für Service und Inbetriebnahme  Technische Eigenschaften:  - LEDs für Geräte und Systemdiagnose  - Geräteprofil BACnet Application Specific Controller (B-ASC) mit BTL-Logo und Konformitätszertifikat  - ereignisorientierte Datenübertragung  - BACnet-Trendfunktion mit lokalem Speicher  - BACnet-Alarming  - Betriebsstundenzählung  - Bedien- und Anzeigeoptionen: über BACnet Client oder über kommunikatives Raumbediengerät  - Automatische Netzwiederkehr  - Datensicherung bei Spannungsausfall  - Flash-ROM-Speicher für Firmware  - EU-Konformität (CE)  - Optional mit Klemmabdeckung lieferbar  - max. Leistungsaufnahme 72VA  - Speisung AC 24V -15%/+20%, 50/60Hz | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 141 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | - Schutzart EN60529: IP 20  - mit Klemmabdeckung IP 30  - Isolationsschutzklasse: III  - steckbare Schraubklemmenblöcke  - Abmessungen (HxBxT) 104,5x180x59,5mm  - mit Klemmenabdeckung 137,3x180x59,5mm  - Gewicht: 350g  - Wandmontage oder auf DIN-Schiene  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: DXR2.E17C | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.020.0030. | | | | Laborabzugsbedien- und Anzeigegerät UP | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| mit LCD- und Funktionsanzeigen.  Laborabzugsbedien- und OLED-Anzeigegerät mit Funktionstasten und KNX-Kommunikation für die bündige Montage im Laborabzugs-Seitenpfosten (Laborabzugsfunktion) oder in der Türzarge (Raumfunktion). Zur Beistellung an den Labormöbelhersteller für den Einbau an den Laborabzug.  Leistungsmerkmale:  - von hinten beleuchtetes Display zur Anzeige des aktuellen Betriebszustandes und Alarmierung  - 3 Ringzeigeleuchten, grün, gelb und rot zur Anzeige des aktuellen Betriebszustandes und Alarmierung  - Aluminiumfrontblende mit abgedichteter Tastatur  - Taste zum Schalten der Lichtsteuerung im Laborabzug  - Stumm- Taste zur Unterdrückung des internen Alarmsummer (85 dB)  - Green Leaf" Taste und Anzeige zur Anwahl der Energieeffizienzfunktion  Funktionen weiterer Tasten:  - Schließen des Abzugs  - Sollwert Abzugsvolumenstrom absenken oder erhöhen  - Lokale Bedienung Sollwert, Betriebsstufe  - Nachtversuchseinstellung  Weitere Funktionen  - Green Leaf" Anzeige als Überwachung der Energieeffizienz  - Frontschieberpositionsüberwachung 500mm  - Kommunikationsüberwachung  - Funktionsüberwachung  - Volumenstromüberwachung  Technische Eigenschaften:  - Gerät geeignet für den Einsatz in der Sicherheitsklasse III  - Speisung über KNX Schnittstelle DC 2130V  - Stromverbrauch 8mA bei DC 24V  - KNX - Kommunikationsstandard gemäß Norm ISO/IEC 14543-3  - KNX Modi PL-Link  - Stromverbrauch 8mA bei DC 24V  - Betrieb bei 0...45 °C, relative Feuchte < 85%  - IP20, (integriert IP40)  - Abmessung (B x H x T): 280mmx30mmx26mm  - Gewicht: 105g  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: QMX3.P88-1WSC | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 142 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.020.0040. | | | | Laborabzugsbedien- und Anzeigegerät AP | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| mit LCD- und Funktionsanzeigen  Für die Wandmontage am Laborabzugs-Seitenpfosten (Laborabzugsfunktion) oder in der Nähe der Tür als Aufputz-Montage (Raumfunktion). Zur Beistellung an den Labormöbelhersteller für den Einbau an den Laborabzug.  Leistungsmerkmale:  - von hinten beleuchtete, segmentierte LCD-Anzeige für Volumenstrom-Sollwert, Einströmgeschwindigkeit und Alarme  - Grüne, gelbe, rote LED als Statusleuchten zur Anzeige des aktuellen Betriebszustandes und Alarmierung  - Notfall- Taste zur Luftspülung mit Alarmton  - Stumm- Taste zur Unterdrückung des internen Alarmsummer (85 dB)  - 8 programmierbare Tasten inkl. Green Leaf" Taste zur Anwahl der Energieeffizienzfunktion  Funktionen der programmierbaren Tasten:  - Schließen des Abzugs  - Sollwert Abzugsvolumenstrom absenken oder erhöhen  - Lokale Bedienung Sollwert, Betriebsstufe  - Nachtversuchseinstellung  - Schalten Lichtsteuerung im Laborabzug  - Schalten von Licht  Weitere Funktionen  - Green Leaf" Anzeige als Überwachung der Energieeffizienz  - Frontschieberpositionsüberwachung 500mm  - Kommunikationsüberwachung  - Funktionsüberwachung  - Volumenstromüberwachung  Technische Eigenschaften:  - Gerät geeignet für den Einsatz in den Sicherheitsklassen I und II  - Speisung über KNX Schnittstelle DC 2130V  - Stromverbrauch 8mA bei DC 24V  - KNX - Kommunikationsstandard gemäß Norm ISO/IEC 14543-3  - KNX Modi PL-Link  - Betrieb bei -5...50 °C, relative Feuchte 5 .. 95%  - Schutzklasse IP20  - Abmessung (B x H x T): 140mmx80mmx39mm  - Gewicht: 226g  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: QMX3.P87-1WSC | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.020.0050. | | | | Drehantrieb für Luftklappen als Schnellläufer | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Schnellläufer mit wählbarer Drehrichtung und selbstzentrierendem Achsadapter aus robustem Aluminium-Druckgussgehäuse mit Handverstellung und Stellungsanzeige  Technische Daten:  Laufzeit für 90 Grad Drehwinkel: 2 s bei 50 Hz  Nenndrehmoment: 6 Nm | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 143 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Max. Drehmoment (bei Blockierung): 18Nm  Positionierungsauflösung:  250 Schritte für 90 Grad  Ansteuerung: 2-P, 3-P, DC 0/2..10V, 0/4..20 mA  Nenndrehwinkel: 90 Grad  Betriebsspannung: AC/DC 24 V  Gehäuseschutzart: IP 54  Antrieb BxHxT: 81mmx192mmx63mm  Gewicht: 1,260 kg  Konformität: CE-geprüft  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: GAP191.1E | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.020.0060. | | | | Differenzdrucksensor IP54 zur Messung des Luftvolumenstrom für Laboranwendungen | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| in Box für Schutzklasse IP54 zur stetigen Volumenstrommessung über integrierten Luftgeschwindigkeitsdruckwandler mit dedizierter RS-485 Digitalbus SCOM Schnittstelle für schnelle und hochauflösende  Kommunikation zum Laborabzugs- bzw. Raumdruckregler  Leistungsmerkmale:  - schnelle Sensor-Aktor Kommunikation  - Automatische Nullpunktkalibrierung über BACnet Objekteigenschaften, definierbaren Zeitintervalle oder Spannungswiederkehr  - Klemmenblock für Luftklappendrehantrieb  - Rote und grüne LED-Statusanzeige  - Erkennung von Über- und Unterdruck außerhalb des Messbereiches  Technische Eigenschaften:  - Schutzklasse: IP54  - Gerät geeignet für den Einsatz in den Sicherheitsklassen I und II  - Luftstrom-Messbereich 250 Pa  - Betrieb bei -5...50 °C, relative Feuchte <5..95%  - Speisung AC 24V -15%/+20%, 50/60Hz  - maximale Leistungsaufnahme 17 VA  - Abmessung (BxHxT):117mm x 102mm x 48mm  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: DXA.S04P1-B | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.020.0070. | | | | VVS-Stellklappe DN250, PPs, schnell, rund, kurz, Flansch | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Betriebsfertiger Volumenstromregler mit:  - Stellantrieb: GAP191.1E  - VVS-Differenzdrucksensor: DXA.S04P1-B  zum Anschluss an den Stahlblech-Verteiler Typ Abzugshersteller Steckerfertiger Anschluss des Differenzdrucks P (digital SCOM) der VVS-Komponente durch den angeschlossenen Gegenstecker P\_SCOM (fünf poliger Stecker).  Kurze, runde VVS-Stellklappe aus Kunststoff (PPs), geeignet für schnelle und präzise Volumenstromregelung von kontaminierter Luft, dichtschließend.  Bestehend aus: | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 144 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | - Volumenstromregelklappe  - mit montierten elektronischen Regelungskomponenten  Technische Daten:  VVS-Stellklappe, Kunststoff, rund, kurz, dichtschliessend, Material PPs  Durchmesser: 250 [mm]  Länge: 400[mm]  Erweiterungen: GAP191.1E & DXA.S04P1-B  Anschluss Lüftung: Flansch  Schalldämmung: Ohne Dämmschale  Nominaler Luftstrom: 1400 [m³/h]  Beschreibung:  Volumenstromregelklappe in runder Bauart mit selbstreinigendem Venturidüsen-Volumenstrommesssystem, in Anlehnung an DIN EN ISO 5761-1 für eine Differenzdruckmessung mittels Differenzdrucksensor, zur Regelung und Absperrung von Luftströmen im korrosiven Bereich. Gehäuseleckluftstrom nach DIN EN 1751, Klasse C. Stellklappe luftdicht schließend nach DIN EN 1751, Klasse 4. Position der Stellklappe von außen an der Achse erkennbar Differenzdruckbereich 1500 Pa., Kurzversion, Material: PPs = Polypropylen, schwer entflammbar  Anbauten:  Die VVS-Stellklappe ist mit einer Kombination aus Stellantrieb und statischem VVS-Differenzdrucksensor ausgerüstet. (Stellantrieb: GAP191.1E, VVS-Differenzdrucksensor: DXA.S04P1-B)  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: HLBGA00250SF-0140Y | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.020.0080. | | | | Seilzugpotentiometer 1270 zur Erfassung der Frontschieberposition des Laborabzugs | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Seilzug-Wegsensor zur Erfassung der Vertikalen Frontschieberposition eines Laborabzugs bis zu einer Bewegungslänge von 1270 mm.  Die Schiebefühler sind kompakte, kleine und wasserresistente Einrichtungen mit flexiblen Kabeln, Spulen mit Rückstellfedern und einem Potentiometer zur Erkennung und Messung der linearen Position.  Der Fühler misst die Öffnung des Laborabzugsschiebers. Der Fühler enthält ein Kabel mit Haken, Rolle, Feder und Potentiometer. Die Rolle wird in der Potentiometerhülse befestigt. Das Kabel wird aufgerollt und gegen die Federkraft abgerollt. Die volle Länge des Kabels ist proportional zum Widerstand des Potentiometers.  Leistungsmerkmale:  - Passend zum Einbau in Laborabzüge aller Fabrikate bis zu 1270 mm Länge  - Potentiometer zum Messen der Laborabzug-Schieberöffnung  - Drahthaken für schnelle Befestigung am Fühlerobjekt  - Entfernbarer Montagerahmen für verschiedene Montagearten  Zur Beistellung an den Labormöbelhersteller zum Einbau an den Laborabzug.  Technische Eigenschaften:  - Elektrischer Anschluss mit integriertem Kabel 4,6m  - Kunststoffgehäuse  - Polyamidummantelter rostfreier Stahl  - Potentiometer 10 Ohm  - Fühlerelement: Drahtpotentiometer | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 145 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | - Seilanschluss: Seilhaken  - Messbereich: 0..1270mm  - Auflösung 0,4mm  - Linearität: ±0.25% FSO  - Temperaturbereich: -20 bis 80 °C  - Seildurchmesser 0,36mm  - Drahtbeschleunigung: ca. 5g  - Min. Einzugskraft: 1,0N  - Max. Auszugskraft: 1,5N  - Gehäuseschutzart nach EN 60529: IP20  - Drahtmontage: Clip  - Fühlermontage: Montagelöcher/ Montagerahmen  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: DXA.B130 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.020.0090. | | | | Seilzugpotentiometer 2032 zur Erfassung der Frontschieberposition des Laborabzugs | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Seilzug-Wegsensor zur Erfassung der vertikalen Frontschieberposition eines Laborabzugs bis zu einer Bewegungslänge von 2032 mm.  Die Schiebefühler sind kompakte, kleine und wasserresistente Einrichtungen mit flexiblen Kabeln, Spulen mit Rückstellfedern und einem Potentiometer zur Erkennung und Messung der linearen Position.  Der Fühler misst die Öffnung des Laborabzugsschiebers. Der Fühler enthält ein Kabel mit Haken, Rolle, Feder und Potentiometer. Die Rolle wird in der Potentiometerhülse befestigt. Das Kabel wird aufgerollt und gegen die Federkraft abgerollt. Die volle Länge des Kabels ist proportional zum Widerstand des Potentiometers.  Leistungsmerkmale:  - Passend zum Einbau in Laborabzüge aller Fabrikate bis zu 2032 mm Länge  - Potentiometer zum Messen der Laborabzug-Schieberöffnung  - Drahthaken für schnelle Befestigung am Fühlerobjekt  - Entfernbarer Montagerahmen für verschiedene Montagearten  Zur Beistellung an den Labormöbelhersteller zum Einbau an den Laborabzug.  Technische Eigenschaften:  - Elektrischer Anschluss mit integriertem Kabel 4,6m  - Kunststoffgehäuse  - Polyamidummantelter rostfreier Stahl  - Potentiometer 10 Ohm  - Fühlerelement: Drahtpotentiometer  - Seilanschluss: Seilhaken  - Messbereich: 0..2032mm  - Auflösung 0,55mm  - Linearität: ±0.25% FSO  - Temperaturbereich: -20 bis 80 °C  - Seildurchmesser 0,36mm  - Drahtbeschleunigung: ca. 5g  - Min. Einzugskraft: 1,0N  - Max. Auszugskraft: 1,5N  - Gehäuseschutzart nach EN 60529: IP20  - Drahtmontage: Clip  - Fühlermontage: Montagelöcher/ Montagerahmen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 146 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | | Einheitspreis |  | | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: DXA.B200 | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | |  | | |
|  | | |
| **Summe 10.30.020.** | | | | **............ EUR** | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **10.30.030.** | | | | **Digestorienautomation - Bundle für Labormöbelhersteller** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Bundleauswahl für Digestorien | | | | | | | | | | |
| Für die Automatisierung eines Digestoriums eines beliebigen Herstellers werden 3 Bundles gebraucht. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| 10.30.030.0010. | | | | Werksmontage Set Digestorium Bundle 1 | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| Das Werksmontage Set Digestorium ist eines der drei definierten Standard Digestorien Bundles. Es enthält das Seilzugpotentiometer zur Detektion der Frontschieberöffnung, sowie das Bediengerät und ein dazugehöriges einseitig steckerfertiges Kabel.  Bundle 1= Werksmontage Set Digestorium  Bundle 2= Digestorienbox  Bundle 3= Volumenstromregler  Das Werksmontage Set Digestorium wird bei der Digestorienfertigung im Werk eingebaut.  DXA.B130 (Seilzugpotentiometer)  Seilzug-Wegsensor zur Erfassung der Vertikalen Frontschieberposition eines Laborabzugs bis zu einer Bewegungslänge von 1270 mm. Die Schiebefühler sind kompakte, kleine und wasserresistente Einrichtungen mit flexiblen Kabeln, Spulen mit Rückstell- federn und einem Potentiometer zur Erkennung und Messung der linearen Position. Der Fühler misst die Öffnung des Laborabzugsschiebers. Der Fühler enthält ein Kabel mit Haken, Rolle, Feder und Potentiometer. Die Rolle wird in der Potentiometerhülse befestigt. Das Kabel wird aufgerollt und gegen die Federkraft abgerollt. Die volle Länge des Kabels ist proportional zum Widerstand des Potentiometers. Leistungsmerkmale:  - Passend zum Einbau in Laborabzüge aller Fabrikate bis zu 1270 mm lange  - Potentiometer zum Messen der Laborabzug-Schieberöffnung  - Drahthaken für schnelle Befestigung am Fühlerobjekt  - Entfernbarer Montagerahmen für verschiedene Montagearten  Technische Eigenschaften:  - Elektrischer Anschluss mit integriertem Kabel 4,6m  - Kunststoffgehäuse  - Polyamid-ummantelter rostfreier Stahl  - Potentiometer 10 Ohm  - Fühlerelement: Drahtpotentiometer  - Seilanschluss: Seilhaken  - Messbereich: 0..1270mm  - Auflösung 0,4mm  - Linearität: ±0.25% FSO | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | | | Seite 147 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | - Temperaturbereich: -20 bis 80 °C  - Seildurchmesser 0,36mm  - Drahtbeschleunigung: ca. 5g  - Min. Einzugskraft: 1,0N  - Max. Auszugkraft: 1,5N  - Gehäuseschutzart nach EN 60529: IP20  - Drahtmontage: Clip  - Fühlermontage: Montagelöcher/  QMX3.P88-WSC (Bediengerät auf KNX)  Laborabzugsbedien- und OLED-Anzeigegerät mit Funktionstasten und KNX-Kommunikation für die bündige Montage im Laborabzugs- Seitenpfosten (Laborabzugsfunktion) oder in der Türzarge (Raumfunktion). Zur Beistellung an den Labormöbelhersteller für den Einbau an den Laborabzug. Leistungsmerkmale:  - von hinten beleuchtetes Display zur Anzeige des aktuellen Betriebszustandes und Alarmierung  - Drei Ringzeigeleuchten, grün, gelb und rot zur Anzeige des aktuellen Betriebszustandes und Alarmierung  - Aluminiumfrontblende mit abgedichteter Tastatur  - Taste zum Schalten der Lichtsteuerung im Laborabzug  - Stumm- Taste zur Unterdrückung des internen Alarmsummer (85 dB)  - Green Leaf" Taste und Anzeige zur Anwahl der Energieeffizienzfunktion  Funktionen weiterer Tasten:  - Schließen des Abzugs  - Sollwert Abzugsvolumenstrom absenken oder erhöhen  - Lokale Bedienung Sollwert, Betriebsstufe  - Nachtversuchseinstellung  Weitere Funktionen:  - Green Leaf" Anzeige als Überwachung der Energieeffizienz  - Frontschieberpositionsüberwachung 500mm  - Kommunikationsüberwachung  - Funktionsüberwachung  - Volumenstromüberwachung  Technische Eigenschaften:  - Gerät geeignet für den Einsatz in der Sicherheitsklasse III  - Speisung über KNX Schnittstelle DC 2130V  - Stromverbrauch 8mA bei DC 24V  - KNX - Kommunikationsstandard gemäß Norm ISO/IEC 14543-3  - KNX Modi PL-Link  - Stromverbrauch 8mA bei DC 24V  - Betrieb bei 0...45 °C, relative Feuchte < 85%  - IP20, (integriert IP40)  - Abmessungen (L x B x H): 280mm x 30mm x 26mm  - Gewicht: 105g  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: ABZUGWES\_BAUG01 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.030.0020. | | | | Digestorien Box teilvariabel mit Stützstrahl Bundle 2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Die teilvariable Digestorienbox mit Stützstrahl ist eines der drei definierten Standard Digestorien Bundles. Über den in Bundle 1 enthaltenen Seilzugpotentiometer wird die Frontschieberöffnung erkannt und dementsprechend der Volumenstrom nachgeführt. Der Stützstrahl wird bedarfsgerecht angesteuert und wird bauseits über einen Druckschalter und einen potentialfreien Kontakt überwacht.  Bundle 1= Werksmontage Set Digestorium  Bundle 2= Digestorienbox | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 148 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Bundle 3= Volumenstromregler  Betriebsfertiger Stahlblech-Verteiler mit 230V Einspeisung, separater 230V Licht Ein- und Ausgang, sowie ein 230V Ausgang, welcher mittels Schwellwert Relais zur Stützstrahl-ansteuerung geschaltet wird. Die Digestorienbox hat einen zusätzlichen zwei poligen Eingang mit Gegenstecker zum Anschluss der Stützstrahl-überwachung. Passend für teilvariable Laborabzüge mit Stützstrahl zum steckerfertigen Anschluss der Siemens Laborabzugslösung sind alle 230V Ein- und Ausgänge als Buchsen ausgeführt. Die Konfiguration des Verteilers beinhaltet folgende Komponenten:  - DE6:ABZUGWES\_VSXXX (Leerer Stahlblech Verteiler)  - DXR2.E17C-ABZUG Kompakte Laborabzugs Automationsstation  - 5WG1512-4AB23 Schaltaktor (Relais), 1x 16A bei AC 230V  - 5WG1118-4AB01 Automationsmodulbox AP118  Technische Daten: Stahlblech-Verteiler Typ: teilvariabel mit Stützstrahl"  Anschlussbuchsen:  - 2x RJ 45 Ethernet  - 230V IN  - 230V Licht IN  - 230V Licht OUT  - 230V SJ (Stützstrahl)  - 1x KNX Anschluss (Bediengerät)  - Sash (Frontschieber)  - DIN 1 (Stützstrahlüberwachung)  - P SCOM (Differenzdruck mit Stellmotor)  - 6x Universal-Einführung  Abmessungen (L x B x H): (Höhe inklusive Deckel) 325mm x270mm x100 mm  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: ABZUGWES\_TSXXX | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.030.0030. | | | | Digestorien Box teilvariabel ohne Stützstrahl Bundle 2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Die teilvariable Digestorienbox ohne Stützstrahl ist eines der drei definierten Standard Digestorien Bundles. Über den in Bundle 1 enthaltenen Seilzugpotentiometer wird die Frontschieberöffnung erkannt und dementsprechend der Volumenstrom nachgeführt.  Bundle 1= Werksmontage Set Digestorium  Bundle 2= Digestorienbox  Bundle 3= Volumenstromregler  Betriebsfertiger Stahlblech-Verteiler mit WAGO 230V Einspeisung, sowie separaten 230V Licht Ein- und Ausgang passend für teilvariable Laborabzüge ohne Stützstrahl zum steckerfertigen Anschluss der Siemens Laborabzugslösung. Sie beinhaltet folgende Komponenten:  - DE6:ABZUGWES\_VXXXX (Leerer Stahlblech-Verteiler)  - DXR2.E17C-ABZUG Kompakte Laborabzugs Automationsstation  - 5WG1512-4AB23 Schaltaktor (Relais), 1x 16A bei AC 230V  - 5WG1118-4AB01 Automationsmodulbox AP118  Technische Daten: Stahlblech-Verteiler Typ: teilvariabel ohne Stützstrahl"  Anschlussbuchsen:  - 2x RJ 45 Ethernet | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 149 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | - 230V IN  - 230V Licht IN  - 230V Licht OUT  - 1x KNX Anschluss (Bediengerät)  - Sash (Frontschieber)  - P SCOM (Differenzdruck mit Stellmotor)  - 6x Universal-Einführung  Abmessungen  (L x B x H): (Höhe inklusive Deckel) 325mm x270mm x100 mm  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: ABZUGWES\_TXXXX | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.030.0040. | | | | Digestorien Box vollvariabel mit Stützstrahl Bundle 2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Die vollvariable Digestorienbox mit Stützstrahl ist eines der drei definierten Standard Digestorien Bundles. Sie erfasst zusätzlich zum in Bundle 1 enthaltenen Seilzugpotentiometer für die vertikale Detektion des Frontschiebers, die horizontale Öffnung des Querschiebers über den mitgelieferten Strömungssensor. Der Stützstrahl wird bedarfsgerecht angesteuert und wird bauseits über einen Druckschalter und einen potentialfreien Kontakt überwacht.  Bundle 1= Werksmontage Set Digestorium  Bundle 2= Digestorienbox  Bundle 3= Volumenstromregler  Betriebsfertiger Stahlblech-Verteiler mit 230V Einspeisung, separater 230V Licht Ein- und Ausgang, sowie ein 230V Ausgang, welcher mittels Schwellwert Relais zur Stützsstrahlansteuerung geschaltet wird. Die Digestorienbox hat einen zusätzlichen zwei poligen Eingang mit Gegenstecker zum Anschluss der Stützstrahlüberwachung. Passend für vollvariable Laborabzüge mit Stützstrahl zum steckerfertigen Anschluss der Siemens Laborabzugslösung sind alle 230V Ein- und Ausgänge als Buchsen ausgeführt. Die Konfiguration des Verteilers beinhaltet folgende Komponenten:  - DE6:ABZUGWES\_VSXXX (Leerer Stahlblech Verteiler mit Strömungssensor Kabel)  - DXR2.E17C-ABZUG Kompakte Laborabzugs Automationsstation  - 5WG1512-4AB23 Schaltaktor (Relais), 1x 16A bei AC 230V  - 5WG1118-4AB01 Automationsmodulbox AP118  - QVE3001 Strömungssensor  Technische Daten: Stahlblech-Verteiler Typ: vollvariabel mit Stützstrahl"  Anschlussbuchsen:  - 2x RJ 45 Ethernet  - 230V IN  - 230V Licht IN  - 230V Licht OUT  - 230V SJ (Stützstrahl)  - 1x KNX Anschluss (Bediengerät)  - Sash (Frontschieber)  - Flow (Strömungssensor)  - DIN 1 (Stützstrahlüberwachung)  - P SCOM (Differenzdruck + Stellmotor)  - 6x Universal-Einführung  Abmessungen (L x B x H): (Höhe inklusive Deckel) 325mm x270mm x100 mm | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 150 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: ABZUGWES\_VSXXX | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.030.0050. | | | | Digestorien Box vollvariabel ohne Stützstrahl Bundle 2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Die vollvariable Digestorienbox ohne Stützstrahl ist eines der drei definierten Standard Digestorien Bundles. Sie erfasst zusätzlich zum in Bundle 1 enthaltenen Seilzugpotentiometer für die vertikale Detektion des Frontschiebers, die horizontale Öffnung des Querschiebers über den mitgelieferten Strömungssensor.  