

LEISTUNGSBESCHREIBUNG

Projektbezeichnung: Entwicklung Technologiestandort Freimann-
Bauabschnitt A (ETF-A)

Auftraggeber: SWM Services GmbH
Emmy-Noether-Straße 2
80992 München

vertreten durch die

Projektleitung: SWM Services GmbH
Technischer Service
TS-GE-BP
Emmy-Noether-Straße 2
80992 München

LV Bezeichnung: VE
Gewerk: Elektroarbeiten

Zur Ansicht

Inhaltsverzeichnis der Leistungsbeschreibung

A. Vorbemerkungen

A.1 Allgemeine Beschreibung der Leistung

A.2 Baubeschreibung

A.3 Angaben zur Ausführung

A.4 Ausführungsunterlagen

A.5 ZTV und Sonstige Technische Vertragsbedingungen

B. Anlagen

C. Leistungsverzeichnis

Zur Ansicht

A.1 Allgemeine Beschreibung der Leistung



LUFTBILD QUELLE GOOGLE (EINGEZÄUNTES BAUFELD = ROT)

A.1.1 Auszuführende Leistungen

Allgemeine Objektbeschreibung:

Die Stadtwerke München GmbH (SWM) planen auf Ihrem Grundstück am Frankfurter Ring 179 in München den Neubau "Entwicklung Technologiestandort Freimann" (im Folgenden auch ETF genannt). Der Neubau setzt sich aus drei Bauteilen zusammen. Bauteil Kopfbau (K) wird unterkellert ausgeführt, Bauteil Werkstatthalle (W) ohne Unterkellerung, Bauteil Satellit (S).

Der Kopfbau soll im südwestlichen Bereich des Baufeldes errichtet werden. Das Gebäude hat Grundrissabmessungen von ca. 58 m x 17,5 m.

Das Gebäude liegt ca. 15 m nördlich des Frankfurter Rings.

Nördlich an das Bauteil Kopfbau schließt das Bauteil Werkstatthalle an. Die beiden Bauteile Kopfbau (K) und Werkstatthalle (W) sind durch eine Gebäudefuge entkoppelt.

Getrennt davon noch das wird Bauteil Satellit (S) als Lagergebäude in Form einer eingeschossigen Halle mit den Abmessungen von ca. 16m x 40m errichtet.

Allgemeine Beschreibung der Leistung:

Lieferung und vollständig betriebsfertige Montage der gesamten Elektroanlage (inkl. der fernmeleotechnischen Anlagen) ab dem niederspannungsseitigem Übergabepunkt des EVU. Im Leistungsumfang enthalten u. a. sind folgende Anlagenteile:

- Eigenstromversorgungsanlagen/Sicherheitsbeleuchtungsanlage
- Niederspannungsschaltanlagen/Niederspannungsverteilungen
- Niederspannungsinstallationsanlagen mit Kabelverlegesysteme und Installationsgeräten und Sonnenschutzsteuerung mittels KNX-Bus
- Beleuchtungsanlagen für z. B. Verkehrsflächen, Werkstatt- und Büroarbeitsplätze
- Erdungsanlage und Potentialausgleich
- Fernmelde- und Informationstechnischeanlagen u. a. mit strukturierter Datenverkabelung, IP-Sprechanlage, und Brandmeldeanlage nach DIN 14675 Kategorie 1 Vollschutz .

Die Installation erfolgt weitestgehend auf Putz als **Sichtinstallation**.

Eine unter Putz Installation erfolgt in den Treppenhäusern sowie in Trockenbauwänden.

A.1.2 Termine der Bauausführung

Die Arbeiten sind in mehreren Schritten auszuführen. Das Nebengebäude Satellit wird als Industriebaulösung realisiert und erfolgt leicht nachlaufend.

Siehe beigefügten Terminplan in den Anlagen:

Anlage_23_20240730 ETF-A_A1_TP_LPh8_anonym (2)

A.1.3 Bereits Ausgeführte Vorarbeiten

Rohbau bzw. ausgesteifte Hallenkonstruktion (Stahlbau) ist erstellt.

Die Gebäudehülle ist dicht.

Betonleerrohre und Erdungsanlage und Kabelzugschachanlage in der Werkstatthalle

wurden bereits durch den Baumeister eingelegt. Ebenfalls ist bereits eine Kabelzugschachanlage in der Werkstatthalle errichtet.

Eine Baustromanlage ist vorhanden.

Siehe beigefügten Terminplan in den Anlagen:

Anlage_23_20240730 ETF-A_A1_TP_LPh8_anonym (2)

A.1.4 Gleichzeitig laufende Bauarbeiten

Installationsarbeiten der HLSK Gewerke, Aufstellung der Trockenbauwände mit einseitiger Beplankung und weitere Innenausbau Arbeiten gemäß Bauzeitenplan:

Siehe beigefügten Terminplan in den Anlagen:

Anlage_23_20240730 ETF-A_A1_TP_LPh8_anonym (2)

A.1.5 Projektabwicklung und Organisation

Wesentliche Projektbeteiligte sind: Bauherr, Architekt, Fachplaner, Baumeister

Baustellenbesprechungen oder Bauherrenbesprechungen finden je nach Anforderung, aber mindestens einmal wöchentlich statt. An dieser hat der Auftragnehmer mit einem geeigneten, deutschsprechenden Mitarbeiter teilzunehmen.

A. 2. Baubeschreibung:

Am Frankfurter Ring 179, in 80807 München Freimann, liegt das zu bebauende und bereits erschlossene Grundstück mit der Flurnummer 880/28, mit einer Gesamtgröße von 60.175m², welches im Besitz der Stadtwerke München (SWM) ist. Auf dem Grundstück befindet sich ebenfalls das Heizkraftwerk und das Umspannwerk Freimann. Ein Großteil der Versorgung des Münchner Nordens erfolgt von hier. Das Baufeld umfasst ca. 12.100m².

Die Werkstätten sind als Zentralwerkstätten geplant, in denen zwingend notwendige Reparaturarbeiten und Materialprüfungen für die Kraftwerke durchgeführt werden. Sie leisten für die geplante Wärmewende und somit für das Wohl der Allgemeinheit einen wichtigen Beitrag. Der Neubau umfasst die neuen Zentralwerkstätten der Kraftwerke/Geothermieanlagen, sowie die zugehörigen Büroräume und Lagerflächen.

Der hier beschriebene Bauabschnitt A setzt sich aus zwei Bauteilen zusammen. Bauteil K (Kopfbau) wird unterkellert ausgeführt, Bauteil W (Werkhalle) ohne Unterkellerung.

Die Baukörper sind aufgrund ihrer unterschiedlichen Funktionen und aus schalltechnischen Gründen durch eine bauliche Fuge und eine Brandwand voneinander getrennt. Ein Übergang im 1.OG ist vorgesehen. Die beiden Bauteile werden zwar bauphysikalisch als ein Gebäude betrachtet, aber baurechtlich hat jedes Gebäude seine eigene Einstufung.

Der Kopfbau ist mit einer Höhe von etwa 7,60 m mit der Fußbodenoberkante des höchstgelegenen Geschosses in Gebäudeklasse 5 gemäß Art. 2 Abs. 3 Pkt. 5 BayBO einzustufen.

Für das Werkstattgebäude, als erdgeschossige Halle wird hier eine Einstufung in die Gebäudeklasse 3 vorgenommen. Des Weiteren handelt es sich gemäß Art. 2 Abs. 4 Pkt. 3 BayBO um ein Gebäude mit mindestens einem Geschoss mit der größten Ausdehnung von mehr als 1.600 m² Grundfläche und damit um einen Sonderbau. Aufgrund der geplanten Nutzung zur Durchführung SWM interner Pflege- und Wartungsarbeiten handelt es sich beim Werkstattgebäude um ein Gebäude im Bereich der Industrie und des Gewerbes, welches der Produktion oder Lagerung von Produkten oder Gütern gemäß Abschnitt 3.1 IndBauRL dient. Das Gebäude ist daher ein Industriebau, im Geltungsbereich der bauaufsichtlich in Bayern eingeführten Richtlinie der technischen Baubestimmung über den baulichen Brandschutz im Industriebau.

Das Bauvorhaben umfasst eine Baumasse von 43.746 m³, das Gebäude-Nullniveau befindet sich auf 502,90 m ü. NN.

Die Werkhalle, welche mit ihrer westlichen Längsseite entlang der westlichen Bebauungsgrenze verläuft, bildet mit dem in 90° dazu stehenden Kopfbau eine L-Form. Dieses L bildet Richtung Norden einen Hof, der im Osten durch Parkplätze und Freilagerflächen gefasst wird. Die aktuelle Hochbauplanung betrifft nur diesen süd-westlichen Teil: den dreigeschossigen Kopfbau und die Werkhalle. Eine mögliche Aufstockung des Kopfbaus um drei weitere Geschosse ist bereits statisch in der Planung berücksichtigt.

Im östlichen Teil werden neben Parkplätzen und Verkehrswegen, auch ein Lagersatellit in Leichtbauweise Platz finden, dieser ist allerdings nicht Bestandteil der aktuellen Hochbauleistung. Er wird Anfang 2026 extern errichtet.

Die verkehrstechnische Erschließung der Baustelle erfolgt über den südlich gelegenen Frankfurter Ring. Von dort führt die Zu- und Ausfahrt auf das Gelände. Ein 25m Wenderadius ist für die Baustellenfahrzeuge vorgesehen. Auf Fußgänger und Radfahrer muss Rücksicht genommen werden, da die Fahrzeuge den städtischen Geh- und Radweg queren.

Der Schwenkbereich von Kranausleger oder Autokränen ist teilweise begrenzt, da diese aufgrund des angrenzenden Heizkraftwerks und Umspannwerks nicht außerhalb des Baufelds schwenken dürfen. Zudem ist die Schwenkhöhe durch einen Wanderfalkenbrutplatz auf maximal 35m Höhe beschränkt.

Kopfbau:

Der Kopfbau weist einen rechteckigen Grundriss mit Abmessungen von ca. 58 m (Ost-West) x 17 m (Nord-Süd) auf und umfasst nach aktueller Planung UG, EG, zwei OG und einen Dachausgang. Er bildet den südlichen Abschluss der Neubebauung zum Frankfurter Ring. Der Haupteingang wird entsprechend auf der Südseite angeordnet.

Das UG ist in Stahlbetonbauweise geplant, die Bodenplatte besteht hier aus ca. 75 bis 100 cm Stahlbeton als lastabtragende Gründungsplatte.

Ab dem EG nach oben wird die Tragstruktur in Stahlbeton-Skelettbauweise errichtet. Die Oberflächen der Betonkonstruktion bleiben ohne spezielle Anforderung sichtbar (Betonoptik). Die opaken Außenwandflächen werden aus Stahlbeton (nichttragend) vorgesetzt und mit Wärmedämmung und vorgehängter hinterlüfteter Fassade

versehen.

Den oberen Gebäudeabschluss bildet ein Flachdach aus Stahlbeton, welches mit Photovoltaik belegt werden soll. Im Kopfbau werden zukünftig kleinere Werkstätten, Laborräume für das Werkstofftechnische Labor, Büro- und Besprechungsräume, Lager, Umkleide- und Sanitärräume, Teeküchen, ein Schulungsraum und Nebenräume untergebracht. Die ebenfalls erforderlichen Technikräume werden im UG verortet. Für die an der Nordseite im EG befindlichen kleineren Werkstätten besteht die Möglichkeit, diese mit einem Kleintransporter durch entsprechende Tore zu befahren.

Die vertikale Erschließung erfolgt über zwei Treppenhäuser sowie zwei Aufzugsanlagen. Die Möglichkeit zur späteren Aufstockung des Gebäudes, auf bis zu sechs oberirdischen Geschossen, ist gewünscht und bereits statisch in der Planung berücksichtigt. Im Bedarfsfall sollen Dachausgang und Aufzugsüberfahrten nach oben verlängert werden.

Werkhalle:

Die Werkhalle weist einen rechteckigen Grundriss mit Abmessungen von ca. 34 m (Ost-West) x 74 m (Nord-Süd) auf und umfasst nach aktueller Planung EG und zwei OG. Eine Unterkellerung ist nicht vorgesehen.

Schwerlasttransportern muss die Zufahrt zur Anlieferung der Materialien möglich sein, da auch Reglerschränke von bis zu 25 Tonnen Gewicht in der Halle eingebracht werden sollen, deshalb wurde auf eine Unterkellerung im Bereich der Werkhalle verzichtet.

Um die problemlose Zufahrt und Wendemöglichkeit für LKWs zu ermöglichen, wurde der Bauhof entsprechend großzügig geplant.

Die Gründung des EG ist mit Einzel- und teilweise mit Streifenfundamenten geplant, oberhalb derer eine nichttragende, ca. 20 cm dicke Stahlbeton-Bodenplatte ausgeführt wird.

Das Gebäude wird vorwiegend in Stahlbeton-Skelettbauweise errichtet und wie beim Kopfbau werden die opaken Außenwandflächen aus Stahlbeton (nichttragend) vorgesetzt und wärme gedämmt.

Einzelne Wandscheiben müssen aus statischen Gründen komplett in Stahlbeton errichtet werden, so z. B. die gesamte Süd- und Nordwand sowie das Treppenhaus im Westen. Auch hier verbleiben die Wandoberflächen sichtbar und unbehandelt.

Den oberen Gebäudeabschluss bildet ein Warmdach, welches als Trapezblechflachdach ausgebildet wird. Vier große Dachoberlichter werden hier integriert. Über der Bürosparge der Werkhalle wird davon abweichend ein Flachdach als Stahlbeton-Dachdecke vorgesehen.

Die gesamte Dachfläche wird als Kiesdach ausgeführt und mit einer Photovoltaikanlage (nicht im Leistungsumfang enthalten) belegt.

Die Werkhalle soll bei gleicher oberirdischer Geschossanzahl etwas niedriger als der Kopfbau ausfallen. Die Begehung der Dachfläche der Werkhalle zu Wartungszwecken ist durch einen Überstieg von der Dachfläche des Kopfbaus aus möglich. Ein eigener Dachausgang des Treppenhauses der Werkhalle ist hingegen nicht vorgesehen. Die im östlichen Teil der Werkhalle befindlichen Werkstätten für Konstruktionsbau/ Maschinentechnik umfassen etwa zwei Drittel der Grundfläche. Die Andienung erfolgt über entsprechende Tore von Osten aus. Der Werkstattboden wird so ausgelegt, dass er mit Staplern (FL5) und LKW (SWL30) befahren werden kann. Die beiden Werkstattflächen sind durch den mittig eingestellten Raum der Qualitätssicherung Konstruktionsbau teilweise voneinander getrennt, eine Durchgangsmöglichkeit im EG ist jedoch gegeben. Aufgrund der erforderlichen Technik für Kran und TGA, welche oberhalb dieser Ebene angeordnet wird, beträgt die Geschosshöhe der Werkstatt ca. 11 m.

Im westlichen Teil der Werkhalle werden auf der gesamten Länge der Halle auf den Ebenen die zugehörigen Nebenflächen angeordnet. Im EG sind Lagerräume, im 1. OG Büro-, Besprechungs- und Sanitärräume und im 2. OG Technikräume vorgesehen. Die vertikale Erschließung der Stockwerke erfolgt über ein Treppenhaus an der Westseite. Aufzugsanlagen sind nicht vorgesehen. Die Büroflächen im 1. OG weisen eine östlich vorgelagerte Galerie mit Blick in die Werkhalle auf und können von der nördlichen Werkstatt aus über zwei Treppen erreicht werden. Die Galerie wird zu den Werkstätten hin baulich abgetrennt. Von der Galerie aus kann auch die ‚Box‘ über dem Raum der Qualitätssicherung Konstruktionsbau erreicht werden, welche mit einem teilweise offenen Geländer ausgestattet und als Lager für Halbfertigteile genutzt wird.

Satellit:

Der Lagersatellit wird in Leichtbauweise erstellt und wird Anfang 2026 errichtet.

A. 2.2 Verkehrsverhältnisse, Anbindung der Baustelle:

Die Zu- und Ausfahrt der Baustelle erfolgt über den Frankfurter Ring. Auf der Baustelle stehen Lagerflächen und Parkplätze gem. der angefügten BE-Planung zur Verfügung.

Am Frankfurter Ring verläuft ein in beiden Richtungen zeitweise stark befahrener Radweg.

Der AN hat dafür Sorge zu tragen, dass sämtliche seiner Mitarbeiter, Lieferanten etc. über die gebotene Vorsicht informiert werden.

A. 2.3 Transporteinrichtungen:

gemäß dem Leistungsverzeichnis und nach VOB/C.

A. 2.4 Anschlüsse für Wasser, Energie und Abwasser:

1 Zoll Anschluss im Bereich des Containerstandorts + 1 Bauwasseranschluss direkt am Hydranten am Frankfurter Ring mittels Standrohr.

Strom: Verteiler vorhanden, Aufstellort siehe BE-Plan.

Wasser und Strom wird seitens SWM kostenlos zur Verfügung gestellt.

A. 2.5 Hindernisse im Baustellenbereich:

Im Norden und Westen des Grundstücks verläuft eine 110KV Leitung (SWM)

Diese hat zum Teil einen Abstand von Minimum ca.1,00m zum Gebäude.

Des Weiteren verlaufen im Bereich der Baustelle die Bestands Fernwärmeleitung mit dem Fernwärmeschacht und die Schmutzwasserleitung. Diese verlaufen von Süd nach Nord.

A. 2.6 Immissionen und Klimabedingungen:

Keine Angaben.

A. 2.7 Besondere Vorgaben, Vorschriften und Maßnahmen:

Gemäß dem Leistungsverzeichnis.

A. 2.8 Lager und Arbeitsplätze:

Siehe Baustelleneinrichtungsplan, die BE Flächen sind teils asphaltiert teils gekiest. Lagerplätze sind vorab mit der örtlichen Bauleitungen abzustimmen. Die Baustelle ist mit einem bauseits gestellten Pfortner gesichert. Es hat eine tägliche An- und Abmeldung an der Pforte zu erfolgen.

Zur Ansicht

A. 3. Angaben zur Ausführung:

A. 3.1 Leistungserbringer und Zeiten der Leistungserbringung:

Mit Auftragserteilung hat der Auftragnehmer einen verantwortlichen Bauleiter bzw. Fachbauleiter für selbst zu erbringenden Leistungen zu benennen. Bei Urlaub- bzw. Krankheitstagen ist umgehend eine fachkundige Vertretung dem Auftraggeber mitzuteilen. Vom Baustellenpersonal vor Ort muss mindestens eine Person deutsche Sprachkenntnisse (fließend Wort und Schrift) besitzen.

Siehe beigefügten Terminplan in den Anlagen:

Anlage_23_20240730 ETF-A_A1_TP_LPh8_anonym (2)

A. 3.2 Bauablauf

Die Arbeiten sind gebäudeübergreifend in zwei Blöcke geteilt (Roh- und Fertiginstallation)

Eine Koordination der Abläufe mit allen anderen Gewerken insbesondere Heizung/Lüftung/Sanitär/Kälte (HLSK), Trockenbau, Laborausstattung zusammen mit der örtlichen Bauleitung hat im Vorfeld zwingend zu erfolgen. Das Nebengebäude (Lagersatellit) sind der Ausführung leicht nachgelagert.

A. 3.3 Abweichende Regelungen zu den ATV:

Wenn andere als in den ATV DIN 18299 ff vorgesehene Regelungen getroffen werden sollen, sind diese in der Leistungsbeschreibung eindeutig und im Einzelnen angegeben.

A. 3.4 Besondere Erschwernisse während der Ausführung:

Einhaltung der aktuell örtlich gültigen TAB und ggf. notwendige Absprachen mit den betroffenen Stellen oder Sparten-träger (z. B. Branddirektion München, SWM)

A. 3.5 Verkehrsregelung/ Verkehrssicherung:

Der Auftragnehmer hat für seine Belange die alleinige Verkehrssicherungspflicht auf der Baustelle und haftet für alle Schäden, die durch Verletzung seiner Verkehrssicherungspflicht entstehen. Er übernimmt insoweit auch die Verkehrssicherungspflicht des Auftraggebers und haftet im Verhältnis zum Auftraggeber gegenüber Dritten allein.

A. 3.6 Sicherungseinrichtungen:

- Besondere Anforderungen an das Auf- und Abbauen sowie Vorhalten von Sicherungseinrichtungen (z.B. Gerüsten) sind im Leistungsverzeichnis beschrieben.

Der Bauzaun auf der Südseite ist Eigentum AG, die Sicherungspflicht obliegt dem AN Rohbau.

- Koordination von Sicherungseinrichtungen/ SiGeKo

Der SiGeKo ist durch den AG beauftragt.

Hinweis: Der AG schließt für die Maßnahme keine Versicherung ab und erstatten dem AN

keine Kosten im Falle für evtl. Diebstahl etc. Eine Bewachung der Baustelle erfolgt durch den AG nicht.

A. 3.7 Lieferung und Verwendung von Stoffen und Bauteilen:

Anzubietende Materialien / Güteklassen:

Materialien sind entsprechend dem im Leistungsverzeichnis

vorgegebenen Qualitäten und Anforderungen bzw. Sorten anzubieten.

Bezüglich der Gleichwertigkeit abweichender technischer Spezifikationen

gilt VOB Teil A § 21 Nr. 2.

Für alle Bauteile oder Komponenten sind dem Auftraggeber auf Verlangen Datenblätter vorzulegen.

A. 3.8 Beigestellte Stoffe und Bauteile, Übernahme von Leistungen:

siehe 3.9

A. 3.9 Leistungen für Dritte, u.a.:

Schnittstelle Gebäudeautomation:

- Platzvorhalt für Leitungen auf Kabelrinnen, Steigtrassen, und Leitungsführungskanäle (Leitungsverlegung erfolgt eigenständig durch das Gewerk Gebäudeautomation)

- Bereitstellung von Kontaktanfragen (z. B. Potentialfreie Kontakte für Störungsmeldungen)
- Anschluss von Versorgungsleitungen an Schaltschränken

Schnittstelle HLSK:

- Anschluss von Geräten z. B. Durchlauferhitzer, Kältemaschinen etc.

Schnittstelle GLT:

- Beachtung der Anschlussbedingungen an die Gebäudeleittechnik (GLT) der SWM

A. 3.10 Leistungen von Unterauftragnehmern:

Sind anzumelden und deren Eignung ist nachzuweisen

A. 3.11 Zusätzliche oder geänderte Leistungen:

Keine

A.3.12 Aufwandsbezogene Leistungen

Siehe LV Titel 05.

A. 3.13 Materiallieferungsprozess:

Regelt der AN.

A. 3.14 Regelungen zur Preisanpassung:

keine.

A.3.15 Verwertungs- und Entsorgungswege, Nachweis der Entsorgung

Verwertungs- und Entsorgungswege, Nachweis der Entsorgung regelt der AN.