Bundle 1= Werksmontage Set Digestorium  Bundle 2= Digestorienbox  Bundle 3= Volumenstromregler  Betriebsfertiger Stahlblech-Verteiler mit WAGO 230V Einspeisung, sowie separater 230V Licht Ein- und Ausgang passend für vollvariable Laborabzüge ohne Stützstrahl zum steckerfertigen Anschluss der Siemens Laborabzugslösung. Sie beinhaltet folgende Komponenten:  - DE6:ABZUGWES\_VXXXX (Leerer Stahlblech Verteiler mit Strömungssensor Kabel)  - DXR2.E17C-ABZUG Kompakte Laborabzugs Automationsstation  - 5WG1512-4AB23 Schaltaktor (Relais), 1x 16A bei AC 230V  - 5WG1118-4AB01 Automationsmodulbox AP118  - QVE3001 Strömungssensor  Technische Daten: Stahlblech-Verteiler Typ: vollvariabel ohne Stützstrahl"  Anschlussbuchsen:  - 2x RJ 45 Ethernet  - 230V IN  - 230V Licht IN  - 230V Licht OUT  - 1x KNX Anschluss (Bediengerät)  - Sash (Frontschieber)  - Flow (Strömungssensor)  - P SCOM (Differenzdruck mit Stellmotor)  - 6x Universal-Einführung  Abmessungen (L x B x H): (Höhe inklusive Deckel) 325mm x270mm x100 mm  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: ABZUGWES\_VXXXX | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.030.0060. | | | | Volumenstromregler DN250 Bundle 3 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Der steckerfertige Volumenstromregler in der Größe DN250 ist eines der drei definierten Standard Digestorien Bundles.  Bundle 1= Werksmontage Set Digestorium  Bundle 2= Digestorienbox  Bundle 3= Volumenstromregler  Die Volumenstromregler in runder Bauform eignen sich für Bereiche, in denen aggressive bzw. korrosive Luftvolumenströme präzise geregelt oder abgesperrt werden müssen. Sie besteht aus | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 151 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | einem Gehäuse und einer Venturidüse (in Anlehnung an DIN EN ISO 5167-1) und einem verstärktem Klappenblatt. Durch die hohe Maßhaltigkeit und die glatten Oberflächen des Düsenkörpers wird eine hohe Messgenauigkeit gewährleistet. Aufgrund des Ringkammerprinzips für die Differenzdruckentnahme (Plus- und Minusdruckentnahme) ist der Volumenstromregler auch bei ungünstigen Anströmbedingungen und im unteren Leistungsbereich einsetzbar. Abhängig vom Volumenstrom wird ein stetiges Messsingnal (Wirkdruck) zur Verfügung gestellt. Das Klappenblatt ist wartungsfrei gelagert und fährt in der Stellung "zu" gegen einen inneren umlaufenden Anschlag. Die beiden Wellenlager verhindern einen Medienaustritt und die Dichtung ist chemikalienbeständig.  - DN250  - Länge: 400mm  - Material: PPs  - Anschlussart: Flansch  - Dichtschließend  - Differenzdruckbereich 20 - 1500Pa  - Nenn Volumenstrom 1400m³/h  - Regelgenauigkeit +/-5%  - Venturidüse (in Anlehnung an DIN EN ISO 5167-1)  - Formgespritzt  - Mindestwandstärke nach DIN 4741  - Dichtheitsklasse: DIN EN 12273  Der dichtschließende aus PPs bestehende Volumenstromregler in kurzer Bauform ist mit einem Schnellläufer Stellantrieb (GAP191.1E) und einem sich zyklisch selbst abgleichendem Differenzdrucksensor mit SCOM Bus (DXA.S04P1-B) ausgestattet. Der Volumenstromregler wird zusätzlich mit einem 2m, auf die Digestorienbox abgestimmten, Anschlusskabel ausgeliefert. Die Anbaukomponenten sind bereits verkabelt und getestet und müssen auf der Baustelle lediglich zusammengesteckt werden.  GAP191.E  Selbstzentrierender Achsadapter,  Arbeitsbereich mechanisch einstellbar zwischen 0...90 Grad  Nenndrehmoment: 6 Nm  Max. Drehmoment(bei Blockierung):18 Nm  Nenndrehwinkel / Maximaler Drehwinkel: 90 Grad / max. 95° +/- 2°  Laufzeit für Drehwinkel 90 Grad: 2 s  DXA.S04P1-B  Luftvolumenstrom-Fühlerbereich: 01" WC.(250 Pa)  Genauigkeit: 1% der Lesung oder 0.001" WC. (0.25 Pa), größerer Wert  Überbereichserkennung: Der APS stellt eine separate Überbereichserkennung bereit, mit der der Controller bei höherem Luftvolumenstrom korrekt arbeiten kann.  Unterbereichserkennung: Der APS stellt eine separate Unterbereichserkennung bereit, mit der der Controller bei tieferem Luftvolumenstrom korrekt arbeiten kann.  Gehäuseschutzart gemäß EN 60529: IP54  SCOM: Dedizierte, digitale Fühlerkommunikation; Baudrate: 115.2 kBit/s Kurzschlussfest Schutz gegen Fehlverdrahtung bei max. AC 24 V  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: HLBGA00250SF-0140Y | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.030.0070. | | | | Volumenstromregler DN315 Bundle 3 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Der steckerfertige Volumenstromregler in der Größe DN315 ist eines der drei definierten Standard Digestorien Bundles.  Bundle 1= Werksmontage Set Digestorium  Bundle 2= Digestorienbox | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 152 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Bundle 3= Volumenstromregler  Die Volumenstromregler in runder Bauform eignen sich für Bereiche, in denen aggressive, bzw. korrosive Luftvolumenströme präzise geregelt oder abgesperrt werden müssen. Sie besteht aus einem Gehäuse und einer Venturidüse (in Anlehnung an DIN EN ISO 5167-1) und einem verstärktem Klappenblatt. Durch die hohe Maßhaltigkeit und die glatten Oberflächen des Düsenkörpers wird eine hohe Messgenauigkeit gewährleistet. Aufgrund des Ringkammerprinzips für die Differenzdruckentnahme (Plus- und Minusdruckentnahme) ist der Volumenstromregler auch bei ungünstigen Anströmbedingungen und im unteren Leistungsbereich einsetzbar. Abhängig vom Volumenstrom wird ein stetiges Messsignal (Wirkdruck) zur Verfügung gestellt. Das Klappenblatt ist wartungsfrei gelagert und fährt in der Stellung zu" gegen einen inneren umlaufenden Anschlag. Die beiden Wellenlager verhindern einen Medienaustritt und die Dichtung ist chemikalienbeständig.  - DN315  - Länge: 490mm  - Material: PPs  - Anschlussart: Flansch  - Dichtschließend  - Differenzdruckbereich 20 - 1500Pa  - Nenn Volumenstrom 2370m³/h  - Regelgenauigkeit +/-5%  - Venturidüse (in Anlehnung an DIN EN ISO 5167-1)  - Formgespritzt  - Mindestwandstärke nach DIN 4741  - Dichtheitsklasse: DIN EN 12273  Der dichtschließende aus PPs bestehende Volumenstromregler in kurzer Bauform ist mit einem Schnellläufer Stellantrieb (GAP191.1E) und einem sich zyklisch selbst abgleichendem Differenzdrucksensor mit SCOM Bus (DXA.S04P1-B) ausgestattet. Der Volumenstromregler wird zusätzlich mit einem 2m, auf die Digestorienbox abgestimmten, Anschlusskabel ausgeliefert. Die Anbaukomponenten sind bereits verkabelt und getestet und müssen auf der Baustelle lediglich zusammengesteckt werden.  GAP191.E  Selbstzentrierender Achsadapter,  Arbeitsbereich mechanisch einstellbar zwischen 0...90 Grad  Nenndrehmoment: 6 Nm  Max. Drehmoment (bei Blockierung):18 Nm  Nenndrehwinkel / Maximaler Drehwinkel: 90 Grad / max. 95° +/- 2°  Laufzeit für Drehwinkel 90 Grad: 2 s  DXA.S04P1-B  Luftvolumenstrom-Fühlerbereich:01" WC. (250 Pa)  Genauigkeit: 1% der Lesung oder 0.001" WC. (0.25 Pa), größerer Wert  Überbereichserkennung: Der APS stellt eine separate Überbereichserkennung bereit, mit der der Controller bei höherem Luftvolumenstrom korrekt arbeiten kann.  Unterbereichserkennung: Der APS stellt eine separate Unterbereichserkennung bereit, mit der der Controller bei tieferem Luftvolumenstrom korrekt arbeiten kann. Gehäuseschutzart gemäß EN 60529: IP54  SCOM: Dedizierte, digitale Fühlerkommunikation Baudrate: 115.2 kBit/s Kurzschlussfest Schutz gegen Fehlverdrahtung bei max. AC 24 V  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: HLBGA00315SF-0237Y | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 153 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | | Einheitspreis |  | | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | |  | | |
|  | | |
|  | | | | **Summe 10.30.030.** | | | | **............ EUR** | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **10.30.040.** | | | | **Dienstleistungen Laborlösung (Planung/Design, Ausführung, IBN, Abnahme)** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 10.30.040.0010. | | | | Dienstleistungen Laborlösung - Planung/Design | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| Planung und Design der Laborlösung - einschließlich folgender Leistungen:  - Werks- und Montageplanung  - Abwicklung der bauseits an den Lüftungsbauer zu liefernden Volumenstromregler  - Abwicklung der bauseits zu liefernden Anbauten des Laborabzuges an den Laborabzugshersteller  Erstellen der Funktionsbeschreibungen der Laborabzugsbedienungen für das Programmieren der Laborabzugsbedienung und weiterer Bedienfunktionen nach DIN 14175 und Kundenwunsch. Bestimmung der Parameter für die Inbetriebnahme bestehend aus:  - Bedientasten  - Lüftungsstufen  - Volumenstromanzeige  - Strömungsgeschwindigkeitsanzeige  - Meldelampen  - Fensterüberwachung  - Strömungsüberwachung  - Akustische und Optische Meldung  - Nachtversuch  - Licht  - Technische Bearbeitung und Vorbereitung zur Eingabe der Parameter  Erstellung eines Labor-Raumbuches aus den Planungsunterlagen mit folgendem Umfang:  - genehmigter Raumnummer  - Grundriss und Laborfläche  - Höhe des Labors  - Bestimmung des Raumvolumens  - Bestimmung der der Luftwechselrate unter Berücksichtigung der DIN 1946 Teil7 für Tag- und Nachtbetrieb  - Erfassung aller Luftmengen des Labors aus der Planerdokumentation  - Max. und min. Volumenstrom der variablen Zuluft  - Max. und min. Volumenstrom der variablen Abluft  - Max. und min. variabler Volumenstrom der Laborabzüge  - Volumenströme Konstantabsaugungen (z.B. Sicherheitsschränke)  - Volumenströme Punktabsaugungen (z.B. Messblenden)  - Erfassen von Drittvolumenströmen  - Max. und min Volumenströme der Essen  - Berücksichtigung weiterer Zu- und Ablüfte des Raumes  - Festlegung der Trigger, die die Sollwerte der einzelnen VVS-Regler verändern  - Eintragen von Druckstufen und Überströmungen zu Nachbarlaborräumen  - Überprüfung der Notwendigkeit für eine Druckregelung  Auslegung der Volumenstromregler gemäß erweiterter Ausführungsplanung, Auswahl und Festlegung der Klappen und Messblenden unter Berücksichtigung der Volumenstrombilanz und den Anforderungen des Kunden. Dazu werden folgende Daten der Lüftungskomponenten vom Lüftungsplaner notwendig, bzw. vom Planer angegeben: | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | | | Seite 154 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | - Einbauposition  - Nennwert  - Minimaler und maximaler Sollwert  - Größe  - Material  - Form  - Ausführungsvariante  - elektrische Anbauten  - Druckverlust  - Daten zu Geräuschen  Die Genehmigung der Auswahl durch den Auftraggeber hat spätestens vier Wochen vor Lieferdatum zu erfolgen, da es sonst zu Verzögerungen im Projektablauf kommen kann. Das Lieferdatum für die einzelnen Lüftungskomponenten muss spätestens 6 Wochen vor der geplanten Installation mitgeteilt werden.  Koordination mit dem Anlagenbauer. Dem Anlagenbauer werden die Lüftungskomponenten zur Montage beigestellt. Die Lüftungskomponenten tragen eine Aufschrift mit dem Einbauort.  Festlegung der Raumfunktionen gemäß Funktionsbeschreibung und Kundenanforderung  - Auswahl der geeigneten Regelstrategie  - Raumbetriebszustände  - Sollwerte und Umschaltbedingungen für verschieden Betriebsstufen  - Festlegung des Raumbetriebskonzeptes mit Temperaturregelung und Temperatursollwerte für die Raumzustände (Economy, Vorkomfort, Komfort, Nachtbetrieb)  Festlegen der Abzugsfunktionen und Erstellen einer Funktionsbeschreibung der Laborabzugsbedienungen für das Programmieren der Laborabzugsbedienung und weiterer Bedienfunktionen nach DIN 14175 und Kundenwunsch. Bestimmung der Parameter für die Inbetriebnahme bestehend aus:  - Bedientasten  - Lüftungsstufen  - Anzeige  - Trigger zum Betriebsstufenschalter  - Frontschieberüberwachung  - Strömungsüberwachung  - Akustische und Optische Meldung  - Nachtversuch  - Licht  - Ansteuerung weiterer Peripherie des Abzugs  - Sonderfunktionen (z.B. Begasung, Notfallfunktionen)  Koordination mit Labormöbelhersteller zu:  - Sonderfunktionen, Sondereinbauten  - Spezieller Einbau des Bediengerätes  - Festlegung der spezieller Abzugsfunktionen (Einbau möglicher Objektlöschung, Ansteuerung)  Bereitstellung von Einbauzeichnungen für Bediengerät, Seilzugpotentiometer, Strömungssensor für den gewählten Laborabzugtyp.  Der Labormöbelhersteller erhält die Bediengeräte, Frontschiebersensoren, Strömungssensor und Sondergeräte zum Einbau in den Abzug, incl. der Anschlusskabel.  Organisation und Unterstützung bei einer EN14175 Baumusterprüfung oder einer Prüfung vor Ort.  Auslegung und Festlegung der elektronischen Installation, insbesondere des Kommunikationsnetzwerkes der Laborkontroller  - Abstimmung mit den Primäranlagen  - Netzwerktopologie  - evtl. Abstimmung Mitbenutzung des vorhandenen Netzwerks mit der Kunden-IT | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 155 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Festlegung bzw. Koordination mit dem Auftraggeber:  - Kabelwege  - Kabelkodierung und Beschriftung  - Erstellung einer eindeutigen Kabelliste  - Festlegung der Installationsorte der Laborregler  - Gerätegehäuseauswahl bzw. Verifizierung  - Auswahl der Trafos und Klemmenblöcke nach den örtlichen Gegebenheiten  - Festlegung des Installationsortes der Raumbedienung  Auslegung der Laborlösung:  - Adressierungskonzept der Kontroller  - Kontrollerauswahl und Auslastung  - Programmvorauswahl  Festlegung der Funktionen auf Automationsebene und Managementebene der Laborlösung auf Automations- und Managementebene:  - Festlegung von Zugriffsberechtigungen  - Festlegung von Meldewegen  - Technische Bearbeitung und Vorbereitung zur Eingabe der Parameter  Projektindividuelle Verdrahtungsschemen der Laborlösung sind anzufertigen.  Aus der Auslegungsliste der Volumenstromregler aus dem Raumbuch ist eine Bestell-Liste für die Komponenten der Volumenstromregler zu erzeugen, die für die Vormontage der Volumenstromregler benötigt werden. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.040.0020. | | | | Dienstleistungen Laborlösung - Ausführung | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Besprechung des Abnahmeprozess der Laborlösung:  Festlegung des detaillierten Abnahmeprozesses mit Kunden, solange dies bei der Auftragsvergabe noch nicht erfolgt ist.  Kann die nötige Spezifikation nicht in allen Details geklärt werden, wird ein Versuchsaufbau erstellt. An diesem Testaufbau können die definierten Funktionen schon sehr früh im Projektablauf durch den Auftraggeber bestätigt werden. Auftragnehmer und Auftraggeber haben mit diesem Schritt eine abgestimmte Basis, bevor das gesamte Projekt aufgesetzt wird. Dadurch kann der Projektablauf für den Kunden beschleunigt werden.  Koordination von Spezialfunktionen und Spezialgeräten z.B. von:  - Partikelzählern  - Desinfektions-und Reinigungsabläufen  - Löschen in Abzügen  - Filterreinigungsfunktionen  Materialfluss, Verdrahtung, Einbau der Volumenstromregler überwachen  Weiterhin Einbauort und Programmierung der Regler sowie Inbetriebnahme überwachen und kontrollieren.  Die Genehmigung der Auswahl der Volumenstromregler durch den Auftraggeber ist zu überwachen. Die Lieferung der Anbauteile zum Labormöbelbauer ist zu koordinieren und zu überwachen. Die Lieferung der vormontierten Volumenstromregler ist zu verfolgen und zu überwachen. Die Lieferung muss rechtzeitig vor Einbaudatum zu erfolgen. Verzögerungen im Projektablauf sind so frühzeitig zu erkennen und zu vermeiden.  Anbau der Gehäuse mit den Laborraumreglern und Anschluss der Regler an die nach Kabelliste vorbereiteten Kabel. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 156 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Überwachung und Kontrolle der Verdrahtung anhand der projekt- individuellen Verdrahtungsschemen.  Überwachung und Kontrolle des Einbaus der Volumenstromregler anhand der projektindividuellen Bezeichnung, die mit dem Typ der Lüftungskomponente und dem Einbauort der Lüftungskomponente bezeichnet sind.  Überprüfung und Kontroller in der Adressierung der Regler vor Ort und Vergleich mit der Projekt-Dokumentation.  Laborraum-Programmierung und Parametrierung der Regel- und Systemfunktionen des Laborraums unter Berücksichtigung:  - Raumbilanzierung mit Gewerk RLT  - Vorgaben der Laborraumbedienung  - Zuluft/Abluft aus dem Labor-Raumbuch und vom Lüftungsbauer  - Variable Luftmengen parametrieren  - Über-/Unterdruck einstellen  - Schutz und Sicherheitsfunktionen programmieren  - Alarmmeldungen programmieren  - Akustische und Optische Alarmausgabe  - Erfassung der Volumenströme  - Sollwert für die Volumenstromregelung  - Priorität der Volumenstromsollwerte  - Bildung Volumenstromsollwertes  - Einstellungen des Volumenstromreglers  - Einstellungen Reglerausgangssignal  - Notfallverhalten der Regelklappe  - Volumenstromüberwachung  - Gruppierung der Kanäle, Override- und Notfallfunktionalität  - Parameter für Basicload  - Volumenstromaddition  - Digitale Eingänge  - Vorgabe von Notfallfunktion  - Vorgabe von Betriebsstufen Switch mode"  - Vorgabe von Betriebsstufen Button mode"  - Relais-Funktionen  - Alarme Anzeigen  - Anzeigen von Betriebsstufen  - Einstellen von Belegungsfunktionen  - Bediengerät-Einstellungen  - Alarm LED und Buzzer-Einstellungen  - Einstellung für das Bediengerät  - Einstellungen der Relais-Funktionen via Netzwerk  - Luftwechsel und VVS-Stellklappe 2  - Einstellungen der Volumenströme des Luftwechsels  - Einstellungen Basicload Kontroller  - Einstellungen für Luftwechselalarm  - Aktivierung der Variablen für Klappe 2  - Einstellungen für Klappe 2  - Einstellungen Raumdruckregelung  - Sollwerte für die Raumdruckregelung  - Parametrierung der Raumdruckerfassung  - Raumdrucküberwachung  - Einstellungen des Raumdruckreglers  - Einstellungen der Türkontakte  - Einstellungen verschiedener Ein- und Ausgänge  Laborabzug-Programmierung und Parametrierung der Regel- und Systemfunktionen des Laborabzugs unter Berücksichtigung:  - Vorgaben der Laborabzugsbedienung | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 157 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | - Luftmengen für den Laborabzug nach Labor-Raumbuch, Lüftungsbauer und Laborabzugshersteller  - Variable Luftmengen parametrieren  - Schutz und Sicherheitsfunktionen programmieren  - Alarmmeldungen programmieren  - 500mm Grenze des Frontschiebers  - Akustische und Optische Alarmausgabe  - Bedientastenprogrammierung  - Lüftungsstufenprogrammierung  - Strömungsüberwachung  - Volumenstromanzeige  - Strömungsgeschwindigkeitsanzeige  - Nachtversuch  - Einbindung von Licht im Laborabzug  - Schalten von Licht  - Relais-Funktionen  - Alarme Anzeigen, Ansteuerung autom. Schliesseinrichtung  - Sollwert durch Frontschieber und Bediengerät-Stufen  - Vorgabe durch Frontschieber (Auto-Mode)  - Vorgabe durch 3 Fan-Stufen des Bediengerät (Hand-Mode)  - Raumbelegung und Betriebsstufen  - Stufen-Vorgaben auf Grund der Raumbelegung  - Bediengerät-Einstellungen  - LCD-Display Einstellungen  - Bediengerät-Buzzer-, I/O- und Relais- Einstellungen  - Frontschieber und Strömungssensor  - Frontschieberparametrierung  - Strömungssensor, Parametrierung  - Strömungssensor, Einstellung Strömungsalarm  - Einbindung eines Frontschieberschliesssystems  - Öffnen und Schliessen per Taste am Bediengerät  - Automatisches Schliessen des Frontschiebers  [weitere Komponenten]  Programmierung und Parametrierung der Regel- und Systemfunktionen der Konstantabsaugung unter Berücksichtigung:  - Eingang in die Raumbilanzierung Abhängigkeiten mit Gewerk RLT  - Schaltbarkeit der Konstantabsaugung berücksichtigen  - den Vorgaben der Laborraumbedienung  - der Zuluft/Abluft nach Labor-Raumbuch und dem Lüftungsbauer  Programmierung und Parametrierung der übergeordneten Regel- und Systemfunktionen aus den gemessene Volumenströmen.  - Abbildung alle Datenpunkte  - Zeitschaltprogramme einrichten für Tag und Nachtbetrieb  - Weitere Not- und Sicherheitsfunktionen in Abhängigkeit mit Gewerk RLT  - Vorgaben für die Laborraum-Bedienung  - freie Programmierungen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.040.0030. | | | | Dienstleistungen Laborlösung - Inbetriebnahme | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Aufschaltung und funktionstüchtige Inbetriebnahme der Datenpunkte der Automationssysteme auf das Managementsystem bestehend aus:  - Festlegung der zu übertragenden Informationen.  - Abstimmung eines Adressaufbaus und der Alarmprioritäten  - Generierung dieser Informationen im Management-Server  - Funktionstest und Inbetriebnahme der Kommunikation pro Gerät | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 158 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | - Funktionstest der angeschlossenen Informationspunkte aus den Automationsstationen  - Überprüfung der Datenpunkte  - Überprüfung der Farbgrafik-Anlagenbilder  - Überprüfung der dynamischen Einblendungen  - Überprüfung auf Übereinstimmung für jeden Datenpunkt  - Erstellung eines Prüfprotokolls  Die Datenpunkte werden direkt aus dem Automationssystem importiert und ohne weitere Anpassung eingebunden. Die Anzahl der aufzuschaltenden Informationspunkte resultiert aus den ausgeschriebenen Automationsstationen, sowie den Informationspunkten aus der Systemanbindungen weiterer Systeme.  Die Inbetriebnahme der Laborlösung wird durchgeführt, wenn die baulichen Voraussetzungen festgestellt sind. Eingangsvoraussetzungen für die Inbetriebnahme:  - Die Räumlichkeiten sind begehbar  - Die Kabel sind verlegt  - Das Netzwerk ist eingerichtet  - Die Volumenstromregler sind eingebaut  - Die Laborabzüge sind aufgebaut  - Die Versorgungsmedien sind vorhanden  - Eine dauerhafte Spannungsversorgung ist vorhanden  - Eine dauerhafte Luftversorgung ist vorhanden  - Die Ventilatoren sind betriebsbereit  - Der Funktionstest Gewerk Lüftung ist abgeschlossen  Der Kalkulation der Dienstleistung liegt zu Grunde, dass das gesamte Projekt mit einem Schritt in Betrieb gesetzt werden kann.  Laden der Laborraum-Programme in die vorbereiteten Automationsstationen mit folgenden Arbeiten:  - Optimieren der Reglerperformance  - Optimierung Volumenstromregelung  Inbetriebsetzung des Laborabzuges  Laden der Laborabzugs-Programme in die vorbereiteten Automationsstationen mit folgenden Arbeiten:  - Optimieren der Reglerperformance  - Optimierung Volumenstromregelung  Inbetriebsetzung des Laborraumes  Nach erfolgter Funktionsprüfung im Zuge der Inbetriebnahme und Erstellung der Programme sowie nach Behebung festgestellter Mängel erfolgt ein Probebetrieb mit Laborabzugstest gemeinsam mit den Laborverantwortlichen in Abstimmung mit dem Auftraggeber. Beginn und Dauer müssen schriftlich vereinbart werden. Bei diesem Probebetrieb werden stichpunktartige Funktionsprüfungen vorgenommen ggf. protokolliert. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.30.040.0040. | | | | Dienstleistungen Laborlösung - Abnahme | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Nach erfolgtem Probebetrieb erfolgt die Abnahme sowie die Übergabe des Systems  Kalibrierung des Laborabzugs und Einmessung der maximalen Frontschieberöffnung.  - 500mm Fensteröffnung nach EN14175  - Akustisch und optische Alarmeinstellungen  - Quittierungsmöglichkeit  - Optimieren der Reglerperformance  - Optimierung Volumenstromregelung Funktionskontrolle evtl. mit Protokoll  Unterstützung bei Abnahmemessung anderer Gewerke (Lüftung, Labormöbel) | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 159 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | | Einheitspreis |  | | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Nach erfolgter Funktionsprüfung der Laborabzüge Unterstützung zur Optimierung der RLT oder zur Behebung festgestellter Mängel der RLT gemeinsam mit den Laborverantwortlichen  Einweisung im Labor, am Laborabzug und an den Bedienstationen gegebenenfalls anhand einer Bedienkarte des Kunden | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | |  | | |
|  | | |
| **Summe 10.30.040.** | | | | **............ EUR** | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **10.30.050.** | | | | **Raumbediengeräte** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | |  | | |
|  | | |
|  | | | | **Summe 10.30.050.** | | | | **............ EUR** | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | |  | | |
|  | | |
| **Summe 10.30.** | | | | **............ EUR** | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **10.40.** | | | | **KG 485 Schaltschränke und Verkabelung** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| **10.40.010.** | | | | **GEHÄUSE** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 10.40.010.0010. | | | | Wandschrank (760er) | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| einschließlich Wandbefestigungshaltein stabiler  Stahlblechausführung,  Mindestblechstärken:  - Rückwand 1,5 mm  - Türen 2,0 mm  - Montageplatte 3,0 mm  grundiert, Lackierung außen Strukturlack  RAL 7032 kieselgrau, mit Transportösen.  Aufliegende, gummiabgedichtete, durchge-  hende Türen mit innenliegenden Scharnie-  ren und Stangenverschluss mit Doppel-  barteinsatz. Schutzart -ohne Türeinbau-  ten- IP55 nach DIN 40050.  Gravierte Bezeichnungsschilder für Tür- | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | | | Seite 160 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | einbaugeräte, unverwechselbare Bezeich-  nung aller Betriebsmittel gemäß Schalt-  planunterlagen, Schaltplantasche, Kabel-  kanäle, bezeichnete Reihenklemmen für  alle nach außen führenden Leitungen,  Nullleitertrennklemmen für Abgänge bis  16 qmm und Schutzleitertrennklemmen für  Abgänge bis 35 qmm. Kabelverschraubungen  gemäß Schaltplan mit 10% Reserve, bei  Einführung von unten Kabelabfangschiene  und Rangierkanal. Platzreserve 20%.  Ausführung gemäß VDE 0660 Teil 500/11.84  PTSK.  Fabrikat: Rittal  Abmessungen  BxHxT=760x760x300 mm  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.010.0020. | | | | Wandschrank (800er) | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Schaltschrank wie vorbeschrieben, jedoch:  Abmessungen  BxHxT=800x1000x300 mm  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.010.0030. | | | | *Bedarfspos. ohne Gesamtbetrag* | | | | | | | | |
|  | | | |
| Wandschrank (1000er) | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Schaltschrank wie vorbeschrieben, jedoch:  Abmessungen  BxHxT=1000x1000x300 mm  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.010.0040. | | | | Wandschrank (1200er) | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Schaltschrank wie vorbeschrieben, jedoch:  Abmessungen  BxHxT=120x1200x400 mm  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.010.0050. | | | | Standschrank 600er | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| als Reihen- oder Einzelgehäuse in stabiler  Stahlblechausführung,  Mindestblechstärken: | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 161 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | - Rückwand 1,5 mm  - Türen 2,0 mm  - Montageplatte 3,0 mm  grundiert, Lackierung außen Strukturlack  RAL 7032 kieselgrau, mit Transportösen.  Aufliegende, gummiabgedichtete, durchge-  hende Türen mit innenliegenden Scharnie-  ren und Stangenverschluss mit Doppel-  barteinsatz. Schutzart -ohne Türeinbau-  ten- IP55 nach DIN 40050.  Gravierte Bezeichnungsschilder für Tür-  einbaugeräte, unverwechselbare Bezeich-  nung aller Betriebsmittel gemäß Schalt-  planunterlagen, Schaltplantasche, Kabel-  kanäle, bezeichnete Reihenklemmen für  alle nach außen führenden Leitungen,  Nullleitertrennklemmen für Abgänge bis  16 qmm und Schutzleitertrennklemmen für  Abgänge bis 35 qmm. Kabelverschraubungen  gemäß Schaltplan mit 10% Reserve, bei  Einführung von unten Kabelabfangschiene  und Rangierkanal. Platzreserve 20%.  Ausführung gemäß VDE 0660 Teil 500/11.84  PTSK.  Abmessungen  BxHxT=600x1800x400 mm  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.010.0060. | | | | Standschrank 800er | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Schaltschrank wie vorbeschrieben, jedoch:  Abmessungen  BxHxT=800x1800x400 mm  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.010.0070. | | | | Standschrank 1200er | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Schaltschrank wie vorbeschrieben, jedoch:  Abmessungen  BxHxT=1200x1800x400 mm  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.010.0080. | | | | Sockel H=200 mm (600er) | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| für Schaltschrank BxT=600x400 mm  Stahlblechausführung, verschraubt,  Lackierung schwarzgrau RAL 7002  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 162 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.010.0090. | | | | Sockel H=200 mm (800er) | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| für Schaltschrank BxT=800x400 mm  Stahlblechausführung, verschraubt,  Lackierung schwarzgrau RAL 7002  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.010.0100. | | | | Sockel H=200 mm (1200er) | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| für Schaltschrank BxT=1200x400 mm  Stahlblechausführung, verschraubt,  Lackierung schwarzgrau RAL 7002  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.010.0110. | | | | *Bedarfspos. ohne Gesamtbetrag* | | | | | | | | |
|  | | | |
| Sonderlackierung Schaltschrankfeldeinhei  ten | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| (abweichend von RAL 7032) für innen und außen,  einschließlich Lackierung der Türen  nach Wahl des Kunden für den gesamten  Schaltschrankbereich | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.010.0120. | | | | Einbau-Sichtfenster in Gehäusetür mit Pr  ofilgummidichtungen | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| in Gehäusetür mit Profilgummidichtungen  Abmessungen entsprechend Türbreite und  Einbaugeräten, Schutzart IP 54  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.010.0130. | | | | Ablagepult für Programmiergeräte etc. in  Schaltschranktür eingebaut | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| etc. in Schaltschranktür eingebaut  Im Servicefall ausklappbar mit einem Maximum  an Aufstellfläche, nach Gebrauch platzsparend  zwischen den Türrohrrahmen versenkbar.  Material: Stahlblech  RAL 7032 mit Rutschfester Auflage  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 163 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | | Einheitspreis |  | | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| 10.40.010.0140. | | | | Schwenkhebelverschluss | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| Komfortgriff für vorstehende Schaltschrankgehäuse.  Liefern und montieren | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| 10.40.010.0150. | | | | K2-Schliesszylinder | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| K2-Schliesszylinder für Erweiterung der bestehenden  Gesamtschliessung.  Liefern und montieren | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | |  | | |
|  | | |
| **Summe 10.40.010.** | | | | **............ EUR** | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **10.40.020.** | | | | **EINSPEISUNGEN** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 10.40.020.0010. | | | | Netzeinspeisung 400 V / 3 x 25 A | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| Türeinbau, mit Hauptsicherung  bestehend aus:  1 Hauptschalter mit Drehgriff VDE 0103,  flexible Türverbindung, Aus-Stellung  verschließbar  1 Sicherung 3-polig mit Zubehör  4 Klemmen  2 Erdungsklemmen  1 Nullleiterschiene  Liefern und montieren | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| 10.40.020.0020. | | | | Netzeinspeisung 400 V / 3 x 35 A | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| Türeinbau, mit Hauptsicherung  bestehend aus:  1 Hauptschalter mit Drehgriff VDE 0103,  flexible Türverbindung, Aus-Stellung  verschließbar  1 Sicherung 3-polig mit Zubehör  4 Klemmen  2 Erdungsklemmen | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | | | Seite 164 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | 1 Nullleiterschiene  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.020.0030. | | | | Netzeinspeisung 400 V / 3 x 63 A | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Türeinbau, mit Hauptsicherung  bestehend aus:  1 Hauptschalter mit Drehgriff VDE 0103,  flexible Türverbindung, Aus-Stellung  verschließbar  1 Sicherung 3-polig mit Zubehör  4 Klemmen  2 Erdungsklemmen  1 Nullleiterschiene  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.020.0040. | | | | Netzeinspeisung 400 V / 3 x 63 A | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| für Aufbau, mit Hauptsicherung  bestehend aus:  1 Hauptschalter für Montageplatten-  Aufbau, mit abschließbarem Türkupp-  lungs-Drehantrieb und Türverriegelung,  1 Sicherung 3-polig mit Zubehör  einschließlich Sammelschienenanteile,  4 Eingangsklemmen  2 PE-Klemmen  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.020.0050. | | | | Netzeinspeisung 400 V / 3 x 100 A | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| für Aufbau, mit Hauptsicherung  bestehend aus:  1 Hauptschalter für Montageplatten-  Aufbau, mit abschließbarem Türkupp-  lungs-Drehantrieb und Türverriegelung,  1 Si-Lasttrenner 3-polig mit Zubehör  einschließlich Sammelschienenanteile,  4 Eingangsklemmen  2 PE-Klemmen  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.020.0060. | | | | Netzeinspeisung 400 V / 3 x 160 A | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| für Aufbau, mit Hauptsicherung  bestehend aus: | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 165 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | 1 Hauptschalter für Montageplatten-  Aufbau, mit abschließbarem Türkupp-  lungs-Drehantrieb und Türverriegelung,  1 Si-Lasttrenner 3-polig mit Zubehör  einschließlich Sammelschienenanteile,  4 Eingangsklemmen  2 PE-Klemmen  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.020.0070. | | | | Netzeinspeisung 400 V / 3 x 250 A | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| für Aufbau, mit Hauptsicherungbestehend aus:  1 Hauptschalter für Montageplatten-  Aufbau, mit abschließbarem Türkupp-  lungs-Drehantrieb und Türverriegelung,  1 Si-Lasttrenner 3-polig mit Zubehör  einschließlich Sammelschienenanteile,  4 Eingangsklemmen  2 PE-Klemmen  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.020.0080. | | | | Netzeinspeisung 400 V / 3 x 400 A | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| für Aufbau, mit Hauptsicherung  bestehend aus:  1 Hauptschalter für Montageplatten-  Aufbau, mit abschließbarem Türkupp-  lungs-Drehantrieb und Türverriegelung,  1 Si-Lasttrenner 3-polig mit Zubehör  einschließlich Sammelschienenanteile,  1 Eingangs-Sammelschienensystem  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.020.0090. | | | | Netzeinspeisung 400 V / 3 x 630 A | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| für Aufbau, mit Hauptsicherung  bestehend aus:  1 Hauptschalter für Montageplatten-  Aufbau, mit abschließbarem Türkupp-  lungs-Drehantrieb und Türverriegelung,  1 Si-Lasttrenner 3-polig mit Zubehör  einschließlich Sammelschienenanteile,  1 Eingangs-Sammelschienensystem  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.020.0100. | | | | Netzeinspeisung 400 V / 3 x 800 A | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 166 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| für Aufbau, mit 2 Hauptsicherungen  bestehend aus:  1 Hauptschalter für Montageplatten-  Aufbau, mit abschließbarem Türkupp-  lungs-Drehantrieb und Türverriegelung,  2 Si-Lasttrenner 3-polig mit Zubehör  einschließlich Sammelschienenanteile,  1 Eingangs-Sammelschienensystem  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.020.0110. | | | | Netzeinspeisung 400 V / 3 x 1000 A | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| für Aufbau, mit 2 Hauptsicherungen  bestehend aus:  1 Hauptschalter für Montageplatten-  Aufbau, mit abschließbarem Türkupp-  lungs-Drehantrieb und Türverriegelung,  2 Si-Lasttrenner 3-polig mit Zubehör  einschließlich Sammelschienenanteile,  1 Eingangs-Sammelschienensystem  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.020.0120. | | | | Einspeisung Notersatznetz (NEA) 400 V /  bis 3 x 100 A | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| mit Hauptsicherung  bestehend aus:  1 Hauptschalter für Montageplatten-  Aufbau, mit abschließbarem Türkupp-  lungs-Drehantrieb und Türverriegelung,  1 Umschalt-Lastschütz bis 100 A von  NN auf NEA  2 Hilfsschütze,,  1 Si-Lasttrenner 3-polig mit Zubehör  einschließlich Sammelschienenanteile,  4 Eingangsklemmen  2 PE-Klemmen  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.020.0130. | | | | Einspeisung Notersatznetz (NEA) 400 V /  bis 3 x 250 A | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| mit Hauptsicherung  bestehend aus:  1 Hauptschalter für Montageplatten-  Aufbau, mit abschließbarem Türkupp-  lungs-Drehantrieb und Türverriegelung,  1 Umschalt-Lastschütz bis 250 A von | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 167 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | | Einheitspreis |  | | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | NN auf NEA  2 Hilfsschütze,,  1 Si-Lasttrenner 3-polig mit Zubehör  einschließlich Sammelschienenanteile,  4 Eingangsklemmen  2 PE-Klemmen  Liefern und montieren | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | |  | | |
|  | | |
| **Summe 10.40.020.** | | | | **............ EUR** | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **10.40.030.** | | | | **SONSTIGES** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 10.40.030.0010. | | | | Schaltschrank-Transport Montage | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| 10.40.030.0020. | | | | Inbetriebnahme Schaltschrank | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| 10.40.030.0030. | | | | Revisionspläne für Schaltschränke | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| 10.40.030.0040. | | | | Fernbedienung Hallenmeister | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | |  | | |
|  | | |
| **Summe 10.40.030.** | | | | **............ EUR** | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **10.40.040.** | | | | **LEISTUNGSTEIL** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 10.40.040.0010. | | | | Strommessung bis 63 A 3-phasig | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| bestehend aus:  3 Anzeigegeräten, mit Trennklemmen | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | | | Seite 168 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.040.0020. | | | | Strommessung bis 1000 A 3-phasig | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| bestehend aus:  3 Aufsteckwandler  3 Wandlerklemmen  3 Anzeigegeräten,  Trennklemmen  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.040.0030. | | | | *Bedarfspos. ohne Gesamtbetrag* | | | | | | | | |
|  | | | |
| Wirkverbrauchmessung Zähler | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| mit Impulsausgang zur Erfassung auf einem  DDC-Zählwert-modul, bestehend aus:  1 Drehstrom-Vierleiterzähler 63 A  mit Impulsausgang  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.040.0040. | | | | *Bedarfspos. ohne Gesamtbetrag* | | | | | | | | |
|  | | | |
| Wirkverbrauchmessung über Wandler Zähler  mit Impulsausgang | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Zähler mit Impulsausgang zur Erfassung auf einem DDC-  Zählwert-modul, bestehend aus:  3 Sicherungen 2 A, mit Zubehör  1 Drehstrom-Vierleiterzähler 63 A  mit Impulsausgang  3 Stromwandler Klasse 1; 2,5 VA  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.040.0050. | | | | Wirkverbrauchmessung über Wandler | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Zähler mit M-BUS-Ausgang zur Erfassung der  Wirkleistung  bestehend aus:  3 Sicherungen 2 A, mit Zubehör  1 Drehstrom-Vierleiterzähler 63 A  mit Impulsausgang  3 Stromwandler Klasse 1; 2,5 VA  Zähler zur Integration in das Mess- und Zählkonzept  der  Europa Passage. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 169 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Die angebotenen Komponenten müssen mit dem  ausgeschriebenen M-BUS-System technisch abgestimmt  sein. Entsprechende Zertifikate sind auf Bedarf  nachzureichen.  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.040.0060. | | | | Phasenüberwachung mit Drehstromunterspan  nungsrelais, | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| mit Drehstromunterspannungsrelais, Sicherungen und  Klemmen  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.040.0070. | | | | Phasenüberwachung | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| 3 Meldeleuchten 230 V Sicherungen und Klemmen  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.040.0080. | | | | Isolationsüberwachung | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| mit Isolationswächter, Sicherungen und Klemmen  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.040.0090. | | | | Erdschlußüberwachung | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| mit 2 Prüftasten und 2 opt. Anzeigen  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.040.0100. | | | | Netzwiederkehr-Schaltung | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| für bis zu 8 Störmeldungen  bestehend aus:  1 Wischrelais  1 Hilfsschütz 8K  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.040.0110. | | | | Schaltschrank-Innenbeleuchtung | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| mit allem Zubehör, | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 170 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | bestehend aus je:  1 Sicherungsautomat 1-polig 16 A  1 Langfeldleuchte  1 Türkontaktschalter  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.040.0120. | | | | Steckdose 230 V / 10 A | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| mit allem Zubehör,  bestehend aus:  1 Sicherungsautomat 1-polig 16A  1 Steckdose 230 V / 10 A  mit kurzschlußfester Leitung  und Abgriff vor Hauptschalter  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.040.0130. | | | | Schrankbelüftung als Axiallüfter | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| für eine Leistung von 500 m3/h mit Temperaturregler,  Filter,  Filtermatte und Sicherungsautomat mit Hilfskontakt,  Schutzart IP 54 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.040.0140. | | | | Hilfsspannungsversorgung 230 V/400 VA | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| mit Trafo 400/230 V und Sicherung  primär und sekundärseitig  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.040.0150. | | | | Hilfsspannungsversorgung 230 V/1 KVA | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| mit Trafo 400/230 V und Sicherung  primär und sekundärseitig  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.040.0160. | | | | Hilfsspannungsversorgung 24 V / 400 VA | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| mit Trafo 400/230 V und Sicherung  primär und sekundärseitig  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 171 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | | Einheitspreis |  | | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 10.40.040.0170. | | | | Hilfsspannungsversorgung 24 V / 400 VA | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| mit Trafo 400/230 V und Sicherung  primär und sekundärseitig  Liefern und montieren | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| 10.40.040.0180. | | | | Überspannungsableiter für 4 polige Eingä  nge in Schaltschränken | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| für 4 polige Eingänge in Schaltschränken  zum Schutz von Niederspannungs-  verbraucheranlagen z.B. Schaltschränke,  Grob-, Mittel- und Feinschutz.  Montage auf Hutschiene.  Nennspannung 230/400 V / 50 Hz  Nennableitstrom 20 kA  Liefern und montieren | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| 10.40.040.0190. | | | | Netzgerät 230V AC/24VDC 1A | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| mit Sicherungen primär/sekundär  spannungsstabilisiert  bestehend aus:  2 Sicherungselementen 1-polig  1 Netzgerät  Nennstrom A: 1  Liefern und montieren | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| 10.40.040.0200. | | | | Sicherungsautomat 1-pol. 16A | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| als Steuersicherung für Steuer- und Schaltfunktionen,  Regler und Steuergeräte  Liefern und montieren | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | |  | | |
|  | | |
| **Summe 10.40.040.** | | | | **............ EUR** | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **10.40.050.** | | | | **STEUERUNGSTEIL** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | | | Seite 172 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 10.40.050.0010. | | | | RBG Ansteuerung Blitzlicht/Hupe | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.050.0020. | | | | RBG Ansteuerung Leuchtschaltbild | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.050.0030. | | | | RBG BMA Abschaltung | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.050.0040. | | | | RBG BSK-mechanisch | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.050.0050. | | | | RBG BSK-motorisch | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.050.0060. | | | | RBG Drucküberwachung Min./Max. | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.050.0070. | | | | RBG Filterüberwachung | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.050.0080. | | | | RBG Frostschutzschaltung | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.050.0090. | | | | RBG Fühler (aktiv) | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.050.0100. | | | | RBG Fühler (passiv) | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.050.0110. | | | | RBG Keilriemenüberwachung | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.050.0120. | | | | RBG Klappensteuerung | | | | | | | | |
|  | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 173 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.050.0130. | | | | RBG Laufüberwachung | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.050.0140. | | | | RBG Leckageüberwachung | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.050.0150. | | | | RBG Meldeeingang (pot.-behaftet) | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.050.0160. | | | | RBG Meldeeingang (pot.-frei) | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.050.0170. | | | | RBG Rauchmelder | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.050.0180. | | | | RBG Raumbediengerät | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.050.0190. | | | | RBG Rep-Schalter Überwachung | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.050.0200. | | | | RBG Sicherheitsfunktion Not-Aus | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.050.0210. | | | | RBG Strömungsüberwachung | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.050.0220. | | | | RBG Ventilansteuerung | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.050.0230. | | | | RBG VVS | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 174 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | |
|
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.050.0240. | | | | RBG Wächter ( STB,STW,etc.) | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.050.0250. | | | | Ansteuerung Motorbaugruppe 1-stufig | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.050.0260. | | | | Ansteuerung Motorbaugruppe 2-stufig | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.050.0270. | | | | Ansteuerung Motorbaugruppe mit FU/Bypass | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.050.0280. | | | | Einbau beigestellter FU (gemäß LBG) | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.050.0290. | | | | Einbau beigestellter Automationsgeräte | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.050.0300. | | | | LBG Frequenzumformer mit BP xx KW / 400V | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.050.0310. | | | | Leistungsabgang 230V 16A | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.050.0320. | | | | Leistungsabgang 230V 16A (FI) | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.050.0330. | | | | MBG bis 2,2 kW 230 V (TK) | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.050.0340. | | | | MBG bis 4 KW / 400V (MSS) | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 175 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | | Einheitspreis |  | | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 10.40.050.0350. | | | | NOT-AUS-Schaltung (TÜV-geprüft) | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| 10.40.050.0360. | | | | NOT-HALT-Schaltung | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| 10.40.050.0370. | | | | Trennklemmen zur Auflegung vom Feld | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| 10.40.050.0380. | | | | *Bedarfspos. ohne Gesamtbetrag* | | | | | | | | | | |