Der AN hat für den Aushub und Entsorgung das vollständige Begleitscheinverfahren anzuwenden, das gilt für alle Z- Klasse Böden. Nach Beendigung der Arbeiten sind dem AG sämtliche Annahmestätigungen und sonstige erforderliche Unterlagen (Wiegenscheine etc.) zu übergeben. Der Auftragnehmer wird sich bemühen, bei der Erbringung seiner Leistung Abfälle zu vermeiden (Bemühensklausel). Der Auftragnehmer übernimmt für die in der Leistungsbeschreibung näher aufgeführten Bau- und Abbruchabfälle die Pflichten des Auftraggebers zur ordnungsgemäßen und schadlosen Verwertung und Beseitigung der Bau- und Abbruchabfälle unter Beachtung der einschlägigen gesetzlichen, insbesondere abfallrechtlichen Bestimmungen sowie des Standes der Technik. Er führt die von ihm zu erbringende Nachweise entsprechend dem Kreislaufwirtschaftsgesetz in Verbindung mit der Nachweisverordnung (NachwV) und der Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV). Der Auftragnehmer trifft alle erforderlichen Vorkehrungen, um Bau- und Abbruchabfälle nach den geltenden Vorschriften getrennt zu sammeln und zu befördern sowie vorrangig der Vorbereitung zur Wiederverwertung oder dem Recycling zuzuführen, so dass jeweils eine möglichst hochwertige und wirtschaftliche Entsorgung durchgeführt werden kann.

A. 3.16 Aufmassverfahren, Abrechnung nach Zeichnungen oder Tabellen:

Für alle abzurechnenden Leistungen sind vom AN Aufmaße anzufertigen und beim AG zur Prüfung vorzulegen. Jede Position erhält ein separates Aufmaßblatt.

Nach Möglichkeit sind örtliche Aufmaße gemeinsam zwischen AN und AG vorzunehmen. Die Prüfung der Aufmaße sowie der Aufmaßpläne muss in allen Teilen ohne Zuhilfenahme von EDV-gestützten Berechnungsprogrammen möglich sein. Auf Verlangen des Auftraggebers bzw. der rechnungsprüfenden Stelle hat die Vorlage der Abrechnungunterlagen elektronisch anhand einer Austauschdatei im Format DA11 gemäß den Regelungen für die elektronische Bauabrechnung REB und des Gemeinsamen Ausschusses für Elektronik im Bauwesen GAEB zu erfolgen. Ggf. sind erläuterte Zeichnungen oder sonstige Belege beizufügen. Mengenzusammenstellungen erfolgen auf der Grundlage geprüfter Aufmaßblätter.

A. 3.17 Dokumentation der Leistung:

Alle der Baufortschritt der Installationsarbeiten ist vom AN zu dokumentieren (Bautagebuch).

Die Unterlagen sind unmittelbar mit der Ausführung zu erstellen und wöchentlich der örtlichen Bauüberwachung des

AG zu übergeben.

Sämtliche Anlagenteile sind im Rahmen der Dokumentation gemäß der in den jeweiligen Titeln des Leistungsverzeichnisses zu erstellen.

A. 3.18 Inbetriebnahme und Abnahme der Anlage/ Bauleistungen:

Die Schlussabnahme erfolgt nach vollständiger Erbringung aller im LV aufgeführten Leistungen.

A. 3.19 Wartung/Instandhaltung:

Siehe Leistungsverzeichnis

A. 3.20 Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation:

Das Aufstellen von Firmenschildern und Eigenwerbung ist untersagt.

Auskünfte an Dritte sind nur mit ausdrücklicher Zustimmung durch den AG gestattet.

A. 4 Ausführungsunterlagen:

Die in Gliederungspunkt "B. Anlagen" genannten Anlagen werden Vertragsbestandteil.

Die Stände der Pläne dienen als unterstützende Hilfe zur Kalkulation und sind als Anlage zur Ausschreibung gekennzeichnet.

A.4.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen

siehe Anlageverzeichnis unter "B Anlagen".

A. 4.2 Vom Auftragnehmer zu erstellende/zu beschaffende Ausführungsunterlagen:

Bauzeitenplan:

Spätestens 50 Tage nach Auftragserteilung hat der AN auf Grundlage des in Anlage

beigefügten Rahmenterminplans einen detaillierten Bauablaufplan für die Installationsarbeiten zu erstellen. Auch die notwendigen Vorleistungen anderer Gewerke sind zu benennen.

Bautagesberichte:

Der Auftragnehmer hat Bautagesberichte zu führen und dem Auftraggeber wöchentlich zu übergeben. Sie müssen alle Angaben enthalten, die für die Ausführung und Abrechnung des Auftrages von Bedeutung sind.

Unter anderem müssen die Bautagesberichte mindestens enthalten:

Bauvorhaben, Firmenname, Datum, lfd. Nummer, Temperatur, Anzahl und Qualifikation der eingesetzten Arbeitskräfte (eigenes Personal und Subunternehmer),

Anzahl, Bezeichnung und Typ der eingesetzten Geräte (eigene Geräte und Subunternehmer), ausgeführte Bauleistungen (getrennt nach Leistungsbereichen) und sonstige Tätigkeiten, Lieferungen auf die Baustelle, besondere Vorkehrungen (externe Baustellenbesuche, Anordnungen des AG bzw. dessen Fachplaner, Schäden, Unfälle etc.). Die Bautagesberichte sind vom verantwortlichen Montageleiter und vom Bauleiter des AG zu unterzeichnen.

Ausführungspläne:

Der AG stellt dem AN Ausführungspläne (Installationspläne/Schematas), sowie die Werkpläne der Gebäude zur Verfügung.

Diese Unterlagen sind vom AN in Abstimmung mit den Projektbeteiligten (z. B. Fachplanungen, Architektur, Bauherr, Baumeister, etc.) zu einer Werk- und Montageplanung fortzuschreiben und dem AG zur Freigabe zu übermitteln.

Dokumentation:

Siehe A. 3.17

A. 5. ZTV und Sonstige Technische Vertragsbedingungen:**A. 5.1 Vertragsart:**

- Einzelauftrag.

A. 5.2 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen:

Die folgenden aufgeführten zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen gelten als Ergänzung zu den allgemeinen technischen Vertragsbedingungen der VOB Teil C in der zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen Version.

Normen / Gesetze

Die Ausführung der Elektro-, Sicherheits- und Informationstechnische Anlagen hat nach der DIN18382 zu erfolgen

Weitere Ausführungsgrundlagen sind u. a.

- Die zur Zeit gültige Bauordnung
- Das Vorschriftenwerk des VDE 0100
- Die einschlägigen DIN-Normen
- Die Technischen Anschlussbedingungen TAB des örtlichen EVU
- Die Technischen Anschlussbedingungen der Kommunikationsnetzbetreiber
- Die Technischen Vorschriften für Kommunikationsnetze (M-NET) DIN EN 50173
- Die Anschlussbedingungen der Branddirektion München für Brandmeldeanlagen
- Die Baugenehmigung
- Der Brandschutznachweis

Sämtliche o. g. Vorschriften sind in der am Tag des Vertragsabschlusses/der Auftragserteilung gültigen Fassung maßgebend. Übergangsfristen von älteren Vorschriften finden keine Anwendung.

Technische Spezifikationen

Soweit in der Leistungsbeschreibung auf Technische Spezifikationen, z. B. nationale Normen, mit denen Europäische Normen umgesetzt werden, europäische technische Zulassungen, gemeinsame technische Spezifikationen, internationale Normen, Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz: oder gleichwertig, immer gleichwertige Technische Spezifikationen in Bezug genommen.

B. Anlagen**Elektroinstallationspläne**

Anlage_01_FRA_K_F1_440_ELT_00_5_01_0100_050_x
Anlage_02_FRA_K_F1_440_ELT_01_5_01_0103_050_x
Anlage_03_FRA_K_F1_440_ELT_-1_5_00_0100_050_x
Anlage_04_FRA_K_F1_440_ELT_02_5_01_0104_050_x
Anlage_05_FRA_W_F1_440_ELT_00_5_01_0101_050_x
Anlage_06_FRA_W_F1_440_ELT_01_5_02_0102_050_x
Anlage_07_FRA_W_F1_440_ELT_02_5_01_0103_050_x
Anlage_08_FRA_S_F1_440_ELT_00_5_01_0100_050_x

Trassenpläne

Anlage_09_FRA_K_F1_440_TRA_01_5_06_0101_050_F
Anlage_10_FRA_K_F1_440_TRA_-1_5_04_0101_050_F
Anlage_11_FRA_K_F1_440_TRA_02_5_07_0101_050_F
Anlage_12_FRA_K_F1_440_TRA_E0_5_03_0101_050_F
Anlage_13_FRA_S_F1_440_TRA_5_00_0101_050_x
Anlage_14_FRA_W_F1_440_TRA_00_5_09_0101_050_F
Anlage_15_FRA_W_F1_440_TRA_01_5_03_0102_050_F
Anlage_16_FRA_W_F1_440_TRA_02_5_06_0101_050_F

Schemata/Übersichten:

Anlage_17_FRA_T_F1_440_SC01_xx_5_01_0007_000_x (Steuerung Sonnenschutz/Außenanlagen)
Anlage_18_FRA_T_F1_440_SC01_xx_5_01_0010_000_x (Zählerkonzept)
Anlage_19_FRA_T_F1_450_SC01_xx_5_00_0004_000_x (RWA)
Anlage_20_FRA_T_F1_450_SC01_xx_5_01_0001_000_x (Brandmeldeanlage)
Anlage_21_FRA_T_F1_450_SC01_xx_5_01_0006_000_x (Sprechanlage / Zutrittskontrolle)
Anlage_22_FRA_T_F1_400_SC01_xx_5_00_0003_000_x Datenverkabeung
Anlage_23_FRA_T_F1_400_SC01_xx_5_00_0005_000_x (Stromvertrsorgung)
Anlage_24_FRA_T_F1_400_SC01_xx_5_00_0008_000_x (Erdungsanlage)
Anlage_25_FRA_T_F1_400_SC01_xx_5_01_0002_000_x (Sicherheitsbeleuchtung)

Außenanlagenplan

Anlage_26_FRA_T_F1_440_ARE_E0_5_AD_0101_150_x

Baustelleneinrichtungsplan

Anlage_27_FRA_T_A1_300_BE_x_5_06_0400_500_x

Terminplan

Anlage_28_20240730 ETF-A_A1_TP_LPh8_anonym (2)

Sonstiges

Anlage_29_240905_SWM_Pflichtenheft_KNX_Grundsätzliches

Anlage_30_240905_SWM_Pflichtenheft_KNX_Räume

Anlage_31_20240208 ETF-A_SiGe-Plan Entwicklung Technologiestandort Freimann ETF-A

Anlage_32_20221022 ETF-A_Anlage_Merkblatt-Kommunikation-Werk-Dienstvertraege

Anlage_33_20221022 ETF-A_Anlage_Richtlinien fuer die Fuehrung des Bautagebuches

Anlage_34_20240208 ETF-A_Baustellenordnung

Anlage_35_SWM_Infrastruktur_netzanschluesse-ueber-250A

Anlage_36_Formulare FW LH München

Anlage_37_Leistungsbeschreibung Instandhaltung WARTUNG_ELEKTRO-OHNE BMA

Anlage_38_Leistungsbeschreibung Instandhaltung WARTUNG_ELEKTRO-BMA

Bei den Plananlagen handelt es sich um einen Arbeitstand der Ausführungsplanung, Änderungen sind vorbehalten.

C. Leistungsverzeichnis

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

01 **KG 440 Starkstromanlagen**

01.01 **KG 442 Sicherheitsbeleuchtungsanlage**

KG 442 Sicherheitsbeleuchtungsanlage

Ausführungsbeschreibung 1
Ausführungsbeschreibung Sicherheitsbeleuchtung

Technische Hinweise

Vorbemerkungen Notbeleuchtung

Die Gebäudeteile Werkstatthalle und Kopfbau sind mit einer batteriegestützten Sicherheitsbeleuchtung nach DIN VDE 0100-560, DIN EN 50172, DIN VDE V 0108-100-1, EN 50171, ASR A2.3, ASR 3.4/7 und DIN EN 1838 auszurüsten.

Für die Umsetzung ist ein Zentralbatteriesystem vorgesehen. Dieses Zentralbatteriesystem muss für Anschluss und Steuerung von Sicherheitsleuchten und statischen geeignet sein.

Das Zentralbatteriesystem muss eine Einzelleuchtenüberwachung serienmäßig integriert haben. Diese erfolgt aus Sicherheitsgründen durch eine Strommessung innerhalb jeder einzelnen Leuchte. Das Zentralbatteriesystem muss die angeschlossenen Leuchten automatisch und regelmäßig gem. DIN EN 50172 und DIN VDE V 0108-100-1 prüfen. Die Ergebnisse sind automatisch im papierlosen Prüfbuch innerhalb des Steuergerätes zu dokumentieren.

Bei Bereitschaftsschaltung ist in den Unterverteilern der Allgemeinbeleuchtung die Netzspannung der Beleuchtungsstromkreise der Flucht- und Rettungswege gem. DIN EN 50172 zu überwachen. Sofern noch das Netz am Hauptverteiler der Sicherheitsbeleuchtung vorhanden ist, muss gewährleistet sein, dass eine Umschaltung der Sicherheitsbeleuchtung auf Batteriebetrieb nicht erfolgt. Die Bereitschaftsleuchten müssen über das vorhandene Netz betrieben werden.

Für die Steuerung der Sicherheitsleuchten dürfen keine kontaktbehafteten Umschaltweichen zum Einsatz kommen. Unterschiedliche Netze zur Versorgung der Sicherheitsleuchten sind nicht zulässig.

Eine eindeutige Kennzeichnung der Rettungswege durch statische Rettungszeichen und eine gleichmäßige Ausleuchtung der Rettungswege nach den gültigen Richtlinien ist zu gewährleisten. Die Mindestbeleuchtungsstärke ist nach DIN EN 1838 und den aktuellen Arbeitsstättenregeln sowie eventuell baurechtlichen Vorgaben zu einzuhalten.

Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten sind wie folgt anzuordnen:

- Bei jeder Richtungsänderung des Rettungsweges
- Bei jeder Kreuzung der Flure und Gänge
- Nahe jeder im Notfall zu benutzenden Ausgangstür
- Außerhalb und nahe jedes Notausganges bis zu einem sicheren Bereich
- Nahe jeder Niveauänderung im Rettungsweg
- Nahe Treppen
- Nahe jeder Erste-Hilfe-Stelle

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<ul style="list-style-type: none"> - Nahe jeder Bandbekämpfungs- und Meldeeinrichtung - Nahe Fluchtgeräten für Menschen mit Behinderung - Nahe Schutzbereichen für Menschen mit Behinderung und nahe Rufanlagen sowie Alarmeinrichtungen in Toiletten für Menschen mit Behinderung <p>Langnacheuchtende Rettungszeichen sind gem. DIN EN 1838 für die Sicherheitsbeleuchtung nicht zulässig.</p>				
	<p>Verkabelung</p> <p>Sämtliche Positionen zur Verkabelung der Sicherheitsbeleuchtung nach MLAR sind unter dem Titel KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen enthalten.</p>				
01.01.0001	<p>Modulares Zentralbatteriesystem inkl. Batterie</p> <p>Modulares Zentralbatteriesystem zur Versorgung von statischen Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten gem. DIN EN 50171 und DIN EN 62034.</p> <p>Das Zentralbatteriesystem muss den gemischten Betrieb von Leuchten in Dauer- und Bereitschaftsschaltung innerhalb eines Stromkreises unterstützen. Die Einzelleuchtenüberwachung setzt ein EVG oder LED-Betriebsgerät mit integrierter Überwachungsfunktion oder einem Betriebsgerät vorschaltbares Überwachungsmodul voraus. Die Überwachung erfolgt über die Versorgungsleitung zu den Leuchten.</p> <p>Die Betriebsgeräte müssen den einschlägigen Normen, wie z.B. der DIN EN 60598-2-22, DIN EN 60929, DIN EN 61347-2-3 (inkl. Anhang J), DIN EN 61000-3-2, DIN EN 61547 und DIN EN 55015 entsprechen.</p> <p>Erweiterungen des Zentralbatteriesystems durch externe Unterstationen sind möglich.</p> <p>Das Zentralbatteriesystem besteht aus folgenden Komponenten: 5" TFT-Controller mit moderner, intuitiver Touchbedienung, integriertem USB- und Netzwerkanschluss, sowie 4 bestückbaren BUS-Plätzen. Der mikroprozessorgesteuerte Controller initiiert die automatischen Prüfungen und speichert die Ergebnisse auf einem nicht-flüchtigen Speichermedium. Eine Hinterlegung von Zielortangaben im Klartext (max. 32 Zeichen) sind für Gerät, Einschub, Stromkreis und Leuchten möglich und werden im Fehlerfall zur einfacheren Störungslokalisierung mit angezeigt.</p> <p>Bei Ausfall des TFT-Controllers schaltet das System in den sicheren Betrieb und die Notbeleuchtung ein. Trotz Controllerstörung erfolgt die Versorgung der Notbeleuchtung weiterhin normenkonform mit Netzspannung, solange diese am Hauptgerät anliegt.</p> <p>Alle nach DIN EN 50171 geforderten Informationen werden im Hauptbild angezeigt. Dazu zählen Betriebsstatus des Zentralbatteriesystems, Batteriespannung, Batterielade- oder -entladestrom, Batteriekapazität. Zu jeder einzelnen Leuchte kann der Zustand am Display abgerufen werden. Weiterhin werden Informationen zum Netzausfall UV, Netzausfall HV, Tiefentladeschutz, Handrückschaltung, nachlaufendem Notlicht oder der Status der externen Module angezeigt.</p> <p>Die nach DIN EN 62034 geforderten Tests sind integriert und können individuell angepasst werden. Das Zentralbatteriesystem führt diese nach dem vorgegebenen Intervall aus und speichert die Ergebnisse im integrierten Prüfbuch.</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Durch die im Controller hinterlegten und vom Errichter selbst erstellten Zielorte für Einschübe, Stromkreise und Leuchten sowie der externen Module (je max. 32 Zeichen) ist eine genaue Störungslokalisierung möglich.

Serienmäßig integrierte Webvisualisierung zur Anzeige des Gerätezustandes bis auf Leuchtenebene mittels handelsüblichem Webbrowser ist im Steuerteil enthalten. Funktionen zur Prüfung des Systems, wie Funktionstest oder das Blockieren in Betriebsruhezzeiten, müssen über die passwortgeschützte Oberfläche möglich sein. Ebenfalls wird auf das Prüfbuch des Zentralbatteriegerätes zugegriffen und kann im Browser angezeigt und ausgedruckt werden.

Mittels der integrierten Email-Funktion kann der Betreiber über den Zustand des Zentralbatteriesystems jederzeit informiert werden. Der Zugriff auf die Weboberfläche muss per Passwort geschützt werden können.

Über eine enthaltene ModBUS/TCP-Schnittstelle müssen die Zustände des Zentralbatteriesystems anderen Überwachungssystemen zur Verfügung gestellt werden.

Eine Anschlussmöglichkeit an die herstelleregebundene Überwachungssoftware muss standardmäßig per dreiadrigen RTG-Anschlussklemmen oder Netzwerkanbindung im Lieferumfang enthalten sein.

Ein integriertes Relaisinterface zur potentialfreien Weiterleitung der drei nach DIN EN 50171 geforderten Meldungen, sowie zwei optionale, frei programmierbare Kontakte. Ebenso integrierte 24V-Stromschleife zur Erkennung von Netzausfall Unterverteiler der Allgemeinbeleuchtung und eine weitere Fernschalterschleife zum Blockieren des Zentralbatteriesystems für Betriebsruhezzeiten. Die Schleifen sind zwingend auf Unterbrechung und Kurzschluss zu überwachen.

Im Zentralbatteriesystem eingebaut:

Stromkreiseinschübe mit unterschiedlicher Leistung zur 230V-Versorgung und Überwachung von Notleuchten mit elektronischen Vorschaltgeräten oder LED-Betriebsgeräten, welche für den DC-Betrieb geeignet sind, können am Datenbus gemischt werden. Die Schaltungsart (Dauerlicht, geschaltetes Dauerlicht, Bereitschaftslicht oder Mischbetrieb) muss je Stromkreis am Steuerteil programmiert werden können. Ebenso muss die Überwachungsart (unüberwacht, Stromkreisüberwachung oder Einzelleuchtenüberwachung) am Controller je Stromkreis einstellbar sein. In geschalteter Programmierung müssen drei Schaltzuordnungen je Stromkreis mittels Eingangsmodule programmiert werden können. Für die Überwachungsart Einzelleuchtenüberwachung sind bis zu 20 Leuchten je Stromkreis einzeln adressierbar. Die Ausgangsspannung im Batteriebetrieb ist 216V DC.

24 Stück Endstromkreise mit Nennstrom 2A, Sicherungswert 3,15A, 2-polig abgesichert. Frei programmierbarer Überwachungs- und Schaltungsart zur Versorgung von Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten in 230V-Technik. Je Stromkreis anschlussfertig verdrahtet auf 4mm² Dreistockinstallationsklemme mit N-Trennklemme.

3 Stück Reserveplatz für Stromkreiseinschubmodule 230V, beinhaltet die Vorverdrahtung auf 4mm² Dreistockinstallationsklemme mit N-Trennklemme je Stromkreis. Der Einsatz von Sicherungstrennklemmen ist nicht zulässig!

1 h Nennbetriebsdauer.

1. Stück Ladestufe 3A

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Eingebaut im pulverbeschichtetem Stahlblechschrank RAL 7035 (lichtgrau).
 Elektronikteil mit großer Schranktür, TFT Controller eingebaut in der Tür,
 feuerhemmend. Kabeleinführung von oben durch verschiebbaren Flansch mit
 Quellgummi, Türanschlag links mit Doppelbartschließung, Türanschlag
 wechselbar auf rechts, Schutzart IP20, Schutzklasse I.
 Inklusive wartungsfreier OGiV-Blockbatterie 216V für einen
 Batterieentladestrom von min. 10,9 A bei einer Nennbetriebsdauer von 1h unter
 Berücksichtigung einer Alterungsreserve von min. 25% gem. DIN EN 50171.