|  | | | |
| Hilfsschütz 4 Kontakte | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| 10.40.050.0390. | | | | *Bedarfspos. ohne Gesamtbetrag* | | | | | | | | | | |
|  | | | |
| Hilfsschütz 8 Kontakte | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| 10.40.050.0400. | | | | *Bedarfspos. ohne Gesamtbetrag* | | | | | | | | | | |
|  | | | |
| Koppelrelais 2 Wechsler | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | |  | | |
|  | | |
| **Summe 10.40.050.** | | | | **............ EUR** | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **10.40.060.** | | | | **STEUERKABEL** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Technische Vorbemerkungen Installation | | | | | | | | | | |
| Zur Verkabelung gehört die betriebsfer-  tige Verlegung der Kabel zwischen den  Gewerkeschaltschränken und den externen  Peripheriegeräten und sonstigen, zum  Leistungsumfang gehörenden Komponenten.  Die Leitungsverlegung erfolgt auf Ka-  belbühnen, in Stapa- bzw. Kunststoff-  rohr, auf Abstandschellen, in Kabel- | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | | | Seite 176 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | kanälen oder im Doppelboden. Die von  Kabelbühnen in Zentralen abführenden  Kabel sind in offener Rohrinstal-  lation zu verlegen.  Verkabelungen im Hand- und Fussbereich  sowie innerhalb von Geräten sind in  Schutzrohren auszuführen. Niederspan-  nungskabel und Kleinspannungskabel sind  getrennt zu verlegen.  Das Liefern und Verlegen der Kabel hat  den sicherheitstechnischen Anforderungen  und den einschlägigen DIN-und VDE-Vor-  schriften zu entsprechen.  Es ist eine fachgerechte, optisch an-  sprechende Verlegungsweise gefordert.  Auf Kabelbühnen und in Kabelkanälen  verlegte Kabel müssen gebündelt werden.  Anteiliges Befestigungsmaterial, Bögen,  Form- und Endstücke sind in die Ein-  heitspreise einzurechnen.  Vor Montagebeginn hat der AN mit der  Bauleitung alle Einzelheiten über Lei-  tungsführung, Durchbrüche, Aufstel-  lungs- und Einbauorte abzustimmen. Das  Verschließen von Durchbrüchen ist nicht  im Lieferumfang enthalten.  Die Kommunikation zwischen den System-  komponenten erfolgt über Verbindungs-  leitungen. Als Verbindungsleitungen sind  paarweise verdrillte, abgeschirmte Da-  tenkabel zu verwenden, die eine absolut  sichere Datenübertragung gewährleisten.  Datenkabel werden direkt ohne Zwischen-  klemmen in Gewerkeschränken an den  Zielgeräten angeschlossen.  Alle Kabelschirme sind einseitig im  Schaltschrank an Erdpotential zu legen.  Bei der Erdung der Abschirmung sind  Schleifenbildungen zu verhindern.  Alle ausgeschriebenen Installationskabel sind incl.  erforderlichen Befestigungs und Verlegematerial  wie z.b. anteilige Kabelsammelhalter, Stecklaschen  zu liefern und in Teillängen in vorhandene Kabelrinnen  und Steigetrassen zu verlegen oder in  Leitungsführungskanäle  und Rohre einzuziehen.  Meßprotokolle für alle Leitungen erforderlich,  einschl. Potentialausgleich. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.060.0010. | | | | Fernmeldeleitung J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Paarweise verdrillt, mit stat. Schirm  Installationskabel für Fernsprech- und  Signalübertragungen zur festen Verlegung  Auf- oder Unterputz in trockenen und feuchten Räumen;  nach VDE 0815 / VDE 0295 / DIN 57815 PVC isoliert | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 177 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | lagenver-  seilt und geschirmt mit Beidraht.  Betriebsspannung max. 300 V;  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.060.0020. | | | | Fernmeldeleitung J-Y(ST)Y 4 x 2 x 0,8 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.060.0030. | | | | Fernmeldeleitung J-Y(ST)Y 6 x 2 x 0,8 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.060.0040. | | | | Fernmeldeleitung J-Y(ST)Y 10 x 2 x 0,8 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.060.0050. | | | | Fernmeldeleitung J-Y(ST)Y 20 x 2 x 0,8 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.060.0060. | | | | Fernmeldeleitung J-Y(ST)Y 30 x 2 x 0,8 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.060.0070. | | | | Fernmeldeleitung J-Y(ST)Y 40 x 2 x 0,8 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Fernmeldeleitung J-Y(ST)Y 50 x 2 x 0,8 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 178 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | |
| 10.40.060.0080. | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.060.0090. | | | | Installationsleitung 2 x 2 x 0,8 YCYM | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Installationsbus, LON Busleitung in Ausführung nach  DIN VDE 0815, Adernfarben rot-schwarz-gelb-weiß,  Schaumfolie mit Beilaufdraht.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.060.0100. | | | | Datenleitung 4 x 2 x 24 AWG, 200MHz | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| als LAN-Innen-Kabel halogenfrei UPT/BS, Cat: 6, Klasse  E  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.060.0110. | | | | JE-H(St) H 2 x 2 x 0,8 E30/E90 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Funktionserhalt 90min im Brandfall nach DIN 4102 Teil  12, Standard DIN VDE 0815, halogenfrei nach DIN VDE  0472, Teil 813, flammwidrig nach IEC 332.3, incl. dem  erforderlichen, zugelassenem E90 Verlegesystem.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.060.0120. | | | | JE-H(St) H 4 x 2 x 0,8 E30/E90 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.060.0130. | | | | JE-H(St) H 6 x 2 x 0,8 E30/E90 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.060.0140. | | | | JE-H(St) H 10 x 2 x 0,8 E30/E90 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 179 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | | Einheitspreis |  | | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| 10.40.060.0150. | | | | JE-H(St) H 20 x 2 x 0,8 E30/E90 | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | |  | | |
|  | | |
| **Summe 10.40.060.** | | | | **............ EUR** | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **10.40.070.** | | | | **LEISTUNGSKABEL** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 10.40.070.0010. | | | | PVC-Mantelleitung NYM-J 3 x 1,5 mm2 | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| Mehradriges Starkstromkabel, mit PE; mit gelbgrünem  Schutzleiter; Nennspannung 500 V; für Verlegung in  trockenen  und feuchten Räumen für Auf- oder Unterputzmontage;  Aufbau entsprechend VDE 0250 / Teil 204.  liefern und verlegen | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| 10.40.070.0020. | | | | PVC-Mantelleitung NYM-J 4 x 1,5 mm2 | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| 10.40.070.0030. | | | | PVC-Mantelleitung NYM-J 5 x 1,5 mm2 | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| 10.40.070.0040. | | | | PVC-Mantelleitung NYM-J 7 x 1,5 mm2 | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | | | Seite 180 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0050. | | | | PVC-Mantelleitung NYM-J 10 x 1,5 mm2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0060. | | | | PVC-Mantelleitung NYM-J 12 x 1,5 mm2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0070. | | | | PVC-Mantelleitung NYM-J 3 x 2,5 mm2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0080. | | | | PVC-Mantelleitung NYM-J 4 x 2,5 mm2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0090. | | | | PVC-Mantelleitung NYM-J 5 x 2,5 mm2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0100. | | | | PVC-Mantelleitung NYM-J 7 x 2,5 mm2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0110. | | | | PVC-Mantelleitung NYM-J 10 x 2,5 mm2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 181 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0120. | | | | PVC-Mantelleitung NYM-J 12 x 2,5 mm2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0130. | | | | PVC-Mantelleitung NYM-J 4 x 4 mm2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0140. | | | | PVC-Mantelleitung NYM-J 4 x 6 mm2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0150. | | | | PVC-Mantelleitung NYM-J 4 x 10 mm2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0160. | | | | PVC-Mantelleitung NYM-J 4 x 16 mm2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0170. | | | | PVC-Mantelleitung NYM-J 4 x 25 mm2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0180. | | | | PVC-Mantelleitung NYM-J 4 x 35 mm2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 182 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0190. | | | | 2YSL(St)CY-YZ 4 x 1,5 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Flexibles abgeschirmtes Energiekabel PVC-Außenmantel,  transparentes Energiekabel als flexible Steuerleitung  mit doppelter Abschirmung für frequenzgeregelte  Antriebe Stand nach VDE.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0200. | | | | 2YSL(St)CY-YZ 4 x 2,5 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0210. | | | | 2YSL(St)CY-YZ 4 x 4 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0220. | | | | 2YSL(St)CY-YZ 4 x 6 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0230. | | | | 2YSL(St)CY-YZ 4 x 10 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0240. | | | | 2YSL(St)CY-YZ 4 x 16 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0250. | | | | 2YSL(St)CY-YZ 4 x 25 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 183 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0260. | | | | 2YSL(St)CY-YZ 4 x 35 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0270. | | | | 2YSL(St)CY-YZ 4 x 50 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0280. | | | | Leistungskabel (N) HXH 3x1,5 E90/FE180 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Niederspannungskabel 0,6/1,0 kV, nach DIN VDE 0266,  Funktionserhalt E90 nach DIN 4102 Teil 12,  Isolationserhalt FE180 nach DIN VDE 0472 Teil 814,  halogenfrei nach DIN VDE 0472 Teil 813, flammwidrig  nach DIN VDE 0472 Teil 804 Prüfart A, B und C.  Incl. dem erforderlichen, zugelassenem E90  Verlegesystem.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0290. | | | | Leistungskabel (N) HXH 4x1,5 E90/FE180 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0300. | | | | Leistungskabel (N) HXH 5x1,5 E90/FE180 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0310. | | | | Leistungskabel (N) HXH 7x1,5 E90/FE180 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 184 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0320. | | | | Leistungskabel (N) HXH 4x2,5 E90/FE180 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0330. | | | | Leistungskabel (N) HXH 7x2,5 E90/FE180 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0340. | | | | Leistungskabel (N) HXH 4x4 E90/FE180 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0350. | | | | Leistungskabel (N) HXH 4x6 E90/FE180 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0360. | | | | Leistungskabel (N) HXH 4x10 E90/FE180 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0370. | | | | Leistungskabel (N) HXH 4x16 E90/FE180 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0380. | | | | Leistungskabel (N) HXH 4x25 E90/FE180 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 185 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0390. | | | | Leistungskabel (N) HXH 4x35 E90/FE180 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0400. | | | | Leistungskabel (N) HXH 4x50 E90/FE180 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0410. | | | | *Bedarfspos. ohne Gesamtbetrag* | | | | | | | | |
|  | | | |
| Leistungskabel (N) HXCHX 3x1,5 E90/FE180 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Niederspannungskabel abgeschirmt 0,6/1,0 kV, nach DIN  VDE 0266, Funktionserhalt E90 nach DIN 4102 Teil 12,  Isolationserhalt FE180 nach DIN VDE 0472 Teil 814,  halogenfrei nach DIN VDE 0472 Teil 813, flammwidrig  nach DIN VDE 0472 Teil 804 Prüfart A, B und C.  incl. dem erforderlicen, zugelassenem E90  Verlegesystem.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0420. | | | | Leistungskabel (N) HXCHX 4x1,5 E90/FE180 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0430. | | | | Leistungskabel (N) HXCHX 4x2,5 E90/FE180 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0440. | | | | Leistungskabel (N) HXCHX 4x4 E90/FE180 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 186 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0450. | | | | Leistungskabel (N) HXCHX 4x6 E90/FE180 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0460. | | | | Leistungskabel (N) HXCHX 4x10 E90/FE180 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0470. | | | | Leistungskabel (N) HXCHX 4x16 E90/FE180 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0480. | | | | Leistungskabel (N) HXCHX 4x25 E90/FE180 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0490. | | | | Leistungskabel (N) HXCHX 4x35 E90/FE180 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.070.0500. | | | | Leistungskabel (N) HXCHX 4x50 E90/FE180 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 187 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | | Einheitspreis |  | | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | |  | | |
|  | | |
|  | | | | **Summe 10.40.070.** | | | | **............ EUR** | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **10.40.080.** | | | | **INSTALLATION** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 10.40.080.0010. | | | | PVC-Installationskanal 40 x 60 mm | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| am Leitungsführungskanal  Installationskanal aus Hart-PVC, Farbe grau RAL 7030  oder weiß RAL 9010, bestehend aus Unterteil und  aufschnappbarem Deckel, einschl. Kabelhalteklammern  und  Befestigungsmaterial  liefern und montieren | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| 10.40.080.0020. | | | | PVC-Installationskanal 60 x 60 mm | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| 10.40.080.0030. | | | | PVC-Installationskanal 60 x 100 mm | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| 10.40.080.0040. | | | | PVC-Installationskanal 60 x 150 mm | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| 10.40.080.0050. | | | | PVC-Installationskanal 40 x 60 mm (I) | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| mit festem Trennsteg, Leitungsführungskanal,  Installationskanal aus Hart-PVC und festem Trennsteg,  Farbe grau RAL 7030 oder weiß RAL 9010, bestehend aus  Unterteil und aufschnappbaremDeckel, einschl.  Kabelhalteklammern und | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | | | Seite 188 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Befestigungsmaterial  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0060. | | | | PVC-Installationskanal 60 x 60 mm (I) | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0070. | | | | PVC-Installationskanal 60 x 110 mm (I) | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0080. | | | | PVC-Installationskanal 60 x 150 mm (I) | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0090. | | | | PVC-Installationskanal 60 x 190 mm (I) | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0100. | | | | Außeneck 40 x 60 mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Formstück aus Hart-PVC für Installationskanal aus  Außeneck einschl. Befestigungsmaterial.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0110. | | | | Außeneck 60 x 60 mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0120. | | | | Außeneck 60 x 110 mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 189 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0130. | | | | Außeneck 60 x 150 mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0140. | | | | Außeneck 60 x 190 mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0150. | | | | PVC-Brüstungskanal 70 x 100 mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| bestehend aus Unterteil und innenliegendem Deckel.  Geeignet zum Einbau von Gerätedosen. Farben weiß,  reinweiß oder lichtgrau. Einschl. Kabelhalteklammern  und Befestigungsmaterial.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0160. | | | | PVC-Brüstungskanal 70 x 130 mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0170. | | | | Stahlblech-Kabelbahn 100 x 60 mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| feuerverzinkt, mit allem Zubehör; selbsttragende durch  profilierte Abkantung, mit in der Höhe verstellbarem  Befestigungsbügeln zur Aufnahme von Kabeln und  Leitungen; einschließlich Endstücken, Wandauslegern,  H-Stielen, Bögen sowie Klein- und Befest  igungsmaterial.  Hängestiele sind bis zu einer Länge von 1000 mm zu  kalkulieren. Die Montage erfolgt überwiegend an  Hängestielen.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 190 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Stahlblech-Kabelbahn 200 x 60 mm | | | | | | | | |
| 10.40.080.0180. | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0190. | | | | Stahlblech-Kabelbahn 300 x 60 mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0200. | | | | Stahlblech-Kabelbahn 400 x 60 mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0210. | | | | Stahlblech-Kabelbahn 500 x 60 mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0220. | | | | Stahlblech-Kabelbahn 600 x 60 mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0230. | | | | Stahlblech-Kabelbahn W 100 x 60 mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vor beschrieben, jedoch in  Wetterbeständigerausführung zur Montage auf dem Dach,  incl. des erforderlichen  Ständerwerkes.  Liefern und montieren. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0240. | | | | Stahlblech-Kabelbahn W 200 x 60 mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 191 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0250. | | | | Stahlblech-Kabelbahn W 300 x 60 mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0260. | | | | Stahlblech-Kabelbahn W 400 x 60 mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0270. | | | | Stahlblech-Kabelbahn E90/FE180 100 x 60  mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| FE180 nach DIN VDE 0472  Liefern und montieren. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0280. | | | | Stahlblech-Kabelbahn E90/FE180 200 x 60  mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| FE180 nach DIN VDE 0472  Liefern und montieren. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0290. | | | | Stahlblech-Kabelbahn E90/FE180 300 x 60  mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| FE180 nach DIN VDE 0472  Liefern und montieren. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0300. | | | | Stahlblech-Kabelbahn E90/FE180 400 x 60  mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| FE180 nach DIN VDE 0472  Liefern und montieren. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0310. | | | | Trennsteg Höhe 60 mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 192 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Trennsteg aus verzinktem Stahlblech in perforierter  Ausführung, Blechdicke mind. 1 mm, einschl. der  anteiligen Stoßverbinder und Schrauben komplett  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0320. | | | | Hängestiel 150 mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| H-Profil Hängestiele aus verzinktem Stahl mit  Kopfplatte, einschliesslich dem benötigten  Befestigungsmaterial  Liefern und montieren. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0330. | | | | Hängestiel 200 mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0340. | | | | Hängestiel 200 mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0350. | | | | Hängestiel 300 mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0360. | | | | Steigetrasse freistehend 200 mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| einseitig, aus verz. Stahlprofilen, Sprossenabstand  ca.  30 cm mit Wandbefestigungswinkel. Die Sprossen müssen  für die Befestigung von Bügelschellen (auch mehrmalig)  geeignet sein.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0370. | | | | Steigetrasse freistehend 300 mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 193 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0380. | | | | Steigetrasse freistehend 400 mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0390. | | | | Steigetrasse freistehend 500 mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0400. | | | | C-Profilschiene | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| mit serieller Langlochung, feuerverzinkt nach DIN  50976, in Teillängen von bis zu ca. 1 m, mit  mindestens  zwei Befestigungspunkten pro Meter, für Befestigung an  Wänden und Decken für Befestigung an Sta  hlkonstruktion,  als Tragsystem für Halterungskonstruktion.  Individuelle  Kürzung und Nachverzinkung an den Schnittstellen sowie  systemgebundenes Zubehör und Befestigung mit  bauaufsichtlich zugelassenem Befestigungsmaterial ist  mit den Einheitspreisen abgegolten.  In Teillängen  ca. 250 mm  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0410. | | | | Abdeckung für Kabelrinne, Breite 100 mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| aus feuerverzinktem Stahlblech mit  Drehriegelverschlüssen  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0420. | | | | Abdeckung für Kabelrinne, Breite 200 mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 194 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 10.40.080.0430. | | | | Abdeckung für Kabelrinne, Breite 300 mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0440. | | | | Abdeckung für Kabelrinne, Breite 400 mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0450. | | | | Abdeckung für Kabelrinne, Breite 500 mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0460. | | | | Flexibler Kantenschutz | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| aus Kunststoff mit Stahleinlage liefern und auf Länge  zuschneiden und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0470. | | | | Profilschiene für Bügelschellen 16 mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| 2,0 mm Stahl, bandverzinkt, Schlitzweite 16 mm, in  Teillängen  ca. 200 mm mittels 2 Stück  Setzankern 10 mm, inkl. beidseitiger Verzinkung der  Schnittkanten.  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0480. | | | | Profilschienen für Bügelschellen 350 mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0490. | | | | Bügelschellen 8-28 mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| feuerverzinkt, nach DIN 50976, zur Befestigung auf  Steigetrassen einschliesslich sämtlichen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 195 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Befestigungsteilen.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0500. | | | | Bügelschellen 29-40 mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0510. | | | | Bügelschellen 41-52 mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0520. | | | | Bügelschellen 53-64 mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0530. | | | | Leichte biegsame E-Installationsrohre FB  Y-EL/EYL, EN25 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| nach VDE 0605, Maße nach DIN EN 60423, bestehend aus  PF/PP, nicht flammwidrig, halogenfrei, Farbe orange,  leichte Schlagfestigkeit für Unterputzinstallation,  unter Putz verlegen, einschliesslich Schlitzarbeiten  in  Mauerwerk und Befestigungsmaterial.