Nennspannung: 230 V ±10 % 50/60 Hz
 Abm. ca. : Höhe x Breite x Tiefe: 830 mm x 800 mm x 400 mm
 Maximale Gesamtanschlussleistung: 11 kW
 Maximale interne Stromkreise: 64

Fabrikat: INOTEC oder gleichwertig

1 St

01.01.0002

Zentrale Überwachungseinrichtung
 Zentrale Überwachungseinrichtung gem. DIN VDE 0108-100 und DIN EN
 62034

Zentrale Überwachungseinrichtung zur Überwachung von bis zu 16
 CPS-Anlagen über das integrierte Bussystem.
 Bestückbar mit zwei Strangkarten zum Anschluss von jeweils 8 Anlagen

Eingebaut:

- OLED-Grafik-Display
- komfortable Drehknopfbedienung
- LEDs für die Anzeige der Betriebszustände
- 4 Relaiskontakte (Betrieb, Batt.- Betrieb, Störung und Reserve)
- Summer für eine akustische Meldung

Programmier- und Überwachungsfunktionen:

- zentrale Handrückschaltung
- zentrale Blockierfunktion
- Anzeige von Störungs- und Statusinformationen bis auf Leuchtenebene
- zentrale Auslösung von manuellen sowie automatischen Funktions- und Betriebsdauertests

Schutzart: IP20

Schutzklasse: I

Nennspannung: 230V AC/DC ±10% 50/60 Hz

Zulässiger Temperaturbereich: -5...+30 °C

Abmessungen ca.:

Höhe x Breite x Tiefe: 230 mm x 185 mm x 40 mm

1 St

01.01.0003

Einseitige Rettungszeichenscheibenleuchte Aluminium Deckenmontage
 Funktionale Rettungszeichen-Scheibenleuchten aus Aluminiumprofil mit
 rahmenloser, freihängender Acrylglasscheibe.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:

LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzelleuchtenüberwachung und frei
 programmierbarer Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL)

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

ohne separate Busleitung.
Zum Anschluss an v.g Zentralbatterieanlage.

- Erkennungsweite: 22 m
- Befestigungsart: Deckenmontage
- Material: Aluminium
- Abm.: Länge x Breite x Höhe: 275 mm x 203 mm x 54 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrätig

- Leuchtmittel: 12 x 0,1W LED-Modul
- Lichtfarbe: 6500 K
- Lebensdauer mind.: 50.000 h

- Überwachungsart:
Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- /
Zielortangabe

- Schutzart: IP20
- Schutzklasse: I
- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10% 50/60 Hz;
DC: 176 V - 264 V
- Stromaufnahme Batteriebetrieb ca.: 17 mA
- Scheinleistung ca.: 4,5 VA
- Einschaltstrom ca.: 8 A / 50 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: -15...+40 °C

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Einsatzort: z. B. Verkehrswege

34

St

01.01.0004

Zweiseitige Rettungszeichenscheibenleuchte Aluminium Deckenmontage
Funktionale Rettungszeichen-Scheibenleuchten aus Aluminiumprofil mit
rahmenloser, freihängender Acrylglasscheibe.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:

LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzelleuchtenüberwachung und frei
programmierbarer Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL)
ohne separate Busleitung.

Zum Anschluss an v.g Zentralbatterieanlage.

- Erkennungsweite: 22 m
- Befestigungsart: Deckenmontage
- Material: Aluminium
- Abm.: Länge x Breite x Höhe: 275 mm x 203 mm x 54 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrätig

- Leuchtmittel: 12 x 0,1W LED-Modul
- Lichtfarbe: 6500 K
- Lebensdauer mind.: 50.000 h

- Überwachungsart:
Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- /

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Zielortangabe

- Schutzart: IP20
- Schutzklasse: I
- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10% 50/60 Hz;
DC: 176 V - 264 V
- Stromaufnahme Batteriebetrieb ca.: 17 mA
- Scheinleistung ca.: 4,5 VA
- Einschaltstrom ca.: 8 A / 50 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: -15...+40 °C

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Einsatzort: z. B. Verkehrswege

1 St

01.01.0005

Mehrpriis für abgehängte Montage
Mehrpriis für Befestigung v.g. Rettungswegkennzeichenleuchte mittels Seilmontage bis 1m von der Decke.

Es ist das vom Systemhersteller Original Montageset zu verwenden.

5 St

01.01.0006

Rettungszeichenleuchte einseitig Edelstahl Wandmontage
Einseitige Rettungszeichenleuchten aus gebürstetem Edelstahl mit hoher Schutzart.
Schlagfestigkeit IK10+ (50 Joule).

Folgende Merkmale sind einzuhalten:

LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzelleuchtenüberwachung und frei programmierbarer Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) ohne separate Busleitung.
Zum Anschluss an v.g. Zentralbatterieanlage.

- Erkennungsweite: 30 m
- Befestigungsart: Wandmontage
- Material: Edelstahl gebürstet
- Abm. ca.: Länge x Breite x Höhe: 350 mm x 200 mm x 75 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm²
- Leuchtmittel: 2 x 1W LED-Modul
- Lichtfarbe: 6500 K
- Lebensdauer mind.: 50.000 h

- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe

- Schutzart: IP65
- Schutzklasse: I
- Schlagfestigkeit: IK10
- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz;
DC: 176 V - 264 V
- Stromaufnahme Batteriebetrieb ca.: 18 mA
- Scheinleistung ca.: 6,1 VA

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Einschaltstrom ca.: 8 A / 50 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: -15...+40 °C

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.
LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Einsatzort: Werkstätten

6 St

01.01.0007

Rettungszeichenleuchte einseitig Edelstahl Deckenmontage
Einseitige Rettungszeichenleuchten aus gebürstetem Edelstahl mit hoher Schutzart.
Schlagfestigkeit IK10+ (50 Joule).

Folgende Merkmale sind einzuhalten:

LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzelleuchtenüberwachung und frei programmierbarer Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) ohne separate Busleitung.
Zum Anschluss an v.g. Zentralbatterieanlage.

- Erkennungsweite: 30 m
- Befestigungsart: Deckenmontage
- Material: Edelstahl gebürstet
- Abm. ca. : Länge x Breite x Höhe: 350 mm x 200 mm x 75 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm²
- Leuchtmittel: 2 x 1W LED-Modul
- Lichtfarbe: 6500 K
- Lebensdauer mind.: 50.000 h

- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe

- Schutzart: IP65
- Schutzklasse: I
- Schlagfestigkeit: IK10
- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz;
DC: 176 V - 264 V
- Stromaufnahme Batteriebetrieb ca.: 18 mA
- Scheinleistung ca.: 6,1 VA
- Einschaltstrom ca.: 8 A / 50 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: -15...+40 °C

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.
LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Einsatzort: Werkstätten

3 St

01.01.0008

Sicherheitsleuchte IP 65 symmetrisch Edelstahl
Sicherheitsleuchte aus gebürstetem Edelstahl mit hoher Schutzart.
Für Lichtpunkthöhen bis: 4,5 m. Maximal 13,6 m Leuchtenabstand bei 1 lx auf der Mittellinie des Rettungsweges nach EN 1838 unter Berücksichtigung eines

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Wartungsfaktors von 0,8

Folgende Merkmale sind einzuhalten:

LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzelleuchtenüberwachung und frei programmierbarer Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) ohne separate Busleitung.
Zum Anschluss an v.g. Zentralbatterieanlagen.

- Befestigungsart: Deckenmontage
- Material: Edelstahl
- Abm. ca: Länge x Breite x Höhe: 120 mm x 120 mm x 65 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm²
- Leuchtmittel: 1 x 0,9W LED-Modul
- Lichtfarbe: 4000 K
- Lichtverteilung: symmetrisch
- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten
- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe

- Schutzart: IP65
- Schutzklasse: I
- Schlagfestigkeit: IK10
- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz;
DC: 176 V - 264 V
- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 12 mA
- Scheinleistung ca.: 3,5 VA
- Einschaltstrom ca.: 8 A / 50 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: -15...+40 °C

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Einsatzort: Werkstätten

14 St

01.01.0009

Sicherheitsleuchte IP 65 für erhöhte Beleuchtungsanforderungen Kettenmontage Downlight für erhöhte Beleuchtungsanforderungen. Zur Ausleuchtung von Arbeitsstätten mit besonderer Gefährdung, hier Werkstätten. Gehäuse aus Aluminiumdruckguss mit optionaler seitlicher Kabelverschraubung. Mit Timerfunktion im DC-Betrieb zum abzuschalten oder dimmen im Batteriebetrieb zur Reduzierung des Beleuchtungsniveaus nach DIN EN 12193 oder in Gebäuden mit unterschiedlichen Nennbetriebsdauern.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:

LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzelleuchtenüberwachung und frei programmierbarer Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) ohne separate Busleitung.

Zum Anschluss an v. g. Zentralbatterieanlagen.
Leuchte mit integriertem 230V Schalteingang für geschaltetes Dauerlicht oder für eine lokale Phasenwächterfunktion zur Überwachung der

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Allgemeinbeleuchtung..
Einstellbare Notlichtdauer mit automatischer Abschaltung

- Befestigungsart: Kettenmontage
- Material: Aluminium-Druckguss
- Abm. ca. : Länge x Breite x Höhe: 175 mm x 330 mm x 70 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm²
- Leuchtmittel: 1 x 25W LED-Modul
- Lichtfarbe: 4000 K
- Lebensdauer mind.: 50.000 h

- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe
- Schutzart: IP65
- Schutzklasse: I
- Schlagfestigkeit: IK10
- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz;
DC: 176 V - 264 V
- Stromaufnahme Batteriebetrieb ca.: 135 mA
- Scheinleistung ca. : 30,9 VA
- Einschaltstrom: 15 A / 82 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: -15...+40 °C

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.
LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Einsatzort: Werkstatthalle

		24	St	.....	.....
01.01.0010	Kettenöse und Ketten zur Abhängung v.g. Leuchte Kettenösen für v.g. Sicherheitsleuchte mit erhöhter Anforderung. Inkl. Kette für Abhängen bis 1m.	96	St	.....	.....

01.01.0011 Sicherheitsleuchte symmetrisch Deckeneinbaumontage
Für Lichtpunkthöhen bis: 6,0 m.
Leuchtenabstand bei flächiger Ausleuchtung mit 1 lx nach EN 1838 unter Berücksichtigung eines Wartungsfaktors von 0,8.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:

LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzelleuchtenüberwachung und frei programmierbarer Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) ohne separate Busleitung.
LED-Ausgang stufenlos dimmbar im Netzbetrieb. Zum Anschluss an v.g. Zentralbatterieanlagen.

- Befestigungsart: Deckeneinbaumontage
- Material: Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
- Blendenform: rund
- Abm.ca.: Durchmesser: 88 mm, Höhe: 7 mm
- Deckenausschnitt Durchmesser: 68 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm²

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Leuchtmittel: 1 x 3,5W LED-Modul
- Lichtfarbe: 4000 K
- Lichtverteilung: symmetrisch
- Lebensdauer mind.: 50.000 h

- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe

- Schutzart: IP20
- Schutzklasse: II
- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz;
DC: 176 V - 264 V
- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 25 mA
- Scheinleistung ca.: 7,6 VA
- Einschaltstrom ca.: 8 A / 50 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: -15...+40 °C

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Einsatzort: Verkehrswege

- Farbe RAL 9016 Verkehrsweiß in Fluren
- Farbe RAL 9005 Tiefschwarz in Treppenhäusern

14 St

01.01.0012

Sicherheitsleuchte asymmetrisch Deckeneinbaumontage

Für Lichtpunkthöhen bis: 6,0 m.

Leuchtenabstand bei flächiger Ausleuchtung mit 1 lx nach EN 1838 unter Berücksichtigung eines Wartungsfaktors von 0,8.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:

LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzelleuchtenüberwachung und frei programmierbarer Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) ohne separate Busleitung.
LED-Ausgang stufenlos dimmbar im Netzbetrieb. Zum Anschluss an v.g. Zentralbatterieanlagen.