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0540. | | | | Kunststoffpanzer-Steckrohr M 12 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| PVC-hart in RAL 7035 grau nach DIN 49016/2 und VDE  0605/DIN 57605 für mittlere mechanische Beanspruchung,  einschließlich Formteilen, Klein- und  Befestigungsmaterial.  liefern und montieren. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0550. | | | | Kunststoffpanzer-Steckrohr M 16 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 196 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0560. | | | | Kunststoffpanzer-Steckrohr M 20 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0570. | | | | Kunststoffpanzer-Steckrohr M 25 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0580. | | | | Kunststoffpanzer-Steckrohr M 32 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0590. | | | | Kunststoffpanzer-Steckrohr M 40 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0600. | | | | Kunststoffpanzer-Steckrohr M 50 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0610. | | | | Stahlpanzerrohr M16, feuerverzinkt | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| ohne Isolation, nach DIN 49020 und VDE 0605/DIN 57605  für schwere mechanische Beanspruchung, einschließlich  Bögen, Formteilen, Klein- und Befestigungsmaterial.  liefern und montieren. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Stahlpanzerrohr M20, feuerverzinkt | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 197 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0620. | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0630. | | | | Stahlpanzerrohr M25, feuerverzinkt | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0640. | | | | Stahlpanzerrohr M32, feuerverzinkt | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0650. | | | | Stahlpanzerrohr M40, feuerverzinkt | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0660. | | | | Stahlpanzerrohr M50, feuerverzinkt | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0670. | | | | Stahlpanzerrohr M63, feuerverzinkt | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0680. | | | | Flexschlauch M16 für Geräteanschluß | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| hochflexibeler Schutzschlauch, grau, aus Polyamid  (PA6)  , selbstverlöschend. Temperaturbereich -40C bis +120C  Kälte,  Hitze und UV-Beständig. Komplett mit Systembedingten-  Verschraubungen. In Teillängen ca.150-300mm für | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 198 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Pumpen,  Ventile,Fühler, usw.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0690. | | | | Flexschlauch M20 für Geräteanschluß | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0700. | | | | Flexschlauch M25 für Geräteanschluß | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0710. | | | | Flexschlauch M32 für Geräteanschluß | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0720. | | | | Flexschlauch M40 für Geräteanschluß | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0730. | | | | Flexschlauch M50 für Geräteanschluß | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0740. | | | | Aluminiumsteckrohr M16, | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN  60423, nicht flammenausbreitend, aus Aluminium,  einwandig, glatt, starr,  Klassifizierungscode 44561, Druckfestigkeit schwer,  Schlagfestigkeit schwer, einschließlich  Bögen, Formteilen, Klein- und Befestigungsmaterial.  liefern und montieren. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 199 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0750. | | | | Aluminiumsteckrohr M20, | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN  60423, nicht flammenausbreitend, aus Aluminium,  einwandig, glatt, starr,  Klassifizierungscode 44561, Druckfestigkeit schwer,  Schlagfestigkeit schwer, einschließlich  Bögen, Formteilen, Klein- und Befestigungsmaterial.  liefern und montieren. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0760. | | | | Aluminiumsteckrohr M25, | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN  60423, nicht flammenausbreitend, aus Aluminium,  einwandig, glatt, starr,  Klassifizierungscode 44561, Druckfestigkeit schwer,  Schlagfestigkeit schwer, einschließlich  Bögen, Formteilen, Klein- und Befestigungsmaterial.  liefern und montieren. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0770. | | | | Aluminiumsteckrohr M32, | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN  60423, nicht flammenausbreitend, aus Aluminium,  einwandig, glatt, starr,  Klassifizierungscode 44561, Druckfestigkeit schwer,  Schlagfestigkeit schwer, einschließlich  Bögen, Formteilen, Klein- und Befestigungsmaterial.  liefern und montieren. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0780. | | | | Aluminiumsteckrohr M40, | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN  60423, nicht flammenausbreitend, aus Aluminium,  einwandig, glatt, starr,  Klassifizierungscode 44561, Druckfestigkeit schwer,  Schlagfestigkeit schwer, einschließlich  Bögen, Formteilen, Klein- und Befestigungsmaterial.  liefern und montieren. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.080.0790. | | | | Aluminiumsteckrohr M50, | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 200 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | | Einheitspreis |  | | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN  60423, nicht flammenausbreitend, aus Aluminium,  einwandig, glatt, starr,  Klassifizierungscode 44561, Druckfestigkeit schwer,  Schlagfestigkeit schwer, einschließlich  Bögen, Formteilen, Klein- und Befestigungsmaterial.  liefern und montieren. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | |  | | |
|  | | |
| **Summe 10.40.080.** | | | | **............ EUR** | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **10.40.090.** | | | | **ANKLEMMEN** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 10.40.090.0010. | | | | Anklemmen von Leitungen 2x2x0,8 mm2 | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| Beidseitiger Anschluss 2x2x0,8, einschl. Absetzen,  Einführen der Leitungen. Für jeden Anschluss sind  eindeutige und dauerhafte Beschriftungen mittels  Kabelmarker aus Kunststoff sowie die Beistellung  der notwendigen Kleinmaterialien wie z. B. Ader-  endhülsen, Kabelschuhen, Verschraubungen und  Anschlussklemmen zu kalkulieren. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| 10.40.090.0020. | | | | Anklemmen von Leitungen 4x2x0,8 mm2 | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| 10.40.090.0030. | | | | Anklemmen von Leitungen 6x2x0,8 mm2 | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| 10.40.090.0040. | | | | Anklemmen von Leitungen 10x2x0,8 mm2 | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| 10.40.090.0050. | | | | Anklemmen von Leitungen 20x2x0,8 mm2 | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | | | Seite 201 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.090.0060. | | | | Anklemmen von Leitungen 30x2x0,8 mm2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.090.0070. | | | | Anklemmen von Leitungen 40x2x0,8 mm2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.090.0080. | | | | Anklemmen von Leitungen 50x2x0,8 mm2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.090.0090. | | | | Anklemmen von Leitungen 3 x 1,5 mm2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.090.0100. | | | | Anklemmen von Leitungen 4 x 1,5 mm2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.090.0110. | | | | Anklemmen von Leitungen 5 x 1,5 mm2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.090.0120. | | | | Anklemmen von Leitungen 7 x 1,5 mm2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.090.0130. | | | | Anklemmen von Leitungen 10 x 1,5 mm2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 202 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.090.0140. | | | | Anklemmen von Leitungen 12 x 1,5 mm2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.090.0150. | | | | Anklemmen von Leitungen 3 x 2,5 mm2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.090.0160. | | | | Anklemmen von Leitungen 4 x 2,5 mm2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.090.0170. | | | | Anklemmen von Leitungen 5 x 2,5 mm2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.090.0180. | | | | Anklemmen von Leitungen 7 x 2,5 mm2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.090.0190. | | | | Anklemmen von Leitungen 10 x 2,5 mm2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.090.0200. | | | | Anklemmen von Leitungen 12 x 2,5 mm2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.090.0210. | | | | Anklemmen von Leitungen 4 x 4 mm2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 203 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.090.0220. | | | | Anklemmen von Leitungen 4 x 6 mm2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.090.0230. | | | | Anklemmen von Leitungen 4 x 10 mm2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.090.0240. | | | | Anklemmen von Leitungen 4 x 16 mm2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.090.0250. | | | | Anklemmen von Leitungen 4 x 25 mm2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.090.0260. | | | | Anklemmen von Leitungen 4 x 35 mm2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.090.0270. | | | | Anklemmen von Leitungen 4 x 50 mm2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.090.0280. | | | | Gerätedurchführungen bis M25 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| zur Kabel und Leitungsdurchführung an bauseitigen  Geräten bis zu einer max. Wandstärke von 50 mm. Mit  Distanzhülse und beidseitger luftdichter  Verschraubung.  Liefern, montieren und Erstellen der Bohrung | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 204 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | | Einheitspreis |  | | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | | | |
|
|  | | | | | | ............ | ............ EUR | | | |
|  | | 1,000 ST | | | |
|  | | | | |
|  | | | |
| 10.40.090.0290. | | | | Gerätedurchführung M32 - M63 | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| 10.40.090.0300. | | | | Flexibler Motoranschluss bis 4 x 2,5 | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| zwischen Motorklemmbrett, Übergangskasten oder  Rep.-Schalter bestehend aus flexibler Steuerleitung  geschirmt oder ungeschirmt ca. 0,5 m bis 3 m,  beidseitigen Anschluss und Befestigungs- oder  Verlegematerial.  Liefern und montieren | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| 10.40.090.0310. | | | | Flexibler Motoranschluss bis 4 x 10 | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  Liefern und montieren | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| 10.40.090.0320. | | | | Flexibler Motoranschluss bis 4 x 50 | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  Liefern und montieren | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | |  | | |
|  | | |
| **Summe 10.40.090.** | | | | **............ EUR** | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **10.40.100.** | | | | **ZUBEHÖR** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 10.40.100.0010. | | | | Abzweigdose ca.80x80mm | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| Kunststoffgehäuse aus weich PVC, einschliesslich  Klemmen und Anschluss bis 7x1,5 oder 4x2,5  liefern und montieren | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | | | Seite 205 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 10.40.100.0020. | | | | Abzweigdose ca.80x80mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Kunststoffgehäuse aus hart PVC, incl. bis zu 6 Stk.  Skintop-Verschraubungen einschliesslich Klemmen und  Anschluss bis 7x1,5 oder 4x2,5  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.100.0030. | | | | Abzweigdose ca.100x100mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.100.0040. | | | | Abzweigdose bis 10 qmm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.100.0050. | | | | Abzweigdose E30/E90 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Abzweigdose in Brandschutzausführung mit 30/90 Minuten  Funktionserhalt, Abmessung 150x150x50 mm, aus 1 mm  Stahlblech, verzinkt, Schutzart ISP 40.  Kabeleinführung  durch festsitzende Kabeleinführungstüllen mit  Durchstoßmembran.  Die Verteilerdose ist mit folgendem Zubehör bestückt:  - 5 Aufreihklemmen aus Steatit für Kabelquerschnitt  bis  4 mm  - 2 Erdungsklemmen  - 2 Erdungskabel  - 4 Ankerbolzen mit Zulassung E30/E90  Prüfnachweis durch eine amtliche Prüfanstalt.  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.100.0060. | | | | Rangierverteiler E90 ca. 460x270x90 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Rangierverteiler in Brandschutzausführung mit  Funktionserhalt 90 Minuten, Abmessung ca. 460x270x90,  Stahlblech, 12 Stück Kabeleinführungstüllen mit  Durchstoßmembran, Deckel mit Schraubverschluss,  Schutzart IP 43, mit Trennklemmen bestückt.  Der Verteiler ist bekleidet mit Brandschutzbauplatten,  die Kabeleinführungen sind mit Intumeszenzmaterial | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 206 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | versehen. Die eingesetzten Bauteile müssen im  Brandfall  funktionsfähig bleiben. Hierbei sind die  Herstellerangaben in bezug auf die Innentemperatur zu  berücksichtigen.  Prüfnachweis durch eine amtliche Prüfanstalt  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.100.0070. | | | | Rangierverteiler E90 ca. 560x380x130 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.100.0080. | | | | Potentialausgleichsschiene | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| nach DIN VDE 0618 für Hausanschlüsse bis 100 A,  Abdeckkappe und Fußplatte aus schlagfestem Kunststoff,  Kontaktleiste Messing vernickelt, Kontaktstellen  geprüft nach DIN VDE 0609.  Anschlussmöglichkeiten:  1 x Rundleiter 10 mm  1 x Flachband bis 30 mm  7 x ein- oder mehrdrähtige Leiter bis 16 qmm  montieren und anschliessen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.100.0090. | | | | Banderdungsschelle Größe 3/8 - 1 1/2 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| nach DIN VDE 0190, Schellenkörper Messing vernickelt,  Spannband Edelstahl, rostfrei. Größe 3/8" - 1 1/2",  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.100.0100. | | | | Banderdungsschelle Größe 3/4 - 4 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.100.0110. | | | | Potentialausgleichsleitung NYM-J 1x16qmm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Potentialausgleichsleitung 1 x 16 mm nach VDE 0100 in  Teillängen, inkl. benötigtem Kleinmaterial.  liefern und verlegen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 207 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | |
|
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.100.0120. | | | | Potentialausgleichsverbindungen zwischen  Heizung, | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Wasserleitung und der Potentialausgleichschiene  herstellen, inkl. 4 Branderdungsschellen 1 1/2" und  Erdungsdraht 16 qmm CU.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.100.0130. | | | | Messung des Erdungswiderstandes | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| der Erdungsanlage lt. DIN VDE 0100 Teil 610  für alle Leitungen erstellen. Die Ergebnisse  sind in den Übergabeschein einzutragen. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.100.0140. | | | | Prüfung der Verbindung des Hauptpotentia  lausgleiches | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| lt. DIN VDE 0100 Teil 610 mittels Stromes von  mindestens 0,2 A bei einer Leerlaufspannung zwischen 4  - 24 Volt. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.100.0150. | | | | Prüfung der Verbindung des zusätzlichen  Potentialausgleiches | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| lt. DIN VDE 0100 Teil 610 mittels eines Stromes von  mindestens 0,2 A bei einer Leerlaufspannung zwischen 4  - 24 Volt. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.100.0160. | | | | Bohren von Durchbrüchen in Beton 25mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Bohren von Durchbrüchen bis 25mm. Wanddicke über 15  bis  25 cm anfallender Schutt ist fachgerecht zu entsorgen. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.100.0170. | | | | Mauerdurchbruch bis ca. 0,02 qm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| durch eine Mauerwand bis 40 cm Stärke, komplett  erstellen einschliesslich besenreiner Entsorgung des | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 208 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Bauschutts. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.100.0180. | | | | Mauerdurchbruch bis ca. 0,05 qm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.100.0190. | | | | Mauerdurchbruch bis ca. 0,10 qm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.100.0200. | | | | Kernbohrung, 100 mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| durch eine Betonwand oder Betondecke bis 40 cm stark,  komplett erstellen, mit Schutzabdeckung, Absaugung des  Bohrwassers während der Erstellung und Absicherung der  Bohrstelle gegen Absturz des Bohrkerns sowie  besenreine  Entsorgung des Bauschutts. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.100.0210. | | | | Kernbohrung, 150 mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.100.0220. | | | | Kernbohrung, 200 mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.100.0230. | | | | Kernbohrung, 300 mm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.100.0240. | | | | Kabelabschottung S90 bis 0,05 qm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Fachgerechtes Verschliessen eines bis ca. 40 cm  starken | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 209 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Mauer- oder Deckendurchbruchs von einem freien  Querschnitt bis 0,05 qm als Kabelabschottung zur  Verhinderung von Brandübertragung. Form-, alterungs-  und korrosionsbeständig, geeignet zur Nachbelegung von  - Kabeln, Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten, bei  Schwelbrand auch rauchgasdicht. Ausführung nach DIN  4102 Teil 9 inkl. amtlichen Nachweis und  Erstellbescheinigung und Schild. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.100.0250. | | | | Kabelabschottung S90 bis 0,10 qm | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.100.0260. | | | | Kabel- u. Kabelbahnbekleidung (E90/2-sei  tig) | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| ca. 450 x 400 mm  Gefordert werden Kabelbahnbekleidungen als Vorkehrung  gegen eine Brandübertragung entsprechend der DIN 4102  und Promat-Arbeitsblatt 490 für eine  Feuerwiderstandsdauer von 90 min. (F90)  Anforderungen  - Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des Institutes  für Bautechnik, Berlin.  - Die verwendeten Materialien müssen asbest- und  wartungsfrei sein, nicht brennbar alterungs- und  korosionsbeständig.  - Entsprechende Anzahl von Revisionsöffnungen für eine  ungehinderte Nachinstallation sind vorzuhalten.  - Alle sichtbaren Schnittkanten und Fugen sind mit  Spachtelmasse auf Gipsbasis zu verfüllen und zu  glätten.  - Halterungen, Konsolen etc. sind in die Bekleidung  einzubeziehen.  - Richtungsänderungen, Abzweige, Übergangsstücke etc.  werden nicht gesondert ausgeschrieben. Diese sind in  die Einheitspreise einzurechnen.  - Es sind separate Halterungen für die Befestigung der  Kabelbahnbekleidung mit in die Einheitspreise  einzurechnen. Die Anzahl und der Abstand der  Halterungen ist so zu wählen, dass eine maximale  Spannung für Hänger und Traverse 6 N/qmm und die  maximale Zugbeanspruchung je Dübel max. 500 N nicht  überschritten wird.  - Geeignete Zu- und Abluftöffnungen sind in genügender  Anzahl vorzuhalten.  - Entsprechende Prüfberichte zu den oben aufgeführten  Anforderungen sind vorzulegen.  - Der Einbau darf nur durch Fachkräfte vorgenommen  werden, die einer Schulung unterzogen wurde. Der  Nachweis ist zu führen.  -jede Kabelabschottung ist mit einem Schild dauerhaft  zu kennzeichnen, das neben der Abschottung an der Wand | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 210 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | zu befestigen ist. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.100.0270. | | | | Kabel- u. Kabelbahnbekleidung (E90/3-sei  tig) | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| ca. 450 x 400 mm  Gefordert werden Kabelbahnbekleidungen als Vorkehrung  gegen eine Brandübertragung entsprechend der DIN 4102  und Promat-Arbeitsblatt 490 für eine  Feuerwiderstandsdauer von 90 min. (F90)  Anforderungen  - Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des Institutes  für Bautechnik, Berlin.  - Die verwendeten Materialien müssen asbest- und  wartungsfrei sein, nicht brennbar alterungs- und  korosionsbeständig.  - Entsprechende Anzahl von Revisionsöffnungen für eine  ungehinderte Nachinstallation sind vorzuhalten.  - Alle sichtbaren Schnittkanten und Fugen sind mit  Spachtelmasse auf Gipsbasis zu verfüllen und zu  glätten.  - Halterungen, Konsolen etc. sind in die Bekleidung  einzubeziehen.  - Richtungsänderungen, Abzweige, Übergangsstücke etc.  werden nicht gesondert ausgeschrieben. Diese sind in  die Einheitspreise einzurechnen.  - Es sind separate Halterungen für die Befestigung der  Kabelbahnbekleidung mit in die Einheitspreise  einzurechnen. Die Anzahl und der Abstand der  Halterungen ist so zu wählen, dass eine maximale  Spannung für Hänger und Traverse 6 N/qmm und die  maximale Zugbeanspruchung je Dübel max. 500 N nicht  überschritten wird.  - Geeignete Zu- und Abluftöffnungen sind in genügender  Anzahl vorzuhalten.  - Entsprechende Prüfberichte zu den oben aufgeführten  Anforderungen sind vorzulegen.  - Der Einbau darf nur durch Fachkräfte vorgenommen  werden, die einer Schulung unterzogen wurde. Der  Nachweis ist zu führen.  -jede Kabelabschottung ist mit einem Schild dauerhaft  zu kennzeichnen, das neben der Abschottung an der Wand  zu befestigen ist. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.100.0280. | | | | I-Kanal I30 Maße: 170 x 195 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Installationskanalsystem für eine Brandbeanspruchung  von innen nach außen, zur Abschottung der Brandlast  von  Leitungsanlagen in notwendigen Fluren und  Treppenräumen  nac MLAR 03/2000. Befestigung mit Schraubensatz und  zugehörigen Schellen. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 211 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.100.0290. | | | | Mäander-Kabelhalter ca. 200 x 500 x 180 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Wirksame Unterstützungsmaßnahme nach DIN 4102-12 bei  vertikaler Verlegung von Sicherheitskabeln mit  integriertem Funktionserhalt auf Profilschienen im  Abstand von bis zu 3,5 m.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.100.0300. | | | | Kabelrinnen-Kennzeichnungsschilder | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| 40 x 80 mm einschl. Befestigung gemäß Norm N30.  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.100.0310. | | | | Bezeichnungsschild für Feldgeräte | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| dreizeilige Beschriftung, Farbe nach Wahl des  Auftraggebers,  Größe 50x20mm einschl. Befestigung,  Material Kunststoff,  komplett liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.100.0320. | | | | Bezeichnungsschild BSK | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| dreizeilige Beschriftung, Farbe nach Wahl des  Auftraggebers,  Größe 50x20mm einschl. Befestigung,  Material Kunststoff,  komplett liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.100.0330. | | | | Reparaturschalter für Motoren < 5 kW | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| zur Abschaltung der Motor-Zuleitung für Wandmontage  als  Aufbau-Hauptschalter. Schalterausführung mit  Vorhängeschloß abschließbar. Mit rotem Sperrgriff,  gelben Sperrkranz und Skintop-Verschraubungen.  Ein Hilfkontakte zur Aufschaltung und Signalisierung  der Schalterstellung auf der DDC sind vorzusehen.  3-polig 400 V mit Hilfkontakt DDC  liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 212 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.100.0340. | | | | Reparaturschalter für Motoren > 5 kW | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.100.0350. | | | | Reparaturschalter für Motoren < 5 kW | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| zur Abschaltung der Motor-Zuleitung für Wandmontage  als  Aufbau-Hauptschalter. Schalterausführung mit  Vorhängeschloß abschließbar. Mit rotem Sperrgriff,  gelben Sperrkranz und Skintop-Verschraubungen.  Ein Hilfkontakte zur Aufschaltung und Signalisierung  der Schalterstellung auf der DDC sind vorzusehen.  6-polig 400 V mit Hilfkontakt DDC  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.100.0360. | | | | Reparaturschalter für Motoren > 5 kW | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.100.0370. | | | | Rangierverteiler aus Stahlblech 400x400 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| tauchgrundiert und pulverbeschichtet  in RAL 7032 Strucktur.  Schutzart: IP 55 nach EN 60529/10.91 NEMA 12 wird  erfüllt.  Bestückt mit:  -Montageplatte  -Messertrennklemmen  -Verdrahtungskanälen  -interner Rangierung  -Schaltplantasche  -bis zu 50 Stk Skintop-Verschraubungen  -Schalt und Rangierplänen  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.100.0380. | | | | Rangierverteiler aus Stahlblech 600x600 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 213 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.100.0390. | | | | Rangierverteiler aus Stahlblech 800x600 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.100.0400. | | | | Rangierverteiler aus Stahlblech 800x800 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.100.0410. | | | | Rangierverteile aus Stahlblech 1000x1000 | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| wie vorbeschrieben.  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.100.0420. | | | | Sonderkonstruktionen aus Profilstahl | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| zur Befestigung und Montage der vorbeschriebenen  Rangierverteiler, freihstehend innerhalb der  Installationsschächte. Aus Profielstahl ca.4mm incl.  sämtlichen Konsohlen und Halterungen. Die  Schnittkanten  sind doppelt zu verzinken.  Liefern und montieren | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.40.100.0430. | | | | Mehrkosten halogenfreie Installation | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Mehrkosten Installation (vorbeschriebenener  Leistungsumfang Titel Elektorinstallation & Zubehör)  von Materialien und Montagezubehör in halogenfreier  Ausführung | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 214 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | | Einheitspreis |  | | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | |  | | |
|  | | |
|  | | | | **Summe 10.40.100.** | | | | **............ EUR** | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | |  | | |
|  | | |
| **Summe 10.40.** | | | | **............ EUR** | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **10.50.** | | | | **KG 489 Sonstiges** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| **10.50.010.** | | | | **Technisches Anlagenmonitoring** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Technisches Anlagenmonitoring Gebäudetechnik | | | | | | | | | | |
| Das technische Anlagen-Monitoring (AMon) gemäß VDI 6041 dient der kontinuierlichen Erfassung, Langzeitspeicherung und vollautomatisierten Datenanalyse von relevanten Betriebszuständen und Prozessgrößen gebäudetechnischer Anlagen und bildet die Grundlage für eine systematische Funktionsprüfung und -überwachung sowie der Betriebsoptimierung. AMon ist ein Instrument der Qualitätssicherung und schafft die Transparenz, den Betrieb der technischen Anlagen wirtschaftlich, energieeffizient sowie funktions- und bedarfsgerecht zu gestalten und die geforderten Komfortbedingungen für die Nutzer einzuhalten. Das AMon ergänzt das vorhandene Störmelde- und Alarmierungssystem der Gebäudeautomation um eine neue Nutzerapplikation, die Ineffizienzen im normalen Anlagenbetrieb aufdeckt die von Stör- und Almmeldungen nicht erfasst werden. Der Betrieb von Heizungs-, Lüftungs- und Kälteanlagen und BHKWs wird mit Hilfe von definierten Überwachungsregeln permanent überwacht und mit definierten Sollzuständen überprüft. Auftretende Abweichungen (Regelverletzungen) und Anomalien werden dem Benutzer angezeigt und alarmiert. Für eine detaillierte Analyse steht ein Dashboard zur Verfügung mit grafischen Darstellungen und Kenngrößen. Anomalien im Anlagenbetrieb werden automatisch erkannt und dem Nutzer in einer übersichtlichen Benutzeroberfläche mit Zugriffsverwaltung zur Verfügung gestellt:  - Gliederung nach HLK-Anlagenstruktur und den zugeordneten Anlagenkomponenten  - Übersichtliches Dashboard mit Anzeige der aktiven Regeln pro Anlage, deren Gesamtbewertung (Regel verletzt/Regel eingehalten) sowie Zeitraum, Dauer und Häufigkeit der Regelverletzung und deren Maximalwerte  - Detaillierte Darstellung des Werteverlaufes im Falle einer Regelverletzung  - Vorbereitete Erläuterung zur Überwachungsregel und den möglichen Ursachen der Regelverletzung. Für kritische Regelverletzungen kann eine Alarmierungsfunktion (Mail) eingerichtet werden. Die Anlagendaten werden für mindestens 5 Jahre gespeichert. Die technische Grundlage ist ein datenbankgestütztes Monitoring-System als eigenständiges System mit permanenter Datenverbindung zur Gebäudeautomation und automatisierter Datenübertragung. Für den liegenschaftsübergreifenden Betrieb ist das AMon-System als moderne Cloud-Anwendung mit sicherer IT-Verbindung aufzubauen. Aktuellste Anforderungen an die Datensicherheit sind hinsichtlich Verwendung VPN, Zugriffschutz und Verschlüsselung (min. 128Bit Verschlüsselung) unbedingt zu erfüllen und nachzuweisen. Das AMon-System stellt zwei Anwendungen zur Verfügung:  1. ein inbetriebnahme-bereites Lösungspaket mit umfangreicher Lösungsbibliothek an Überwachungsregen für Heizung, Lüftung, Klima, Kälte, BHKW  2. ein Regeleditor zur Erstellung projektspezifischer Überwachungsregeln.  Das AMon-System wird als Software as a Service im Rahmen einer Servicevereinbarung genutzt. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | | | Seite 215 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Die Leistungspositionen beinhalten alle Nutzungsrechte für Software-, Betriebssystem- und Datenbanklizenzen und deren Softwarepflege, die tägliche Datensicherung, die regelmäßige Überprüfung der IT-Sicherheit sowie die Weiterentwicklung und Updates im Vertragszeitraum.  Eine Datenverbindung (Internetzugang) zur Cloud-Plattform wird bauseits zur Verfügung gestellt. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.50.010.0010. | | | | Technisches Anlagenmonitoring mit Regelbibliothek | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Nutzung der Anlagenmonitoringsystems mit Regelbibliothek für technisches Anlagenmonitoring (AMon-System) nach VDI 6041 zum Erfassen, Speichern, Darstellen und Auswerten von Zustands- und Prozessgrößen gebäudetechnischer Anlagen und Überprüfung auf effiziente und wirtschaftliche Betriebsweise:  - Permanente Überwachung des Anlagenbetriebs durch regelbasierte Datenanalyse  - Einsatz einer Bibliothek von definierten Überwachungsregeln für Heizung, Lüftung, Klima, BHKW (min. 200 Regeln) mit Beschreibung der Wirkungsweise.  - Auftretende Abweichungen (Regelverletzungen) werden dem Benutzer in einem Dashboard verständlich angezeigt.  - Anzeige der aktiven Regeln pro Anlage, deren Gesamtbewertung (Regel verletzt/Regel eingehalten) sowie der Zeitraum, Dauer und Häufigkeit der Regelverletzung und deren Maximalwerte  - Detaillierte Darstellung der Werteverläufe  - Vorbereitete Erläuterung zur Überwachungsregel und den möglichen Ursachen der Regelverletzung  - Zugriff auf die Anlagendaten an jedem Internetarbeitsplatz (einfache Bedienung mittels Web-Browser)  - Unbegrenzte Nutzerzahl mit abgestuften Nutzerrollen und Rechten  - Ausgabe der Daten in csv  - Email-Versendung bei Regelverletzungen  - Nachweis der IT-Sicherheit sowie regelmäßige Anpassung und Softwarepflege.  Die Leistungspositionen beinhalten alle Nutzungsrechte für Software-, Betriebssystem- und Datenbanklizenzen und deren Softwarepflege, die tägliche Datensicherung, die regelmäßige Überprüfung der IT-Sicherheit sowie die Weiterentwicklung und Updates im Vertragszeitraum. Eine Datenverbindung (Internetzugang) zur Cloud-Plattform wird bauseits zur Verfügung gestellt.  Eine Datenverbindung (Internetzugang) zur Cloud-Plattform wird bauseits zur Verfügung gestellt.  Das AMon-System umfasst die ausgeschriebene Anzahl von überwachten Datenpunkten.  Anzahl Datenpunkte: ...  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: Performance Observer | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.50.010.0020. | | | | Technisches Anlagenmonitoring mit Regeleditor | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Nutzung der Anlagenmonitoringsystems mit Regeleditor für technisches Anlagenmonitoring (AMon-System) nach VDI 6041 zum Erfassen, Speichern, Darstellen und Auswerten von Zustands  - und Prozessgrößen von gebäudetechnischen Anlagen und Überprüfung auf effiziente und wirtschaftliche Betriebsweisen:  - Permanente Überwachung des Anlagenbetriebs durch regelbasierte Datenanalyse  - Einrichten von Überwachungsregeln mit Hilfe eines Regeleditors mit mathematischen Operatoren (<, >, =)  - Auftretende Abweichungen (Regelverletzungen) werden dem Benutzer in einem Dashboard verständlich angezeigt.  - Anzeige der aktiven Regeln pro Anlage, deren Gesamtbewertung (Regel verletzt/Regel eingehalten) sowie der Zeitraum, Dauer und Häufigkeit der Regelverletzung und deren Maximalwerte | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 216 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | | Einheitspreis |  | | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | - Flexible Darstellung von Datenreihen mit einer konfigurierbaren Ansicht und freier Farbwahl und Bedienung via Drag & Drop, wählbare Zeitbereiche und Datenauflösung (5-minütlich bis täglich)  - Zugriff auf die Anlagendaten an jedem Internetarbeitsplatz (einfache Bedienung mittels Web-browser)  - Unbegrenzte Nutzerzahl mit abgestuften Nutzerrollen und Rechten  - Ausgabe der Daten in csv  - E-Mail-Versendung bei Regelverletzungen  - Nachweis der IT-Sicherheit sowie regelmäßige Anpassung und Softwarepflege.  Die Leistungspositionen beinhalten alle Nutzungsrechte für Software-, Betriebssystem- und Datenbanklizenzen und deren Softwarepflege, die tägliche Datensicherung, die regelmäßige Überprüfung der IT-Sicherheit sowie die Weiterentwicklung und Updates im Vertragszeitraum.  Eine Datenverbindung (Internetzugang) zur Cloud-Plattform wird bauseits zur Verfügung gestellt.  Das AMon-System umfasst die ausgeschriebene Anzahl von überwachten Datenpunkten.  Anzahl Datenpunkte: ...  Bereitstellung als Servicevereinbarung.  Jährliches Nutzungsentgelt.  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: Visual Data Analyzer | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| 10.50.010.0030. | | | | Technisches Anlagenmonitoring Gebäudetechnik - Einrichtung | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| Funktionen des technisches Anlagenmonitoring nach Projektanforderung abstimmen, betriebsfertig einrichten, konfigurieren und inbetriebsetzen, im Einzelnen bestehend aus:  - Einrichten der Datenverbindung zw. Gebäudeautomation und Monitoringsystem  - Einrichten der zu überwachenden Datenpunkte im Monitoringsystem gemäß der Anlagenstruktur  - Festlegen geeigneter Überwachungsregeln und Schwellwerte  - Einrichten der Überwachungsregeln für Heizung, Lüftung, Kälte, BHKW samt Schwellwerten und KPI sowie der zugeordneten grafischen Auswertungen und Diagramme  - Einrichten der Bedienzugriffe nach Benutzervorgabe  - durchgängiger Funktionstest  - Einweisung der Betreiber in die Überwachungsregeln bzw. den Regeleditor.  Die Leistung wird remote mit einem Fernzugang erbracht.  Eine Datenverbindung (Internetzugang) zur Cloud-Plattform wird bauseits zur Verfügung gestellt.  Dienstleistung für die ausgeschriebene Anzahl an überwachten Datenpunkten.  Anzahl Datenpunkte: .... | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | |  | | |
|  | | |
| **Summe 10.50.010.** | | | | **............ EUR** | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **10.50.020.** | | | | **Technisches Einregulierungs- und Langzeitmonitoring** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | | | Seite 217 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Technisches Einregulierungs- und Langzeit-Monitoring | | | | | | | | |
| Einregulierung-Monitoring gemäß VDI6041 zum Beginn der Gebäudenutzung mit einmaliger detaillierter Analyse der Anlagendaten zur Ermittlung des Betriebs- und Energieoptimums auf der Basis des technischen Anlagenmonitoring-System (AMon-Systems) sowie eines Fernzugangs, bestehend aus:  - Überprüfung der eingestellten Parameter und Zeitschaltprogramme der Gebäudeautomation für einen komfortablen und energieeffizienten Betrieb  - Bewertung der technischen Systeme unter Berücksichtigung technischer und nutzungsrelevanter Rahmenbedingungen  - Erstmalige Auswertung und Bewertung der aufgetretenen Regelverletzungen zur Ermittlung und Einstellung des Betriebs- und Energieoptimums  - Ermittlung von Optimierungspotentialen für Funktions- und Komfortverbesserung, Energiekosteneinsparung sowie vorausschauende und reduzierte Instandhaltungsleistungen  - Ableitung von Handlungsempfehlungen, um aufgetretene Abweichungen zu beheben, den Betriebszustand zu verbessern und/oder weitere Energieeffizienzpotentiale zu erschließen  - Erstmaliges Anpassen der Überwachungsparameter im AMon-System gemäß des ermittelten Betriebs- und Energieoptimums.  Die Leistung wird remote mit einem Fernzugang erbracht.  Eine Datenverbindung (Internetzugang) zur Cloud-Plattform wird bauseits zur Verfügung gestellt. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.50.020.0010. | | | | Technisches Einregulierungs-Monitoring | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Einregulierung-Monitoring gemäß VDI6041 zum Beginn der Gebäudenutzung mit einmaliger detaillierter Analyse der Anlagendaten zur Ermittlung des Betriebs- und Energieoptimums auf der Basis des technischen Anlagenmonitoring-System (AMon-Systems) sowie eines Fernzugangs, bestehend aus:  - Überprüfung der eingestellten Parameter und Zeitschaltprogramme der Gebäudeautomation für einen komfortablen und energieeffizienten Betrieb  - Bewertung der technischen Systeme unter Berücksichtigung technischer und nutzungsrelevanter Rahmenbedingungen  - Erstmalige Auswertung und Bewertung der aufgetretenen Regelverletzungen zur Ermittlung und Einstellung des Betriebs- und Energieoptimums  - Ermittlung von Optimierungspotentialen für Funktions- und Komfortverbesserung, Energiekosteneinsparung sowie vorausschauende und reduzierte Instandhaltungsleistungen  - Ableitung von Handlungsempfehlungen, um aufgetretene Abweichungen zu beheben, den Betriebszustand zu verbessern und/oder weitere Energieeffizienzpotentiale zu erschließen  - Erstmaliges Anpassen der Überwachungsparameter im AMon-System gemäß des ermittelten Betriebs- und Energieoptimums.  Die Leistung wird remote mit einem Fernzugang erbracht.  Die Leistung umfasst die ausgeschriebene Anzahl von überwachten Datenpunkten.  Anzahl Datenpunkte: ...  Die Einregulierungszeit wird auf 3 Monate festgelegt.  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: Performance Analyzer Einreg. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 218 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 10.50.020.0020. | | | | Technisches Langzeit-Monitoring | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Langzeit-Monitoring gemäß VDI6041 in der Betriebsphase mit regelmäßiger Analyse der Anlagendaten zum Erhalt des Betriebs- und Energieoptimums auf der Basis des technischen Anlagenmonitoring-System (AMon-Systems) sowie eines Fernzugangs, bestehend aus:  - Kontinuierliche Auswertung und Bewertung der aufgetretenen Regelverletzungen  - Ermittlung von Optimierungspotentialen für Funktions- und Komfortverbesserung, Energiekosteneinsparung sowie vorausschauende und reduzierte Instandhaltungsleistungen  - Ableitung von Handlungsempfehlungen, um aufgetretene Abweichungen zu beheben, den verbesserten Betriebszustand wiederherzustellen und/oder weitere Energieeffizienzpotentiale zu erschließen  - Anpassen der Überwachungsparameter im AMon-System bei veränderten Betriebs- und Nutzungsbedingungen.  - Beschreibung und/oder grafische Darstellung der Ergebnisse der durchgeführten Auswertungen und Analysen  - Beschreibung und/oder grafische Darstellung der erarbeiteten Handlungsempfehlungen  - Besprechung der in der Monitoring-Dokumentation aufgeführten Inhalte zu aufgetreten Regelverletzung, Analyseergebnissen sowie Handlungsempfehlungen zu den ermittelten Optimierungspotentialen telefonisch oder per Online-Meeting im Intervall von 6 Monaten.  Die Leistung wird remote mit einem Fernzugang erbracht.  Die Leistung umfasst die ausgeschriebene Anzahl von überwachten Datenpunkten.  Anzahl Datenpunkte: ...  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: Performance Analyzer Langz. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.50.020.0030. | | | | Technisches Monitoring Fern-Optimierung | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Nutzung als Service Umsetzung der Optimierungsmaßnahmen aus den Handlungsempfehlungen des Einregulierungs- und Langzeitmonitoring über Fernzugriff auf die Gebäudeautomation, bestehend aus:  - Telefonische oder Online-Abstimmung mit dem Kunden bezüglich einer möglichen Umsetzung der erarbeiteten Handlungsempfehlungen  - Umsetzung von Optimierungsmaßnahmen per Fernzugang auf die Gebäudeautomation nach Kundenfreigabe  - Erweiterung Monitoring Dokumentation mit Status der umzusetzenden bzw. umgesetzten Maßnahmen.  Die Leistung wird remote mit einem Fernzugang erbracht.  Die Leistung umfasst die ausgeschriebene Anzahl von überwachten Datenpunkten.  Anzahl Datenpunkte: ...  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: Performance Optimizer | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 219 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | | Einheitspreis |  | | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | |  | | |
|  | | |
|  | | | | **Summe 10.50.020.** | | | | **............ EUR** | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **10.50.030.** | | | | **Energiemonitoring und Energiedatenmanagement** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Energiemonitoring und Energiedatenmanagement | | | | | | | | | | |
| Das Energiemonitoring (EMon) gemäß VDI 6041 dient der fortlaufenden Erfassung, Auswertung und Darstellung von Energie- und Medienverbrauchsdaten und bildet damit die Grundlage für ein Energiemanagement nach DIN EN ISO 50001.  Das Energiemonitoring schafft Transparenz über den Energieverbrauch auf täglicher, wöchentlicher, monatlicher und jährlicher Basis und stellt dazu aussagekräftige Energieberichte im Lieferumfang bereit.  Es ermöglicht gleichzeitig den kosten-, verbrauchs- und emissionsoptimierten Betrieb von Gebäuden und Liegenschaften. Auswertungen, Berichte und ein Benutzerspezifisches Dashboards dienen dem Betreiber dazu, spezifisch den Energieverbrauch zu analysieren, geeignete Optimierungspotenziale zu evaluieren und zu ergreifen und anschließend den Erfolg von Maßnahmen zu kontrollieren.  Die Daten der Medien- und Energiezähler werden direkt aus der Gebäudeautomation übernommen und verarbeitet und können durch Daten aus unterschiedlichen Quellen ergänzt werden.  Die technische Grundlage ist ein datenbankgestütztes Monitoring-System als eigenständiges System mit permanenter Datenverbindung zur Gebäudeautomation und automatisierter Datenübertragung.  Für den liegenschaftsübergreifenden Betrieb ist das EMon-System als moderne Cloud-Anwendung mit sicherer IT-Verbindung aufzubauen.  Aktuellste Anforderungen an die Datensicherheit sind hinsichtlich Verwendung VPN, Zugriffschutz und Verschlüsselung (min. 128Bit Verschlüsselung) unbedingt zu erfüllen und nachzuweisen.  Das EMon-System wird als Software as a Service im Rahmen einer Servicevereinbarung genutzt.  Die Leistungspositionen beinhalten alle Nutzungsrechte für Software-, Betriebssystem- und Datenbanklizenzen und deren Softwarepflege, die tägliche Datensicherung, die regelmäßige Überprüfung der IT-Sicherheit sowie die Weiterentwicklung und Updates im Vertragszeitraum.  Aus wirtschaftlichen Gründen wird die Leistung remote über eine Fernverbindung erbracht.  Eine Datenverbindung (Internetzugang) zur Cloud-Plattform wird bauseits zur Verfügung gestellt. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| 10.50.030.0010. | | | | Energiedatenmanagement für zwei Hauptzähler | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| Nutzung eines Energiedatenmanagement-Systems als web-basiertes System mit automatisiertem Import von tagesaktuellen Verbrauchsdaten zum einfachen und dennoch leistungsfähigen Einstieg in das Energiedaten-Management gemäß DIN EN ISO 50001:  - Automatisierter Bezug der Hauptverbrauchsdaten für RLM fähige Strom  - und Gaszähler eines Energieversorgungsunternehmens, Verteilnetzbetreibers oder Messstellenbetreibers (bis zu zwei Hauptzähler)  - Manuelle Erfassung sowie nachträgliche Korrektur von Energiezählern (bis zu 8 manuelle Zähler)  - Nutzermanagement mit abgestuften Nutzerrollen und -rechten  - Logische Strukturierung von Energie  - und Medienverbräuchen zur energetischen Bilanzierung als Grundlage für Energie  - und Verbrauchauswertungen  - Vorkonfigurierte Berichtsvorlagen für Energie  - und Medienverbräuche  - Langzeitauswertungen und Periodenvergleiche der energetischen Verbräuche | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | | | Seite 220 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | - Ausgabemöglichkeit von Datenreihen und Einzelwerten in tabellarischer und grafischer Form (Linien-, und Balkendiagramm, Carpet Plot, Rasterdiagramm)  - Flexible Berichtsauflösungen (Jahr, Monat, Tag, Stunde)  - Nutzer-Dashboard mit einer konfigurierbaren Zusammenstellung von Auswertungen  - Exportmöglichkeit der individuellen Darstellungs-Ansichten in den Formaten pdf, png, xlsx, csv  - Eingabemöglichkeit und automatisierte Verarbeitung von Medieneigenschaften (z.B. Brennwert, Heizwert)  - Auswertung von Klimadaten (Temperatur, Heizgradtage)  - Normgerechte Witterungsbereinigung von Heizenergie-verbräuchen nach VDI-Richtlinie 3807-1 an Hand von Daten des Deutschen Wetterdienstes (DWD)  - Automatischer E-Mail-Versand der angelegten Berichtsvorlagen Die Leistungspositionen beinhalten alle Nutzungsrechte für Software-, Betriebssystem  - und Datenbanklizenzen und deren Softwarepflege, die tägliche Datensicherung, die regelmäßige Überprüfung der IT-Sicherheit sowie die Weiterentwicklung und Updates im Vertragszeitraum.  Eine Datenverbindung (Internetzugang) zur Cloud-Plattform wird bauseits zur Verfügung gestellt.  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: Energy Management Pur | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.50.030.0020. | | | | Anlagendatenmanagement für 200 BACnet Datenpunkte | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Nutzung eines Anlagendatenmanagement-Systems als web-basiertes System mit automatisiertem Import von tagesaktuellen Anlagen-, Zustands- und Betriebsinformationen für 200 BACnet Datenserien.  