- Befestigungsart: Deckeneinbaumontage
- Material: Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
- Farbe RAL 9016 Verkehrsweiß
- Blendenform: rund
- Abm.ca.: Durchmesser: 88 mm, Höhe: 7 mm
- Deckenausschnitt Durchmesser: 68 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm²

- Leuchtmittel: 1 x 3,5W LED-Modul
- Lichtfarbe: 4000 K
- Lichtverteilung: asymmetrisch
- Lebensdauer mind.: 50.000 h

- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Schutzart: IP20
- Schutzklasse: II
- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz;
DC: 176 V - 264 V
- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 25 mA
- Scheinleistung ca.: 7,6 VA
- Einschaltstrom ca.: 8 A / 50 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: -15...+40 °C

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.
LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Einsatzort: Verkehrswege

43

St

01.01.0013

Sicherheitsleuchte symmetrisch rund Deckenmontage

Für Lichtpunkthöhen bis: 6,0 m.

Leuchtenabstand bei flächiger Ausleuchtung mit 1 lx nach EN 1838 unter Berücksichtigung eines Wartungsfaktors von 0,8.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:

LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzelleuchtenüberwachung und frei programmierbarer Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) ohne separate Busleitung.

LED-Ausgang stufenlos dimmbar im Netzbetrieb. Zum Anschluss an v.g. Zentralbatterieanlagen.

- Befestigungsart: Deckenmontage
- Material: Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
- Blendenform: rund
- Abm.ca.: Durchmesser:130 mm, Höhe: 60 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrätig oder max. 1,5mm² Litze mit Aderendhülse

- Leuchtmittel: 1 x 3,5W LED-Modul
- Lichtfarbe: 4000 K
- Lichtverteilung: symmetrisch
- Lebensdauer mind.: 50.000 h

- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe

- Schutzart: IP20
- Schutzklasse: II
- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz;
DC: 176 V - 264 V
- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 25 mA
- Scheinleistung ca.: 7,6 VA
- Einschaltstrom ca.: 8 A / 50 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: -15...+40 °C

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

EN 55015.

LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Einsatzort: Technikräume/ Flur UG

26 St

01.01.0014

Sicherheitsleuchte IP 40 symmetrisch Deckenmontage
 Rotationssymmetrische Lichtverteilung zur Ausleuchtung von Flächen und
 Rettungswegen.
 Folgende Merkmale sind einzuhalten:

LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzelleuchtenüberwachung und frei
 programmierbarer Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL)
 ohne separate Busleitung.
 Zum Anschluss an v.g. Zentralbatterieanlagen

- Befestigungsart: Deckenmontage
- Material: Polycarbonat
- Abm.: Länge x Breite x Höhe ca.: 340 mm x 180 mm x 75 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm²
- Leuchtmittel: 4 x 1W LED-Modul
- Lichtfarbe: 6500 K
- Lichtverteilung: symmetrisch
- Lebensdauer mind.: 50.000 h

- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit
 detaillierter Klartext- / Zielortangabe

- Schutzart: IP40
- Schutzklasse: II
- Schlagfestigkeit: IK05
- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz;
 DC: 176 V - 264 V
- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 32 mA
- Scheinleistung ca.: 8,3 VA
- Einschaltstrom ca.: 8 A / 50 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: -15...+40 °C

Einsatzort: Technikräume OG2 Werkstatt/
 Werkstätten EG Kopfbau

11 St

01.01.0015

Sicherheitsleuchte trapezförmig IP 65

Trapezförmige LED-Sicherheitsleuchte zur Ausleuchtung
 von Rettungswegen und Notausgangstüren. Leuchte für
 Wandmontage mit hoher Schutzart und Gehäuse aus pulverbeschichtetem
 Edelstahl ohne sichtbare Schrauben.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:

LED-Treiber mit integrierter Einzelleuchtenüberwachung
 und frei programmierbarer Schaltungsart für
 Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) ohne
 separate Busleitung. Hohe Funktionssicherheit durch
 Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und
 Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Störsicherheit. LED-Ausgang stufenlos dimmbar im Netzbetrieb. Zum Anschluss an Notlichtsysteme mit 24V Endstromkreisen.

- Befestigungsart: Wandmontage
- Material: Edelstahl pulverbeschichtet
- Abmessungen ca.:
Länge x Breite x Höhe: 210 mm x 145 mm x 63 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrätig oder max. 1,5mm² Litze mit Aderendhülse
- Leuchtmittel: 3 x 1W LED-Modul
- Lichtfarbe: 6500 K
- Lichtverteilung: Asymmetrisch
- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten
- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe
- Schutzart: IP65
- Schutzklasse: I
- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V
- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 25 mA
- Scheinleistung: 7,1 VA
- Einschaltstrom: 8 A / 50 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: -15...+40 °C

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

3 St

Nebenleistungen & Zubehör

01.01.0016

Fernanzeige

Gemäß ISO 9001 entwickelt, gefertigt und geprüft.

Für die Fernanzeige der Betriebszustände des Zentralbatteriesystems. Funktion ist auch bei Netzausfall gewährleistet. Über einen Schlüsselschalter ist die Blockierung des Notlichtbetriebes während Betriebsruhezeiten möglich. Durch die Blockierung des Notbetriebes wird die Batterieerhaltungsladung nicht betroffen.

Eine differenzielle Schleifenüberwachung führt bei Kurzschluss- oder Drahtbruchererkennung zur Betriebsbereitschaft des Systems.
LED-Anzeigen: Anlage betriebsbereit, Batteriebetrieb,

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Anlage gestört.				
	Gehäuse: Thermoplast Kunststoffgehäuse für Aufputzmontage Schutzart: IP 20 Abmessungen ca. (mm): B=80, H=80, T=52 Anschlussleitung: z. B. J-H(ST)H 4x2x0,8 Maximale Leitungslänge: 2000 m	1	St	.....	.....
01.01.0017	Beschilderung Beschilderung der Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten aus rotem Kunststoff mit gravierter Angabe von Verteiler, Stromkreis und Leuchtennummer inkl. Befestigungsmaterial	181	St	.....	.....
01.01.0018	Zielortprogrammierung v. g. Notlichtsystembauteile Programmierung von Zielorttexten nach erfolgter Inbetriebnahme. Es erfolgt eine Zielortprogrammierung mit Texten in einer Länge von maximal 20 Zeichen pro Leuchte, pro Stromkreis, Notlichtsystem (Anlagenname) und pro externes Busmodul.	181	St	.....	.....
01.01.0019	Programmierung und Einweisung Programmierung und Einweisung durch den Kundendienst des Herstellers nach erfolgter Inbetriebnahme durch den Installateur. Es erfolgt eine Programmierung der Gerätegrundfunktionen (die Zielortprogrammierung der Leuchten ist separat ausgeschrieben) Eine Einweisung des Bedienerpersonals (ca. 3 Personen), erfolgt nach Terminabsprache mit dem Auftraggeber.	1	St	.....	.....
01.01.0020	Werks- und Montageplanung für die Umfänge der Sicherheitsbeleuchtungsanlage auf Basis des gültigen Brandschutzkonzepts sowie den zum Zeitpunkt der Montageplanung gültigen Ausführungspläne, welche durch die Fachplanung zur Verfügung gestellt werden. Die Montageplanung ist digital zur Prüfung u. Freigabe über ein online Portal zur Vergütung zu stellen. Erst nach Freigabe durch die Fachplanung darf die Ausführung starten.	1	St	.....	.....
01.01.0021	Sachverständigenabnahme TÜV-Abnahme nach SPrüfV Abnahme der Sicherheitsbeleuchtungsanlage durch einen technischen Überwachungsverein oder einen anerkannten Sachverständigen. Die zur Abnahme erforderlichen Unterlagen (3-fach), Abnahmepapiere und Berechnungen sowie das Bereitstellen des erforderlichen Personals sind im Einheitspreis dieser Position einzukalkulieren.				

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Die Abnahmeprüfung ist nach DIN EN 62305 durchzuführen.
Die Erdungswiderstände sind anzugeben.

1 St

01.01.0022

Bestandsdokumentation Sicherheitsbeleuchtungsanlage

Alle durch den AN vertraglich geschuldeten Planungsunterlagen sind ausschließlich auf dem letztgültigen Planstand des Architekten und der Fachplaner zu erstellen.

Der AN hat seine Pläne mit CAD zu erstellen. Hierbei ist der Projekt- und CAD-Standard des AG's bzw. seiner Planer zu berücksichtigen.

Für den Datenaustausch mit dem AG bzw seinem Planer sind folgende Bedingungen zwingend vorgeschrieben:

- Datenformat: mind. Autocad 2020 (DWG) und pdf
- Datenträger: USB

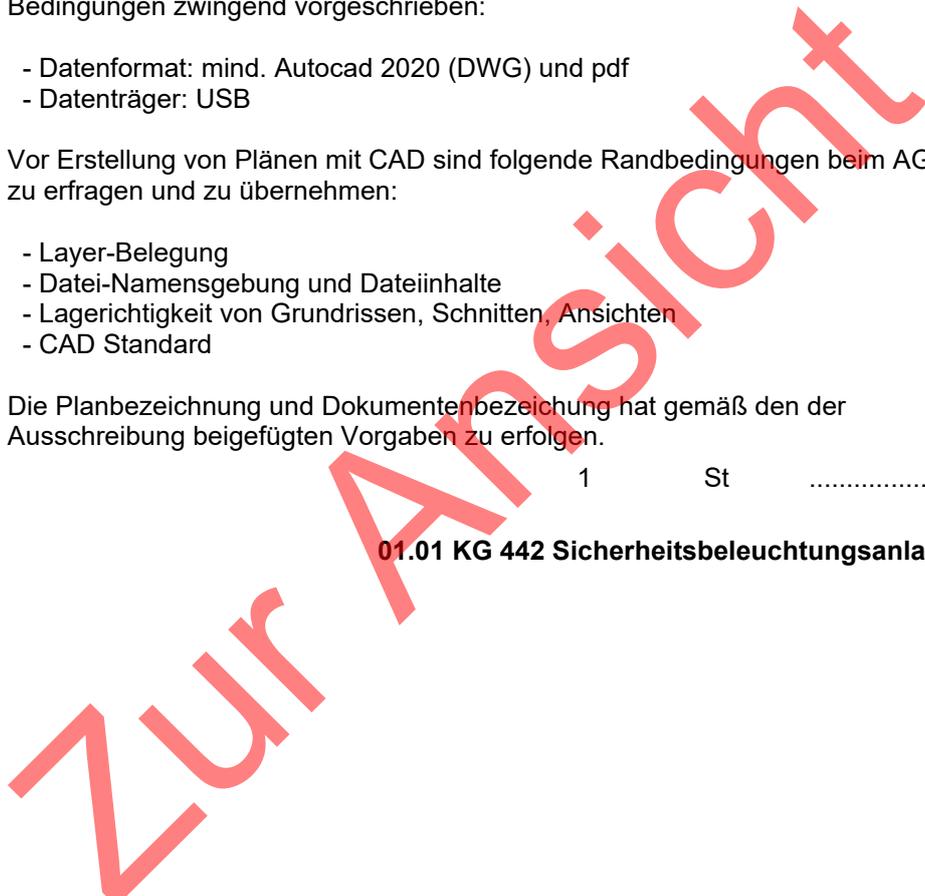
Vor Erstellung von Plänen mit CAD sind folgende Randbedingungen beim AG zu erfragen und zu übernehmen:

- Layer-Belegung
- Datei-Namensgebung und Dateiinhalte
- Lagerichtigkeit von Grundrissen, Schnitten, Ansichten
- CAD Standard

Die Planbezeichnung und Dokumentenbezeichnung hat gemäß den der Ausschreibung beigefügten Vorgaben zu erfolgen.

1 St

01.01 KG 442 Sicherheitsbeleuchtungsanlage



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

01.02 KG 443 Niederspannungsschaltanlagen/Niederspannungshauptverteiler

Netzanschlüsse über 250A

Für die Kalkulation und Errichtung der NSHV sind die technischen Anschlussbedingungen des örtlichen EVU (SWM Infrastruktur) in den Anlagen zu beachten.