Wesentliche Bestandteile sind eine zentrale Langzeitdatenarchivierung mit 24/7 Onlinezugriff auf alle historischen Daten, eine teilautomatisierte Datenaufbereitung und leistungsfähige Analysefunktionen für große Datenmengen.  Mit Hilfe des Anlagendatenmanagement gelingt der Einstieg in die professionelle Datenanalyse von großen Datenmengen, wobei der Aufwand für die Aufbereitung, Konsolidierung und Archivierung der Daten entfällt.  Des Weiteren sind folgende Funktionen Grundbestandteil der Web Applikation:  - Nutzermanagement mit abgestuften Nutzerrollen und -rechten  - Flexible Darstellung von Datenreihen (Linien-, Balken-, Flächen  - und Punktdiagramm) mit Hilfe einer konfigurierbaren Ansicht, sowie freier Farbwahl  - Langzeitauswertungen und Periodenvergleiche der Anlagendaten  - Flexible Berichtsauflösungen (Jahr, Monat, Tag, Stunde)  - Nutzer-Dashboard mit einer konfigurierbaren Zusammenstellung von Auswertungen  - Exportmöglichkeit der individuellen Darstellungs-Ansichten in den Formaten pdf, png, xlsx, csv  - Nutzung von Datenanalyse-Werkzeuges zur flexiblen Visualisierung und Analyse von Datenserien.  - Hinzufügen von Datenreihen mittels Drag & Drop Funktionen  - Möglichkeit zur Veränderung der Zeitraumeinstellungen und des Intervalls der Datenauflösung  - Erstellung individueller Überwachungsregeln mit Hilfe eines Regeleditors mit einfachen mathematischen Operatoren (<, >, =, UND, ODER)  - Funktion zur automatisierten Überwachung der Datenreihen auf Basis der im Regeleditor definiteren Regeln  - Grafische Visualisierung bei Abweichung der eingestellten Überwachungsregeln. Die Leistungspositionen beinhalten alle Nutzungsrechte für Software-, Betriebssystem  - und Datenbanklizenzen und deren Softwarepflege, die tägliche Datensicherung, die regelmäßige Überprüfung der IT-Sicherheit sowie die Weiterentwicklung und Updates im Vertragszeitraum.  Eine Datenverbindung (Internetzugang) zur Cloud-Plattform wird bauseits zur Verfügung gestellt.  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: Building Data Explorer | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 221 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.50.030.0030. | | | | Energiedatenmanagement Basis | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Nutzung eines Energiedatenmanagement-Systems wie vorab beschreiben als Web-basiertes System mit systemweitem Zugriff.  Die Web Applikation muss die nachfolgenden Funktionen unterstützen:  - Manuelle und automatische Erfassung sowie nachträgliche Korrektur von Datenreihen  - Möglichkeit zur Konfiguration logischer, hierarchischer Datenstrukturen als Grundlage für Reporting und Analysen  - Funktion zur automatisierten Integration von bereitgestellten Datenpunktwerten aus unterschiedlichen Quellen (z.B. GLT-System, EDIS, MBus, Modbus, CSV Dateien, Handeingabe, Eingabe von Zählerdaten über Smartphone-App, weiteres)  - Nutzermanagement mit abgestuften Nutzerrollen und -rechten  - Funktion zur Bildung von virtuellen Zählern auf Basis der bestehenden Datenpunktwerten mit Hilfe von mathematischen Grundrechenarten  - Möglichkeit zur qualitativen und quantitativen Überwachung der integrierten Datenpunktwerten auf fehlende Werte, Falschwerte und Zählerüberläufe  - Ausgabemöglichkeit von Datenreihen und Einzelwerten in tabellarischer und grafischer Form (Linien-, und Balkendiagramm)  - Nutzer-Dashboard mit einer konfigurierbaren Zusammenstellung von Auswertungen mit unterschiedlichen Darstellungsvarianten der Datenreihen über die Zeit  - Flexible Berichtsauflösungen (Jahr, Monat, Tag, Stunde)  - Vergleichsmöglichkeiten verschiedener Zähler in Diagrammen (u.a. Langzeitauswertungen in Balkendiagrammen, Dauerkennlinien)  - Vergleich zu Gebäuden gleichartiger Größe und Nutzung her (Benchmarking)  - Vorkonfigurierte Berichtsvorlagen als Favoriten anlegen  - Exportmöglichkeit der individuellen Darstellungs-Ansichten in den Formaten pdf, png, xlsx, csv  - Automatischer E-Mail-Versand der angelegten Berichtsvorlagen.  Die Leistung umfasst die ausgeschriebene Anzahl von überwachten Zählern und Datenpunkten.  Anzahl Zähler: ...  Anzahl Datenpunkte: ...  Geplantes Fabrikat: Siemens  Typ: Energy Data Management | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.50.030.0040. | | | | Energiedatenmanagement Datenintegration | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Die Leistung umfasst die gesicherte Übertragung von Daten vom Kundensystem über eine zu installierende Softwareschnittstelle zum web-basierten Energiedaten-management-System.  Der AN überprüft hierbei täglich die Kommunikation zwischen der Softwareschnittstelle und der Web Applikation.  Im Falle einer Störung der Kommunikation nimmt der AN, bei Bedarf, eine Überprüfung über einen Fernzugang auf das Kundensystem vor.  Systemrelevante Versionsupdates für die Softwareschnittstelle werden bei Bedarf über einen Fernzugang installiert.  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: Data Integration | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 222 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.50.030.0050. | | | | Energiedatenmanagement Datenintegration EDIFACT | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Die Leistung umfasst den direkten Bezug von Energieverbrauchsdaten von einem Energie-versorgungsunternehmen (EVU), Verteilnetzbetreiber (VNB) oder Messstellenbetreiber (MSB) und stellt diese automatisiert in der Web Applikation zur Verfügung.  Der EVU/VNB/MSB definiert das Erfassungs- und das Sendeintervall der Verbrauchsdaten und übermittelt diese elektronisch über eine EDIFACT-Verbindung.  Die empfangenen Daten werden über einen zentralen Server verarbeitet und in den persönlichen Kundenaccount eingespielt.  Der AN trägt dafür Sorge, dass das EVU/VNB/MSB die Daten im vereinbarten Sendeintervall in vereinbarter Qualität vollständig übermittelt.  Die Position enthält das jährliche Nutzungsentgelt für einen EVU, VNB oder MSB.  Geplantes Fabrikat: Siemens  Typ: Data Integration EDIFACT | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.50.030.0060. | | | | Energiedatenmanagement Energieberichte | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Nutzung von Funktionen zur Visualisierung und Auswertung von Datenserien sowie Energie- und Verbrauchswerten in vorkonfigurierten Berichtsvorlagen.  Das Energy Reporting muss die nachfolgenden Funktionen unterstützen:  - Logische Strukturierung von Energie  - und Medienverbräuchen zur energetischen Bilanzierung  - Langzeitauswertungen und Periodenvergleiche der energetischen Verbräuche (kumulierte Liniendiagramme, Balkendiagramme)  - Grafische Darstellung von Datenmustern (z.B. Carpet Plot / Rasterdiagramm)  - Eingabemöglichkeit und automatisierte Verarbeitung von Medieneigenschaften (z.B. Brennwert, Heizwert)  - Vorkonfigurierte Berichtsvorlagen für Energie und Medienverbräuche  - Konsolidierte Darstellungen für Energie  - und Medienverbräuche u.a. Strom, Wärme und Wasser  - Auswertung von Klimadaten (Temperatur, Heizgradtage)  - Normgerechte Witterungsbereinigung von Heizenergie-verbräuchen nach VDI-Richtlinie 3807-1 an Hand von Daten des Deutschen Wetterdienstes (DWD)  - Darstellung von einzelnen Verbrauchsstellen im Vergleich (Balkendiagramm)  - Grafische Darstellung einer Häufigkeitsverteilung von Einzelwerten (Dauerkennlinie).  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplantes Typ: Energy Reporting | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.50.030.0070. | | | | Energiedatenmanagement Kostenberichte | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Nutzung von Funktionen zur Erfassung und dem Monitoring von Kostenentwicklungen von Energie  - und Medienverbrauchsdaten in vorkonfigurierten Berichtsvorlagen. Das Cost Data Reporting muss die nachfolgenden Funktionen unterstützen: | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 223 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | - Möglichkeit zur Konfiguration einer weiteren logischen, hierarchischen Datenstruktur zur Kostenstellenauswertung  - Möglichkeit zur Hinterlegung von Kostenstellen, Medienpreisen und Rechnungsbeträgen  - Verknüpfung von kundenseitig hinterlegten Medienpreisen mit den integrierten Energie- und Medienverbrauchsdaten  - Automatisierte Berechnung von energetischen Kosten anhand der vorstehend geschilderten Verknüpfung  - Langzeitanalysen, Periodenvergleiche und der berechneten Energiekosten  - Kumulierte Darstellung von Langzeitanalysen und Periodenvergleichen dieser Energiekosten  - Tabellarische und grafische Darstellung von den so ermittelten energetischen Vergütungen (Einspeisevergütung).  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: Cost Data Reporting | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.50.030.0080. | | | | Energiedatenmanagement KPI & Budgetberichte | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Nutzung von Funktionen zur Erfassung und dem Monitoring von Budgets von Energie und Medienverbrauchsdaten in vorkonfigurierten Berichtsvorlagen.  Das KPI & Budget Reporting muss die nachfolgenden Funktionen unterstützen:  - Möglichkeit der Hinterlegung von Bezugsgrößen (z.B. Flächen, produzierte Stückzahlen)  - Unterschiedliche Darstellungsvarianten der Energie-verbräuche in Bezug auf die festgelegten Bezugsgrößen  - Grafische und tabellarische Darstellung von standortspezifischen KPIs (kWh/m²)  - Einbindung von Grenzwerten zur Überwachung von standortspezifischen KPIs (kWh/m²)  - Farbumschlag der standortspezifischen KPIs (kWh/m²) in Bezug auf die hinterlegten Grenzwerte  - Geographische Darstellung von hinterlegten Standorten  - Bandtacho-Darstellung einzelner Mediengruppen  - Möglichkeit zur Erstellung unterschiedlicher Energieverbrauchsbudgets (Monatsabhängig,  - oder temperaturabhängig)  - Grafische und tabellarische Darstellung von Energieverbrauch, Energieverbrauchsbudgets und Energieeinsparungen.  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplantes Typ: KPI & Budget Reporting | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.50.030.0090. | | | | Energiedatenmanagement Erweiterte Energieberichte | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Nutzung von Funktionen zur Visualisierung und Auswertung von Energie und Verbrauchswerten in erweiterten Berichtsvorlagen (z.B. Lastprofil, Energieträger, CO2).  Das Energiedatenmanagement muss die nachfolgenden Funktionen unterstützen:  - Grafische und tabellarische Darstellung der produzierten Energiemengen nach Energieträger sortiert  - Darstellung der Verteilung des Energieverbrauchs nach Energieträgerart (Tortendiagramm)  - Auswertung des elektrischen Verbrauchsprofils grafisch unterteilt in Nutzungszeiten  - Auswertungen des Lastprofils Strom für wählbare Zeiträume (Lastprofil Jahr / Monat / Woche / Tag) mit automatischer Berechnung und Anzeige der elektrischen Leistung  - Darstellung des Wärmeverbrauchs in Abhängigkeit der Außentemperatur (Energiesignatur)  - Darstellung der Verteilung von CO2-Emissionen auf einzelne Energieträger  - Vergleich der CO2-Emissionen unterschiedlicher Hierarchieebenen.  Geplantes Fabrikat: Siemens | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 224 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Geplanter Typ: Advanced Energy Reporting | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.50.030.0100. | | | | Energiedatenmanagement Analysemodul | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Nutzung von Datenanalyse-Werkzeuges zur flexiblen Visualisierung und Analyse von Datenserien sowie Energie- und Verbrauchswerten. Das Analyse-Modul muss die nachfolgenden Funktionen unterstützen:  - Flexible Darstellung von Datenreihen (Linien-, Balken-, Flächen  - und Punktdiagramm) mit Hilfe einer konfigurierbaren Ansicht, sowie freier Farbwahl  - Hinzufügen von Datenreihen mittels Drag & Drop Funktionen  - Möglichkeit zur Veränderung der Zeitraumeinstellungen und des Intervalls der Datenauflösung  - Erstellung individueller Überwachungsregeln mit Hilfe eines Regeleditors mit einfachen mathematischen Operatoren (<, >, =, UND, ODER)  - Funktion zur automatisierten Überwachung der Datenreihen auf Basis der im Regeleditor definiteren Regeln  - Grafische Visualisierung bei Abweichung der eingestellten Überwachungsregeln.  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: Visual Data Analyzer | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.50.030.0110. | | | | Energiedatenmanagement - Einrichtung | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Die Leistung umfasst das betriebsfertige Einrichten der vorgenannten automatisierten Datenübertragung und des Energiedatenmanagementsystems bestehend aus:  - Installation und Inbetriebnahme der automatisierten Datenübertragung  - Testen der Datenübertragung  - Vorbereitung, Ausführung und Kontrolle des Datenimports  - Erfassung der detaillierten Kundenziele und Aufnahme von relevanten Daten zur Einrichtung im Rahmen von einem Telefongespräch  - Freischaltung eines Zugangs zur Web-Applikation  - Anlegen eines Hauptnutzers  - Anlegen weiterer (max. 5) Nutzer  - Verwaltung von Nutzern und Nutzerrechten  - Erstellung einer logischen, hierarchischen Datenstruktur  - Aufnahme von relevanten Daten von Gebäuden und Liegenschaften  - Definition der Zähler  - und Datenpunktarten  - Festlegung und Anlegen von Datenpunkteigenschaften (z.B. Medieneigenschaften, Preise, Budgets)  - Einbindung der vereinbarten DWD-Wetterstationen  - Aufbau eines vorkonfigurierten Dashboards auf Basis der integrierten Datenpunkte und Zähler  - Bereitstellung der Berichtsvorlagen  - Online-Einweisung in die Funktionen des Energiedatenmanagementsystems.  Diese Leistung wird einmalig zum Projektstart erbracht und bezieht sich auf die zu installierende Softwareschnittstelle und die Anzahl der einzurichtenden Zähler und Datenpunkte.  Die Leistung wird remote mit einem Fernzugang erbracht.  Eine Datenverbindung (Internetzugang) zur Cloud-Plattform wird bauseits zur Verfügung gestellt. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 225 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | | Einheitspreis |  | | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | |  | | |
|  | | |
| **Summe 10.50.030.** | | | | **............ EUR** | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **10.50.040.** | | | | **Managed Services** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Überwachung der Anlagenverfügbarkeit | | | | | | | | | | |
| Zur Absicherung des Anlagenbetriebs von kritischen Anlagen rund um die Uhr (7/24) und zur schnellen Entstörung bietet der AN eine automatisierte und proaktive Überwachungsfunktion an, mit der er die erforderlichen Serviceaufgaben und vor Ort Serviceeinsätze eigenständig aussteuert.  Die Leistung besteht aus folgenden Bestandteilen:  - Fern-Aufschaltung der technischen Anlagen  - Automatische Überwachung der technischen Anlageninfrastruktur und automatisierte Störmeldung zu einem zentralen Servicedesk mit allen relevanten Informationen  - Bearbeiten und Verfolgen von Störungen im Servicedesk (Single Point of Contact) entsprechend des Service-Level sowie Dokumentation von Tätigkeiten und Maßnahmen im Ticketing-System  - Aussteuerung definierter Serviceprozesse auf Basis von Reaktionsplänen (Workflow) zur schnellen Reaktion des vor Ort Service (Remote oder Bereitschaft)  - Weitergabe von relevanten Informationen an den Kunden per E-Mail  - Kundenzugang auf das Ticketingsystem über Web Schnittstelle zur Meldung und Nachverfolgung von Tickets  - Bereitstellen eines Standard Report und Durchführung eines Service Review mit dem Kunden Folgende Überwachungsfunktionen für GA-Server, MBE und Automation sind einzurichten:  - Performance und technische Auslastung des GA-Server Hardware mit CPU, Arbeitsspeicher, Netzwerkschnittstellen und Festplattenspeicher  - Status der Selbstüberwachung des GA-Systemsoftware mit Datenbank-Status, Server-Status, Client-Status, Server-eigene Laufwerksüberwachung und Kommunikationsschnittstelle  - Status der Selbstüberwachung der Automationssysteme mit Kommunikation zum GA-Server, Hardware-Zustand, Zustand des HLK-Anlagenprogramm sowie Zustand dahinter geschalteter busangebundener Hardware Für die Überwachung einer Anlage wird ein Software-Agent auf dem GA-Server installiert, der die erforderlichen Events und Performance-Daten in Echtzeit erfasst und über eine sichere Fernverbindung zum Servicemanagement überträgt. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| 10.50.040.0010. | | | | Anlagenüberwachung und Servicemanagement | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| Zur Absicherung des Anlagenbetriebs von kritischen Anlagen rund um die Uhr (7/24) und zur schnellen Entstörung bietet der AN eine automatisierte und proaktive Überwachungsfunktion an, mit der er die erforderlichen Serviceaufgaben und vor Ort Serviceeinsätze eigenständig aussteuert.  Die Leistung besteht aus folgenden Bestandteilen:  - Fern-Aufschaltung der technischen Anlagen  - Automatische Überwachung der technischen Anlageninfrastruktur und automatisierte Störmeldung zu einem zentralen Servicedesk mit allen relevanten Informationen  - Bearbeiten und Verfolgen von Störungen im Servicedesk (Single Point of Contact) entsprechend des Service-Level sowie Dokumentation von Tätigkeiten und Maßnahmen im Ticketing-System  - Aussteuerung definierter Serviceprozesse auf Basis von Reaktionsplänen (Workflow) zur schnellen Reaktion des vor Ort Service (Remote oder Bereitschaft) | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | | | Seite 226 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | | Einheitspreis |  | | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | - Weitergabe von relevanten Informationen an den Kunden per E-Mail  - Kundenzugang auf das Ticketingsystem über Web Schnittstelle zur Meldung und Nachverfolgung von Tickets  - Bereitstellen eines Standard Report und Durchführung eines Service Review mit dem Kunden Folgende Überwachungsfunktionen für GA-Server, MBE und Automation sind einzurichten:  - Performance und technische Auslastung des GA-Server Hardware mit CPU, Arbeitsspeicher, Netzwerkschnittstellen und Festplattenspeicher  - Status der Selbstüberwachung des GA-Systemsoftware mit Datenbank-Status, Server-Status, Client-Status, Server-eigene Laufwerksüberwachung und Kommunikationsschnittstelle  - Status der Selbstüberwachung der Automationssysteme mit Kommunikation zum GA-Server, Hardware-Zustand, Zustand des HLK-Anlagenprogramm sowie Zustand dahinter geschalteter busangebundener Hardware Für die Überwachung einer Anlage wird ein Software-Agent auf dem GA-Server installiert, der die erforderlichen Events und Performance-Daten in Echtzeit erfasst und über eine sichere Fernverbindung zum Servicemanagement überträgt.  Geplantes Fabrikat: Siemens  Geplanter Typ: Desigo Uptime | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| 10.50.040.0020. | | | | Anlagenüberwachung und Servicemanagement - Einrichtung | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| Einrichtung Funktionen des technisches Anlagenmonitoring nach Projektanforderung abstimmen, betriebsfertig einrichten, konfigurieren und inbetriebsetzen, im Einzelnen bestehend aus:  - Einrichtung Software-Agent zur Anlagenüberwachung und Datenübertragung  - Einrichtung und prüfen der Überwachungsfunktionen für GA-Systemsoftware mit Datenbank-Status, Server-Status, Client-Status, Server-eigene Laufwerksüberwachung und Kommunikationsschnittstelle sowie Selbstüberwachung der Automationssysteme mit Kommunikation zum GA-Server, Hardware-Zustand, Zustand des HLK-Anlagenprogramm sowie Zustand dahinter geschalteter busangebundener Hardware  - Einrichten und Prüfen der definierten Workflows zur Aussteuerung der Serviceaktivitäten. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | |  | | |
|  | | |
| **Summe 10.50.040.** | | | | **............ EUR** | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **10.50.050.** | | | | **Qualifizierung und Validierung** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Validierung, Qualifizierung - Validation, Qualification | | | | | | | | | | |
| Mit der Validierung verfolgt ein pharmazeutischer Betrieb das Ziel, die für die pharmazeutische, biotechnische und Medizingeräteindustrie geltenden europäischen und internationalen Richtlinien und Regularien wie GAMP5, 91/356/EC und FDA 21 CFR Part 11 einzuhalten. Er führt damit den dokumentierten Nachweis, dass der Herstellungsprozess der pharmazeutischen Produkte mit hoher Wahrscheinlichkeit dauerhaft ein spezifikationsgerechtes Produkt erzeugt. Der Auftragnehmer führt eine Qualifizierung des Systems nach dem im GMP-Leitfaden (Validierungsrichtlinie des Siemens Kompetenzzentrums Life Science Dokument Nr. CM110820) definierten Ablauf durch:  - URS (Anwenderlastheft)  - PSQP (Projektspezifischer Qualitätsplan) | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | | | Seite 227 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | - RA (Risikoanalyse)  - FS (Funktionale Spezifikation)  - SDS (Software-Designspezifikation)  - CMP (Konfigurationsmanagementplan / HDS (Hardware-Designspezifikation) ist Teilmenge davon)  - DQ (Design Qualifikation)  - FAT (Fabrik-Akzeptanztest)  - SAT (Standort-Akzeptanztest)  - IOQ / Verifikationscheckliste (Installation-/Funktionsqualifizierung)  - TM (Nachverfolgungsmatrix)  Basis für die Festlegung des Qualifizierungsumfanges sind folgende Auftraggeber Dokumente:  - URS (Anwenderlastheft)  - Messstellenliste  Der Auftragnehmer erstellt eine GMP-gerechte Qualifizierungsdokumentation nach GAMP5.  Der Auftragnehmer hat Vorlagen für jedes der genannten Dokumente der Qualifizierung erstellt. Die Verbindung zwischen den Vorlagen ist die TM (Nachverfolgungsmatrix), die die Verbindung zwischen den Dokumenten und dem Anwenderlastenheft gewährleistet. Innerhalb dieses Systems von Dokumenten hat der Auftragnehmer eine eigene URS, die speziell auf die Eigenschaften der Siemens Systeme zugeschnitten ist. Diese wird mit dem Begriff Siemens System-URS bezeichnet. Der Auftragnehmer bevorzugt System-URS, da alle Validierungsdokumente darauf aufbaut sind und genau definiert ist, was das Siemens System tun soll. Wenn der Kunde bereits eine hochwertige Projekt-URS hat, kann der Auftragnehmer dennoch die Siemens System-URS verwenden. Dazu werden einfach Verweise auf die URS des Kunden in die System-URS eingefügt und es wird darauf geachtet, dass die Anforderungen der Siemens System-URS absolut im Einklang mit den Anforderungen der Kunden stehen.  Hinweis: Wenn die URS des Kunden (Projekt-URS) als Ausgangsdokument herangezogen wird, sollte eine technische Risikobeurteilung durchgeführt werden.  Hinweis: FAT (Fabrik-Akzeptanztest) und SAT (Standort-Akzeptanztest) sollen sowohl kritische als auch nicht kritische Tests enthalten.  Hinweis: In Life Science Projekten muss mit kalibrierten Sensoren gearbeitet werden. Es müssen gegebenenfalls zusätzliche Kosten kalkuliert werden.  Hinweis: Im angebotenen Preis soll nur ein Review der Dokumente enthalten sein! | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.50.050.0010. | | | | Abwicklung und Koordination der Validierung / Qualifizierung | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Abwicklung und Koordination der Validierung / Qualifizierung bestehend aus:  - Koordination, Terminkoordination, Terminverfolgung und Baustellenüberwachung in Abstimmung mit dem Bauherrn, dem Planer und den beteiligten Gewerken für Siemens Personal und Nachunternehmern  - Abstimmung und Festlegung von Art und Umfang von Vorleistungen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.50.050.0020. | | | | Anwenderlastenheft - User Requirement Specification | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Der Auftragnehmer kann den Auftraggeber bei der Erstellung einer URS (Anwenderlastheft) unterstützen. Die URS (User Requirement Specification) basiert auf dem ISPE Baseline Guide Commissioning and Qualification" Vol.5 - User Requirement Specification. Die Dienstleistung umfasst die Unterstützung bei der Erstellung der URS. Die URS spezifiziert klar und präzise die | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 228 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Anforderungen des Anwenders an das Systemverhalten. Dies umfasst die Kernziele und den Nutzen, Randbedingungen und Restriktionen sowie Anforderungen an anzuwendende GxP- Funktionen, Daten, Schnittstellen und Systemumgebungen. Die URS ist mit dem Auftraggeber abzustimmen und durch diesen freizugeben. Sie erfolgt auf einer Dokumentenvorlage mit Autorenkennung, Versionskennung und Signaturfeld. Die URS wird in der Regel vom Kunden bereitgestellt. Sie erläutert die Anforderungen des Kunden und definiert, was das System leisten sollte. Dies bildet die Grundlage für die funktionale Spezifikation.  Hinweis: Im angebotenen Preis soll nur ein Review der URS (Anwenderlastenheft) enthalten sein! | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.50.050.0030. | | | | Validierung, Qualifizierung (PSQP) - Validation, Qualification (PSQP) | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Die Dienstleistung umfasst die Erstellung und Pflege eines PSQP (Projektspezifischen Qualitätsplans), der beschreibt, wie der Auftragnehmer die Qualitätsanforderungen des Auftraggebers erfüllen wird. Im PSQP (Project Specific Quality Plan) werden Verantwortlichkeiten, Projektorganisation, Meilensteine, sowie ein Terminplan angehängt, der während des Projekts zu den Projektfortschrittsgesprächen aktualisiert wird.  Hinweis: Im angebotenen Preis soll nur ein Review des PSQP (Projektspezifischer Qualitätsplan) enthalten sein! | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.50.050.0040. | | | | Risikoanalyse - Risk Analysis | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Die Dienstleistung umfasst die Unterstützung bei der Durchführung einer RA (Risikonalyse) auf der Basis von GAMP5 und dem ISPE Baseline Guide Commissioning and Qualification" Vol.5 - Risk Assessment. Sie bietet die Grundlage zur Bestimmung der Maßnahmen und Tests im Validierungsprozess zur Identifizierung und Senkung potenzieller Risiken. Die Methode zur Risikoabschätzung basiert auf Ausfallmodus- Auswirkungsanalyse (Failure Mode and Effect Analysis FMEA) und erfolgt in den Schritten:  - GxP-Relevanz bestimmen  - Risiko-Szenarien erkennen  - Beschreiben und Bewertung der Eintritts-Wahrscheinlichkeit  - Auswirkung des Risikos  - Klassifizierung der Entdeckungswahrscheinlichkeit  - Festlegung von Maßnahmen zur Risikominimierung  Die Risikoanalyse ist mit dem Auftraggeber abzustimmen und durch diesen freizugeben. Sie erfolgt auf einer Dokumentenvorlage mit Autorenkennung, Versionskennung und Signaturfeld.  Hinweis: Im angebotenen Preis soll nur ein Review der RA (Risikoanalyse) enthalten sein! | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.50.050.0050. | | | | Funktionale Design Spezification - Functional Design Spezification | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Die Dienstleistung umfasst die Erstellung der FDS (Funktionale Design Spezifikation). Die FDS (Funktional Design Specification) spezifiziert die Umsetzung der Anforderungen aus der URS (Anwenderlastenheft). Die FDS beschreibt, welche Komponenten an Hardware und Software und welche Funktionen benötigt werden, um die Anforderungen der URS zu realisieren. Die FDS ist mit dem Auftraggeber abzustimmen und durch diesen freizugeben. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 229 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Hinweis: Im angebotenen Preis soll nur ein Review der FDS (Funktionale Design Spezifikation) enthalten sein! | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.50.050.0060. | | | | Software-Designspezifikation - Software-Design-Specification | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Die Dienstleistung umfasst die Erstellung der SDS (Software- Designspezifikation). Die SDS (Software-Design-Specification) enthält eine detaillierte technische Ausführung, welche Anwenderprogramme zur Erreichung der Funktionalität verwendet werden.  Hinweis: Im angebotenen Preis soll nur ein Review der SDS (Software-Designspezifikation) enthalten sein! | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.50.050.0070. | | | | Konfigurationsmanagementplan - Configuration Management Plan | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Die Dienstleistung umfasst die Erstellung des CMP (Konfigurationsmanagementplan). Der CMP (Configuration Management Plan) enthält die gesamte Konfiguration des Systems, inkl. der gesamten zu verwendenden Hardware HDS (Hardware- Designspezifikation) sowie die Konfiguration auf Management Ebene:  - Hauptziele des zu installierenden Systems  - Hardware und Konfiguration der Managementebene  - Hardware und Konfiguration der Automation  - Datensicherungsprozesse  - System-Notfallwiederherstellung  Hinweis: Im angebotenen Preis soll nur ein Review der CMP (Konfigurationsmanagementplan) enthalten sein! | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.50.050.0080. | | | | Design Qualifikation Bericht - Design Qualification Report | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Die Dienstleistung umfasst die Erstellung des DQ Berichts (Design Qualifikation). Der DQ Bericht (Design Qualification) liefert die dokumentierte Verifizierung, dass das vorgeschlagene Design den Kunden-Anforderungen entspricht.  Hinweis: Im angebotenen Preis soll nur ein Review des DQ Berichts (Design Qualifikation) enthalten sein! | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.50.050.0090. | | | | FAT Dokument - FAT Document | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Die Dienstleistung umfasst die Erstellung des FAT Dokuments (Fabrik- Akzeptanztest). Diese FAT-Testpläne (Factory Acceptance Test) sind so aufgebaut, dass sie vor Ort verwendet werden können. Die Rohdaten werden direkt darin testiert. Außerdem enthalten diese Testpläne alle erforderlichen Prüfanweisungen und eine detaillierte Darstellung der jeweiligen Akzeptanzkriterien. Die FAT (Fabrik-Akzeptanztest) Protokolle werden für die IOQ-Prüfung (Installation / Operation Qualification) herangezogen, so dass diese Tests dort nicht nochmals durchgeführt werden müssen.  Hinweis: Im angebotenen Preis soll nur ein Review des FAT Dokuments (Fabrik-Akzeptanztest) | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 230 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | enthalten sein! | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.50.050.0100. | | | | FAT Durchführung und Berichtserstellung - FAT Execution and Report | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Der Auftragnehmer führt den FAT (Fabrik- Akzeptanztest) entsprechend den Festlegungen in den FAT-Testplänen durch. Der FAT (Factory Acceptance Test) stellt sicher, dass die Hard- und Software spezifikationsgerecht aufgebaut, installiert und konfiguriert wurde. Bei der Durchführung des FAT (Fabrik- Akzeptanztest) werden die Rohdaten entweder in den Testplänen testiert, die damit zum Protokoll werden oder die Rohdaten werden als Anhang mit eindeutiger Kennzeichnung ihres Testplanes vom Tester unterschrieben und angehängt. Alle Abweichungen werden in einer DL (Deviation List, Abweichungsliste) dokumentiert und vom Qualitätsteam mit dem Auftraggeber bewertet und freigegeben.  Geforderter Leistungsumfang:  - Durchführung und Dokumentation der FAT Prüfungen (Fabrik-Akzeptanztest), gemäß den FAT-Testplänen  - Bewertung, der während der Ausführung der FAT Tests gefundenen Abweichungen und Beseitigung der Abweichungen in Zusammenarbeit mit dem Qualitätsteam  - Erstellung eines abschließenden FAT-Berichts (Fabrik-Akzeptanztest)  - Teilnahme an den Projektroutinen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.50.050.0110. | | | | SAT Dokument - SAT Document | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Die Dienstleistung umfasst die Erstellung des SAT (Standort- Akzeptanztest) Dokuments. Die SAT (Site Acceptance Test) Testpläne sind so aufgebaut, dass sie vor Ort verwendet werden können. Die Rohdaten müssen direkt darin testiert werden. Außerdem enthalten diese Testpläne alle erforderlichen Prüfanweisungen und eine detaillierte Darstellung der jeweiligen Akzeptanzkriterien. Die SAT Protokolle (Standort-Akzeptanztest) werden für die IOQ Prüfung (Installations- Qualifizierung /Funktionsqualifizierung) herangezogen, so dass diese SAT Tests (Standort-Akzeptanztest) nicht doppelt durchgeführt werden müssen.  Hinweis: Im angebotenen Preis soll nur ein Review des SAT Dokuments (Standort- Akzeptanztest) enthalten sein! | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.50.050.0120. | | | | SAT Durchführung und Berichtserstellung - SAT Execution and Report | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Der Auftragnehmer führt den SAT (Standort-Akzeptanztest) entsprechend der Festlegungen in den SAT-Testplänen durch. Der SAT (Site Acceptance Test) stellt sicher, dass die Hard- und Software spezifikationsgerecht aufgebaut, installiert und kalibriert sind und arbeiten. Bei der Durchführung des SAT (Standort- Akzeptanztest) werden die Rohdaten entweder in den Testplänen testiert, die damit zum Protokoll werden oder die Rohdaten werden als Anhang mit eindeutiger Kennzeichnung ihres Testplanes vom Tester unterschrieben und angehängt. Alle Abweichungen werden in einer DL (Deviation List, Abweichungsliste) dokumentiert und vom Qualitätsteam mit dem Auftraggeber bewertet und freigegeben. Geforderter Leistungsumfang:  - Durchführung und Dokumentation der SAT Prüfungen (Standort-Akzeptanztest), gemäß den SAT-Testplänen  - Bewertung, der während der Ausführung der SAT Tests gefundenen Abweichungen und Beseitigung der Abweichungen in Zusammenarbeit mit dem Qualitätsteam  - Erstellung eines abschließenden SAT-Berichts (Standort-Akzeptanztest)  - Teilnahme an den Projektroutinen | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 231 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.50.050.0130. | | | | Verifikationscheckliste (IOQ) - Verification Checklist (IOQ) | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Die Dienstleistung umfasst die Erstellung des IOQ/ Verifikationschecklisten (Installation-/ Funktionsqualifizierung) Dokuments. Die Verifikationscheckliste (IOQ) enthält die kritischen Testfälle. Die Tests selbst werden nicht erneut ausgeführt, wenn diese im Rahmen von FAT und SAT bereits umfassend getan wurden (wie auch im neuen EU GMP Anhang 15 erwähnt [4]). Ein Test wird nur dann wiederholt, wenn eine Änderung aufgetreten ist und eine Wiederholung erforderlich wird.  Hinweis: Im angebotenen Preis soll nur ein Review der IOQ/Verifikationscheckliste (Installation-/ Funktionsqualifizierung) enthalten sein! | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.50.050.0140. | | | | Verifikationscheckliste Durchführung - IOQ Execution and Report | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Der Auftragnehmer führt die IOQ (Installations-/Funktionsqualifizierung) entsprechend der Festlegungen in den IOQ-Testplänen durch. Die IOQ (Installation/ Operation Qualification) stellt sicher, dass die Hard- und Software spezifikationsgerecht aufgebaut, installiert und kalibriert sind und arbeiten. Bei der Durchführung der IOQ (Installations-/Funktionsqualifizierung) werden die Rohdaten entweder in den Testplänen testiert, die damit zum Protokoll werden oder die Rohdaten werden als Anhang mit eindeutiger Kennzeichnung ihres Testplanes vom Tester unterschrieben und angehängt. Alle Abweichungen werden in einer DL (Deviation List, Abweichungsliste) dokumentiert und vom Qualitätsteam mit dem Auftraggeber bewertet und freigegeben. Geforderter Leistungsumfang:  - Durchführung und Dokumentation der IOQ-Prüfungen(Installations-/ Funtionsqualifizierung) gemäß der IOQ-Testpläne  - Bewertung der während der Ausführung der Installations-/Funtionsqualifizierung gefundenen Abweichung und Beseitigung der Abweichungen in Zusammenarbeit mit dem Qualitätsteam  - Erstellung eines abschließenden IOQ-Berichts (Installations-/Funktionsqualifizierung) | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.50.050.0150. | | | | IQ Dokument - IQ Document | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Die Dienstleistung umfasst die Erstellung des IQ (Installationsqualifikation) Dokuments. Diese IQ (Installation Qualification) Testpläne sind so aufgebaut, dass sie vor Ort verwendet werden können. Die Rohdaten werden direkt darin testiert. Außerdem enthalten diese Testpläne alle erforderlichen Prüfanweisungen und eine detaillierte Darstellung der jeweiligen Akzeptanzkriterien.  Hinweis: Im angebotenen Preis soll nur ein Review der IQ (Installationsqualifizierung) enthalten sein! | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.50.050.0160. | | | | IQ Durchführung und Berichtserstellung - IQ Execution and Report | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Der Auftragnehmer führt die IQ (Installationsqualifizierung) entsprechend der Festlegungen in den IQ- Testplänen durch. Die IQ (Installation Qualification) stellt sicher, dass die Hard- und Software spezifikationsgerecht aufgebaut, installiert und kalibriert sind und arbeiten. Bei der Durchführung der IQ (Installationsqualifizierung) werden die Rohdaten entweder in den Testplänen testiert, die damit zum Protokoll werden oder die Rohdaten werden als Anhang mit eindeutiger Kennzeichnung ihres Testplanes vom Tester unterschrieben und angehängt. Alle Abweichungen werden in einer DL (Deviation List, Abweichungsliste) dokumentiert und vom Qualitätsteam mit dem Auftraggeber | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 232 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | |  | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | Einheitspreis |  | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | bewertet und freigegeben. Geforderter Leistungsumfang:  - Durchführung und Dokumentation der IQ-Prüfungen(Installationsqualifizierung) gemäß den IQ-Testplänen  - Bewertung der während der Ausführung der Installationsqualifizierung gefundenen Abweichung und Beseitigung der Abweichungen in Zusammenarbeit mit dem Qualitätsteam  - Erstellung eines abschließenden IQ-Berichts (Installationsqualifizierung) | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.50.050.0170. | | | | OQ Dokument - OQ Document | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Die Dienstleistung umfasst die Erstellung des OQ (Funktionsqualifizierung) Dokuments. Die OQ (Operational Qualification) Testpläne sind so aufgebaut, dass sie vor Ort verwendet werden können. Die Rohdaten müssen direkt darin testiert werden. Außerdem enthalten diese Testpläne alle erforderlichen Prüfanweisungen und eine detaillierte Darstellung der jeweiligen Akzeptanzkriterien.  Hinweis: Im angebotenen Preis soll nur ein Review der OQ (Funktionsqualifizierung) enthalten sein! | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.50.050.0180. | | | | OQ Durchführung und Berichtserstellung - OQ Execution and Report | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Der Auftragnehmer führt die OQ (Funktionsqualifizierung) entsprechend der Festlegungen in den OQ-Testplänen durch. Die OQ (Operational Qualification) bestätigt den spezifikationsgerechten Betrieb des Systems unter realistischen Betriebsbedingungen. Bei der Durchführung der OQ werden die Rohdaten entweder in den Testplänen testiert, die damit zum Protokoll werden oder die Rohdaten werden als Anhang mit eindeutiger Kennzeichnung ihres Testplanes vom Tester unterschrieben und angehängt. Alle Abweichungen werden in einer DL (Deviation List, Abweichungsliste) dokumentiert und vom Qualitätsteam mit dem Auftraggeber bewertet und freigegeben. Geforderter Leistungsumfang:  - Durchführung und Dokumentation der OQ-Prüfungen gemäß den OQ-Testplänen  - Bewertung der während der Ausführung der Installationsqualifizierung gefundenen Abweichungen und Beseitigung der Abweichungen in Zusammenarbeit mit dem Qualitätsteam  - Erstellung eines abschließenden OQ-Berichts | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.50.050.0190. | | | | Nachverfolgungsmatrix - Traceability Matrix | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Die Dienstleistung umfasst die Erstellung der TM (Nachverfolgungsmatrix). Der Auftragnehmer erstellt eine TM (Nachverfolgungsmatrix) als Überblick zur Nachverfolgung, der Anforderungen in den verschiedenen Dokumenten. Die TM (Traceability Matrix) ist mit dem Auftraggeber abzustimmen und durch diesen freizugeben.  Hinweis: Im angebotenen Preis soll nur ein Review der TM (Nachverfolgungsmatrix) enthalten sein! | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 10.50.050.0200. | | | | Erstellung des Validierungsberichtes - Creation of the Validation Report | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | |
| Nach Abschluss der Qualifizierung wird im Validierungsbericht bestätigt, dass das System spezifikationsgerecht aufgebaut ist und arbeitet.  Hinweis: Im angebotenen Preis soll nur ein Review des Validierungsberichts enthalten sein! | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | Seite 233 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | | Einheitspreis |  | | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| 10.50.050.0210. | | | | Durchführung von Änderungen im Projekt - Change Control | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| Ein Tagessatz für die Dienstleistung zur Durchführung von Änderungen im Projektverlauf der Qualifizierung nach dem beim Auftraggeber gültigen Change Management" Prozess ist anzubieten. Die Change Requests werden vom Auftraggeber unterschrieben und mit der Qualifizierungsdokumentation am Ende des Projektes übergeben. Der Auftragsnehmer ist verantwortlich, dass alle die von dem Change Antrag betroffenen Dokumente geändert und von dem Auftraggeber unterschrieben werden. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| 10.50.050.0220. | | | | Erstkalibrierung - Initial Calibration | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| Erstkalibrierung der Feldgeräte vor Ort | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| 10.50.050.0230. | | | | Erstellung von Berichtsvorlagen - Report Generation | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| Die Dienstleitung umfasst die Erstellung von Berichtsvorlagen für das Monitoringsystem zur Anzeige und Analyse der GxP-kritischen Daten, kundenspezifischer Vorlagen mit wählbarem Dateninhalt und Darstellungsform, mit folgenden Standard-Auswertefunktionen:  - Grenzwertüberschreitungen  - Fehlerhäufigkeit  - Qualitätsattribut  - Min-/Max-Wert  - Systemaktivitäten (Alarm, Bedienung, etc.) | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| 10.50.050.0240. | | | | Erstellung von Kundenspezifischen SOPs - Customer specific SOP Generation | | | | | | | | | | |
|  | | | |
|
|  | | | | | | | | | | |
| Tagessatz für die Dienstleitung zur Erstellung von Kundenspezifischen SOPs (Standard Operating Procedures Standardvorgehensweisen). | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | |  | | |
|  | | |
| **Summe 10.50.050.** | | | | **............ EUR** | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | | | Seite 234 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  |
| **Projekt:** | |  | | Siemens | | | | |  |
| **LV:** | | Gebäudemanagementsystem | | | | |  |
|  | |  | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |  |
| OZ |  | | | Leistung |  | Menge/Einheit |  | | | Einheitspreis |  | | Gesamtbetrag | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | |  | | |
|  | | |
|  | | | | **Summe 10.50.** | | | | **............ EUR** | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | **Summe 10.** | | | | **............ EUR** | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | | |  | | | | | | | | | | | Seite 235 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | | | |  | | | | |  |
|  | **Summenblatt** | | | | |  |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| **10.** | | | **KG 480 Gebäudeautomation** | | | | |  | ............ EUR | | |
| 10.10. | | | KG 481 Managementsysteme |  | ............ EUR | | | | |  | |
| 10.10.010. | | | Vorbemerkungen | ............ EUR | | | | |
| 10.10.020. | | | Vorbemerkung Gewerke | ............ EUR | | | | |
| 10.10.030. | | | Vorbemerkungen Zusatz | ............ EUR | | | | |
| 10.10.040. | | | Software | ............ EUR | | | | |
| 10.10.050. | | | Dienstleistungen | ............ EUR | | | | |
| 10.10.060. | | | Gebäudemanagement als Service | ............ EUR | | | | |
| 10.10.070. | | | Remote Services | ............ EUR | | | | |
| 10.20. | | | KG 482 Automationssysteme | ............ EUR | | | | |
| 10.20.010. | | | Automation BACnet | ............ EUR | | | | |
| 10.20.020. | | | Automation SPS | ............ EUR | | | | |
| 10.20.030. | | | Automation BSK | ............ EUR | | | | |
| 10.20.040. | | | Dienstleistungen | ............ EUR | | | | |
| 10.30. | | | KG 483 Raum- und Laborautomationssysteme | ............ EUR | | | | |
| 10.30.010. | | | Raumautomation | ............ EUR | | | | |
| 10.30.020. | | | Laborautomation | ............ EUR | | | | |
| 10.30.030. | | | Digestorienautomation - Bundle für Labormöbelhersteller | ............ EUR | | | | |
|  | | |  | | | | |
| 10.30.040. | | | Dienstleistungen Laborlösung (Planung/Design, Ausführung, IBN, Abnahme) | ............ EUR | | | | |
|  | | |  | | | | |
| 10.30.050. | | | Raumbediengeräte | ............ EUR | | | | |
| 10.40. | | | KG 485 Schaltschränke und Verkabelung | ............ EUR | | | | |
| 10.40.010. | | | GEHÄUSE | ............ EUR | | | | |
| 10.40.020. | | | EINSPEISUNGEN | ............ EUR | | | | |
| 10.40.030. | | | SONSTIGES | ............ EUR | | | | |
| 10.40.040. | | | LEISTUNGSTEIL | ............ EUR | | | | |
| 10.40.050. | | | STEUERUNGSTEIL | ............ EUR | | | | |
| 10.40.060. | | | STEUERKABEL | ............ EUR | | | | |
| 10.40.070. | | | LEISTUNGSKABEL | ............ EUR | | | | |
| 10.40.080. | | | INSTALLATION | ............ EUR | | | | |
| 10.40.090. | | | ANKLEMMEN | ............ EUR | | | | |
| 10.40.100. | | | ZUBEHÖR | ............ EUR | | | | |
| 10.50. | | | KG 489 Sonstiges | ............ EUR | | | | |
| 10.50.010. | | | Technisches Anlagenmonitoring | ............ EUR | | | | |
| 10.50.020. | | | Technisches Einregulierungs- und Langzeitmonitoring | ............ EUR | | | | |
|  | | |  | | | | |
| 10.50.030. | | | Energiemonitoring und Energiedatenmanagement | ............ EUR | | | | |
| 10.50.040. | | | Managed Services | ............ EUR | | | | |
| 10.50.050. | | | Qualifizierung und Validierung | ............ EUR | | | | |
|  | | | |  | | | | |
| Datum: ............. Unterschrift Auftraggeber: ................................... Unterschrift Auftragnehmer: ................................... | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | |  | | | | | | | | | Seite 236 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | | | | |  | | | | |  |
|  | **Summenblatt** | | | | | |  |
|  | | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |  | |
|  | |
|  | | | *Summe aller Positionen:* | | |  | | | | ............ EUR | | |
|  | | |  | | |
| *Umsatzsteuer:* | (............ %) |  | ............ EUR | | |
|  | |  | | |
|  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| ***Gesamtsumme:*** | | |  | | | ............ EUR | | | |
|  | | |  | | | |
| Datum: ............. Unterschrift Auftraggeber: ................................... Unterschrift Auftragnehmer: ................................... | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 04.03.2021 | |  | | | | | | | | | | Seite 237 |