Daraus gehen die notwendigen Anforderungen, die Ausführung hervor.

Siehe:

Anlage_35_SWM Infrastruktur_netzanschluesse-ueber-250A

Anreihstandschränke

Anreihstandschränke

01.02.0001

Anreihstandsschrank , IP 41, SK I,2000x600x600mm + 200mm Sockel

Anreihstandsschrank für die Innenraummontage nach VDE 0660 Teil 600-1/-2, DIN EN 61 439-1/-2, Maße nach DIN 43870 Schutzart, IP 41 nach DIN EN 60529 (VDE0470-1), Schutzart IP 3x bei offener Tür, Luft- und Kriechstrecken nach VDE 0110, Teil 1 und 2/1.89, Bemessungsisolationsspannung AC 800 V, Überspannungskategorie IV, Verschmutzungsgrad 3, Isolierstoffklasse II, Schutzklasse I geerdet. Standgehäuse für Einzel- oder Reihenaufstellung mit abnehmbaren Rück- und Seitenwänden, Breite 1- bis 6-feldig, 144 bis 864 Platzeinheiten. Innenausbausystem einbaubar für Netzsysteme: 3 AC 50 Hz 230/400 V oder 3 AC 50 Hz 400/690 V mit einem maximalen Einspeisestrom von 1600 A.

Schrankgerüst aus verzinktem Stahlblech, Deckblech und Rückwand aus feuerverzinktem Stahlblech. Mit waagrechter Abfangschiene zur Tragschienen-Stabilisierung, Koppelplatten zur Tragschienenbefestigung, vorbereitet für univers N Innenausbausystem. Sammelschienenenddurchführung durch offene Seitenwände nebeneinander anflanschbar.

Tür aus 2 mm Stahlblech, pulverbeschichtet und eingebrannt, aufliegend mit innenliegenden Scharnieren, rechts oder links anschlagbar. Öffnungswinkel der Tür 120°, ab Breite 1100 mm Doppeltür, Türverschluss mit serienmäßig eingebautem Vierpunkt-Stangenverschluss (eintürig) bzw.

3-Punkt-Stangenverschluss (zweitürig) mit 3 mm Doppelbart.

Obere Leitungseinführungen: pro Feld sind 2 Reihen im Deckblech ausgestanzt, unterschiedliche Leitungseinführungen (Kunststoff oder Metall) sind einbaubar. Untere Leitungseinführungen: offen, Bodenblech mit Bürste sind einbaubar. Zum Einbau der Leitungseinführungen oben/unten ist die Einhaltung der Schutzart erforderlich.

Hinweis: Passende Seitenwände und Sockelleisten sind im Zubehör erhältlich. Türverschluss ist gegen andere Schließungen austauschbar.

Höhe: 2000 mm

Breite: 600 mm

Tiefe: 600 mm

Schutzart IP: IP41

Schutzklasse: Schutzklasse I

Schließungstyp: Doppelbartverschluß 3 mm

Anzahl Felder: 2

Montage auf: Bodenbefestigung

Farbe: Lichtgrau

RAL Nummer: 7035

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Anzahl Schranktüren: 1 Anzahl der Schlösser: 1				
	liefern, montieren, betriebsfertig anschließen, einschl. L1/L2/L3/N/PE Stromschienen bis 1600A und aller Nebenleistungen.	6	St	.....	.....
01.02.0002	Anreihstandschrnk , IP 41, SK I,2000x850x600mm + 200mm Sockel s.w.v jedoch als Höhe: 2000 mm; Breite: 850 mm; Tiefe: 600 mm	2	St	.....	.....
01.02.0003	Offener Leistungsschalter 1600A 3P Einschubtechnik				
	<p>Offener Leistungsschalter in Einschubtechnik für Anlagenschutz gemäß EN 60947-2 (DIN VDE 0660, Teil 101), Offener Lasttrennschalter gemäß EN 60947-3 (DIN VDE 0660, Teil 107). Die offenen Leistungs- / Lasttrennschalter entsprechen den unterschiedlichen Anlagenanforderungen von Wechselstromnetzen. Die offenen Leistungsschalter werden generell im Einspeisebereich der Installation als Niederspannungsschutz eingesetzt. Um die Installationsflexibilität zu erhöhen, stehen verschiedene Montagethoden und Anschlussarten zur Verfügung. Die offenen Leistungsschalter sind frontseitig mit dem elektronischen Auslöser ausgestattet, der den Schutz gegen Überlast und Kurzschluss gewährleistet.</p> <p>Die Auslöseeinheit bestehend aus einem LCD-Farbdisplay mit hohem Kontrast zur einfachen Ablesung der Werte, Bedienfeld zur Einstellung der Schutzparameter und eine MODBUS-Kommunikationsfunktion (RTU, TCP) steht zur Verfügung. Der Neutralleiter-Schutz kann über einen Regler aktiviert werden.</p> <p>Ein frontseitiger USB-C-Port mit Staubschutz kann benutzt werden für die Prüfung und Inbetriebnahme über PC oder Laptop und externen Akku (z.B. Powerbank). Mit einem PC oder Laptop mit der Inbetriebnahme- und Prüfsoftware, sind die Schutzeinstellungen entsprechend den berechneten Werten vorzunehmen.</p> <p>Nennstrom: 1600 A Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom Icu bei 400 V AC IEC60947-2: 42 kA Ausschaltvermögen Betriebskurzschlussstrom Ics bei 230 V AC nach IEC60947-2: 42 kA Ausschaltvermögen Betriebskurzschlussstrom Ics bei 400 V AC nach IEC60947-2: 42 kA Gerätelebensdauer, elektrische Schaltspiele: 8000 Gerätelebensdauer, mechanische Schaltspiele: 30000 Isolationsspannung Ui: 1000 V Stoßspannungsfestigkeit: 12000 V Versorgungsspannungsart: AC Innenwiderstand: 0 Ω Polanzahl: 3 Polanzahl abgesichert: 3 Polart: 3P3D Reaktionszeit beim Schließen: 45 ms</p>				
		2	St	.....	.....
01.02.0004	Offener Leistungsschalter 630A 4P Einschubtechnik				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Offener Leistungsschalter in Einschubtechnik für den Anlagenschutz nach DIN EN 60947-2 (DIN VDE 0660 Teil 101) zum Einbau und Schutz in Energieverteilungen, Ics=Icw=100% Icu für 42 kA und 55 kA. Der Leistungsschalter schützt gegen Überlast und Kurzschluss. Schalter mit plombierbare Klarsichtabdeckung, mechanische Wiedereinschaltsperr (deaktivierbar) werkseitig verbaut und ist mit einer elektronischen Auslöseeinheit (frontseitig) einzubauen. Die Leistungsschalteranschlüsse sind individuell horizontal oder vertikal orientierbar.

Die Auslöseeinheit bestehend aus einem LCD-Farbdisplay mit hohem Kontrast zur einfachen Ablesung der Werte, Bedienfeld zur Einstellung der Schutzparameter und eine MODBUS-Kommunikationsfunktion (RTU, TCP) steht zur Verfügung. Der Neutralleiter-Schutz kann über einen Regler aktiviert werden.

Ein frontseitiger USB-C-Port mit Staubschutz kann benutzt werden für die Prüfung und Inbetriebnahme über PC oder Laptop und externen Akku (z.B. Powerbank). Mit einem PC oder Laptop mit der Inbetriebnahme- und Prüfsoftware, sind die Schutzeinstellungen entsprechend den berechneten Werten vorzunehmen.

Gerätefunktion:

- Einstellung der Werte über ein integriertes Bemessungsstrommodul (Rating Plug)
- integrierte Alarmauslösefunktion, integrierte Backup-Batterie versorgt die Auslöseeinheit nach einer Auslösung.

Schutzfunktion:

- Auslösekurven LSI und LSIG
- erweiterte Schutzfunktionen zur Verbesserung der Selektivität, Management von zwei Schutzprofilen.

Messfunktion nach IEC 61557-12:

- wichtige Kenngrößen auf einen Blick (z.B. Strom, Spannung, Leistung)
- Genauigkeitsklasse 1 für Leistung und Energie
- Genauigkeitsklasse 0,5 für Spannung und Strom.

Hinweis: Optionale Bedienungsfunktionen über Smartphone APP (iOS und Android) mit Bluetooth-Verbindung kann als Selbstdiagnose, Schutzeinstellungen abrufen, Leistungsschalterstatus, Energieverbrauch oder zur Stromqualitätsprüfung verwendet werden.

Mechanisches und elektrisches Zubehör sind optional und nachträglich ein- oder anbaubar.

Nennstrom: 630 A

Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom Icu bei 400 V AC IEC60947-2: 55 kA

Ausschaltvermögen Betriebskurzschlussstrom Ics bei 230 V AC nach IEC60947-2: 55 kA

Ausschaltvermögen Betriebskurzschlussstrom Ics bei 400 V AC nach IEC60947-2: 55 kA

Isolationsspannung Ui: 1000 V

Stoßspannungsfestigkeit: 12000 V

Versorgungsspannungsart: AC

Polanzahl: 4

Reaktionszeit beim Schließen: 45 ms

1 St

01.02.0005

Motorschutzschalter

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Motorschutzschalter Baugröße 1, 1.0-1.6A 2.5M bei 230/415V

Motorschutzschalter nach VDE 0660 und VDE 0113, mit Phasenausfallempfindlichkeit, einstellbarem Überlastauslöser und magnetischem Kurzschlussauslöser. Thermomagnetischer Schalter mit regelbarem Bimetall-Relais, Hilfskontakte und Unterspannungsauslöser anbaubar.

Nennstrom: 1,60 A
 Höhe: 140 mm
 Breite: 45 mm
 Tiefe: 75 mm
 Steuer-/Bedienelement: kurzer Drehgriff
 Polanzahl: 3
 Stoßspannungsfestigkeit: 6000 V
 Überspannungskategorie gemäß IEC60947-1 2.5.60 Tabelle H1: 3
 Versorgungsspannungsart: AC
 Anschlussart Spule und Signalkontakt: Schraubanschluss
 Plombierbar: Nein
 Mit Signalkontakt: ja
 Mit thermischem Schutz: Ja
 Schutzart IP: IP20
 Montage auf: DIN Schiene

4 St

01.02.0006

Arbeitsstromauslöser 24VDC
 Arbeitsstromauslöser ermöglichen die Fernauslösung der Leistungs- und Lasttrennschalter. Pro Schalter kann ein Arbeitsstromauslöser eingebaut werden.

Anzugsverbrauch: 0.72 VA
 Steuerspannung AC: 0 - 0 V
 Steuerspannung DC: 24 - 24 V

inkl. Trafo u. Verdrahtungsmaterial

6 St

01.02.0007

Überspannungsschutz
 Kombi-ableiter T1+T2 PE limp 100kA Uc 1.5KV Fernmeldekontakt Vorsicherung Kombi-Ableiter Typ 1 und Typ 2 nach DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11) mit integrierter Ableitervorsicherung. Basiselement variabel montierbar und aufsteckbares Schutzmodul austauschbar. Für N-PE-Stecke und durch passende Phasenschiene und Ableiter für L-PEN-Stecke Verschaltung zur "3+1"-Schaltung. Kombi-Ableiter mit Fernmeldekontakt für Überwachungseinrichtung (potentialfreier Wechsler), Funktions-/Defektanzeige durch Markierung im Sichtfenster, gekapselte, nicht ausblasende Bauform.

Prüfklasse IEC61643-11 / VDE0675-6-11 :T1+T2
 Blitzstoßstrom limp (10/350µs) laut IEC61643 L-N(PEN)/ N-PE :100 kA
 Mit Fernmeldekontakt :Ja
 Anzahl Module :2
 Schutzart :IP20
 Betriebstemperatur :-40...80 °C

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

6 St

01.02.0008

Überspannungsschutz

Kombi-ableiter T1+T2 1P N-PE Iimp 100kA Uc 1.5KV Fernmeldekontakt
 Vorsicherung
 Kombi-Ableiter Typ 1 und Typ 2 nach DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11) mit
 integrierter Ableitervorsicherung. Basiselement variabel montierbar und
 aufsteckbares Schutzmodul austauschbar. Für N-PE-Stecke und durch
 passende Phasenschiene und Ableiter für L-PEN-Stecke Verschaltung zur
 "3+1"-Schaltung. Kombi-Ableiter mit Fernmeldekontakt für
 Überwachungseinrichtung (potentialfreier Wechsler), Funktions-/Defektanzeige
 durch Markierung im Sichtfenster, gekapselte, nicht ausblasende Bauform.

Prüfklasse IEC61643-11 / VDE0675-6-11 :T1+T2
 Blitzstoßstrom Iimp (10/350µs) laut IEC61643 L-N(PEN)/ N-
 PE :100 kA
 Mit Fernmeldekontakt :Ja
 Anzahl Module :2
 Schutzart :IP20
 Betriebstemperatur :-40...80 °C

2 St

01.02.0009

NH Sicherungslastschaltleiste Größe 00

NH-Sicherungs-Lastschaltleiste LV NH00 185mm 3-polig M8 Haken
 NH00-Sicherungs-Lastschaltleiste 160 A, für Sammelschienenmontage
 Abstand 185 mm. Nach DIN EN 60947-3 und IEC 60947-3 geeignet für
 NH-Sicherungseinsätze nach DIN 43620-1. Bestehend aus 3-poligem
 Schaltleistenunterteil und plombierbarem Griffeneinsatz, Berührungsschutz am
 Griff, mit verschiebbarem Klarsichtfenster zur Spannungsprüfung, allpolig
 schaltend, mit Universalanschluss Schraube M8, mit drehbaren Montagehaken.

Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter :2,5 - 95mm²
 Sammelschienenabstand :185 mm
 Betriebstemperatur :-25...55 °C
 Drehmoment :14Nm
 Frequenz :50/60 Hz
 Gerätelebensdauer, elektrische Schaltspiele :200
 Gesamtverlustleistung unter Nennstrom :12 W
 Isolationsspannung :1000 V
 Schutzart :IP2X
 Tiefe installiertes Produkt :123 mm
 Zulässiger Bemessungsstrom unter 1 Sekunde :5 kA

inkl. Sicherungseinsätze

28 St

01.02.0010

NH Sicherungslastschaltleiste Größe 01

NH1-Sicherungs-Lastschaltleiste 250 A, für Sammelschienenmontage Abstand
 185 mm. Nach DIN EN 60947-3 und IEC 60947-3 geeignet für
 NH-Sicherungseinsätze nach DIN 43620-1. Bestehend aus 3-poligem
 Schaltleistenunterteil und plombierbarem Griffeneinsatz, Berührungsschutz am
 Griff, mit verschiebbarem Klarsichtfenster zur Spannungsprüfung, allpolig
 schaltend, mit Universalanschluss Schraube M12, rostgeschützt.

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 35 - 300 mm²
 Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 35 - 300 mm²
 Anschluss-/Steckertyp: Schraubanschluss
 Betriebstemperatur: -25 - 55 °C
 Nominales Drehmoment: 32 - 32 Nm
 Isolationsspannung Ui: 1000 V
 Gerätelebensdauer, elektrische Schaltspiele: 200
 Schutzart IP: IP2X
 zul. Bemessungskurzzeitstromfestigkeit Icw unter 1s IEC60947: 10 kA
 Abstand Sammelschienen: 185 mm
 Höhe: 190 mm
 Verlustleistung des Gerätes + einer mittleren Leitungslänge von 0,7m/pol: 50,44 W
 Gesamtverlustleistung unter Nennstrom: 27 W
 Frequenz: 50 - 60 Hz

inkl. Sicherungseinsätze
 15 St

01.02.0011

NH Sicherungslastschaltleiste Größe 02

NH-Sicherungs-Lastschaltleiste LV NH2 185mm 3-polig M12

NH2-Sicherungs-Lastschaltleiste 400 A, für Sammelschienenmontage Abstand 185 mm. Nach DIN EN 60947-3 und IEC 60947-3 geeignet für NH-Sicherungseinsätze nach DIN 43620-1. Bestehend aus 3-poligem Schaltleistenunterteil und plombierbarem Griffeneinsatz, Berührungsschutz am Griff, mit verschiebbarem Klarsichtfenster zur Spannungsprüfung, allpolig schaltend, mit Universalanschluss Schraube M12, rostgeschützt.

Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 70 - 300 mm²
 Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 300 mm²
 Anschluss-/Steckertyp: Schraubanschluss
 Betriebstemperatur: -25 - 55 °C
 Nominales Drehmoment: 32 - 32 Nm
 Isolationsspannung Ui: 1000 V
 Gerätelebensdauer, elektrische Schaltspiele: 200
 Schutzart IP: IP2X
 zul. Bemessungskurzzeitstromfestigkeit Icw unter 1s IEC60947: 10 kA
 Abstand Sammelschienen: 185 mm
 Höhe: 671 mm
 Tiefe: 190 mm
 Verlustleistung des Gerätes + einer mittleren Leitungslänge von 0,7m/pol: 86 W
 Gesamtverlustleistung unter Nennstrom: 56 W
 Frequenz: 50 - 60 Hz

inkl. Sicherungseinsätze
 2 St

01.02.0012

NH Sicherungslastschaltleiste Größe 03

NH-Sicherungs-Lastschaltleiste LV NH3 185mm 3-polig M12

NH2-Sicherungs-Lastschaltleiste 630 A, für Sammelschienenmontage Abstand 185 mm. Nach DIN EN 60947-3 und IEC 60947-3 geeignet für NH-Sicherungseinsätze nach DIN 43620-1. Bestehend aus 3-poligem

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Schaltleistenunterteil und plombierbarem Griffeneinsatz, Berührungsschutz am Griff, mit verschiebbarem Klarsichtfenster zur Spannungsprüfung, allpolig schaltend, mit Universalanschluss Schraube M12, rostgeschützt.

Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 70 - 300 mm²
 Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 300 mm²
 Anschluss-/Steckertyp: Schraubanschluss
 Betriebstemperatur: -25 - 55 °C
 Nominales Drehmoment: 32 - 32 Nm
 Isolationsspannung U_i: 1000 V
 Gerätelebensdauer, elektrische Schaltspiele: 200
 Schutzart IP: IP2X
 zul. Bemessungskurzzeitstromfestigkeit I_{cw} unter 1s IEC60947: 10 kA
 Abstand Sammelschienen: 185 mm
 Höhe: 671 mm
 Tiefe: 190 mm
 Verlustleistung des Gerätes + einer mittleren Leitungslänge von 0,7m/pol: 86 W
 Gesamtverlustleistung unter Nennstrom: 56 W
 Frequenz: 50 - 60 Hz

inkl. Sicherungseinsätze

2 St

01.02.0013

Freigabeprozess EVU
 Bevor mit der Errichtung der NSHV begonnen wird ist eine Aufbauzeichnung bei der Beratung für Groß-/Sonderanlagen der SWM zur Freigabe der Ausführung vorzulegen. Die Freigabe der Aufbauzeichnung erfolgt in Schriftform und setzt einen vom Anschlussnehmer unterzeichneten Netzanschlussvertrag voraus. Die Prüfkriterien zur Freigabe der NSHV-Aufbauzeichnung sind der TAB SWM Infrastruktur (Checkliste unter Ziffer 8.2) zu entnehmen.

1 St

Messgeräte

01.02.0014

Netzanalysator Master zum Einbau in Schaltschranktür
 geeignet zur Messung in allen Ebenen von TN & TT-Netzen sowie in IT-Netzen mit Spannungswandlern zur Erfassung von Strom, Spannung, Frequenz, Wirk-, Schein-, & Blindleistung (pro Phase & gesamt) im Frequenzbereich 15 - 440 Hz, Leistungsfaktor & cos phi, Wirk-, Schein-, & Blindenergie gesamt sowie Bezug und Abgabe von Wirk-, & Blindenergie (4-Quadranten-Messung) in separate Speicherwerte, 4 Tarife, kontinuierliche Echteffektivwertmessung (True RMS).

Modbus RTU & TCP - Master-Funktion zur Netzwerkanbindung an eigene oder übergeordnete Softwaresysteme von max. 31 Hutschienen-, oder Fronttafeleinbau-geräten sowie Energiezählern, Datenloggern & Erweiterungsmodulen je Mastergerät der aktuellen Produktserien des Herstellers. Ethernet Gateway Funktion sowie Einbindung von Modbus RTU-zertifizierten Fremdfabrikaten nach spezifischem Integrationstest über generische Modbus-Profile. Simultane Versorgung der Kommunikationsschnittstellen sowie Parallelbetrieb von 4 Modbus TCP Ports.

Funktionserweiterungen über installierbare APPs sowie bereits vorinstallierte

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

APPs mit folgendem Funktionsumfang auf dem Webserver: Grafische Darstellung von online & historischen Messwerten sowie Vergleich & Interpretation der aufgenommenen Messwerte mit den Spannungsqualitätsmerkmalen sowie deren Grenzwerten nach IEC 61000-2-4 & EN 50160.

Frei programmierbare logische & mathematische Funktionen zur Auswertung der Messdaten, der digitalen Ein- und Ausgänge & externer ModBus-Variablen über 7 grafische, austauschbare Programme (Zyklus \geq 200 ms) wie z.B. Grenzwertüberwachungen, Wochenzeitschaltuhr, etc.

Rechtssicheres, zertifiziertes Messverfahren & Messgenauigkeit nach IEC 61000-4-30 Klasse A.

Vollständige Bereitstellung von Messwerten zum Vergleich von Spannungsqualitätsmerkmalen sowie deren Grenzwerten nach IEC 61000-2-4 in industriellen Versorgungsnetzen und am Energieübergabepunkt (PCC) nach EN 50160.

Messung des Mit-, Gegen-, und Nullsystems sowie Berechnung der resultierenden, prozentualen Spannungsunsymmetrie gemäß IEC 61000-4-30, Drehfeldrichtung sowie Crestfaktor von Spannung & Strom. Gesamtklirrfaktor (THD-I & THD-U), Total Demand Distortion (TDD), Einzelharmonische (gerade / ungerade) & Zwischenharmonische für Strom & Spannung bis zur 63. Oberschwingung, K-Faktor sowie Flickermessung nach DIN EN 61000-4-15:2011 Klasse F1.

Abtastrate von 25,6 kHz mit 512 Messpunkten pro Periode & Ausgabe der Messwerte über die Schnittstellen (Zyklus \geq 200 ms), Erfassung transients Ereignisse $> 39 \mu\text{s}$, Über-, & Unterspannung zur Visualisierung sowie Kurzzeitunterbrechungen mit 10 ms - Erfassungszyklus, Pegelerfassung von Rundsteuersignalen, Halbwelleneffektivwertschreiber bei Ereignissen & Ereignisdarstellung (Über-, & Unterspannung, Spannungsunterbrechung, schnelle Spannungsänderung, Überstrom, Über-, & Unterfrequenz, Frequenzänderung) in Wellenform. 256 MB interner Messdatenspeicher (Flash) frei vom Anwender konfigurierbar, Uhr mit Pufferung.

Genauigkeitsklassen nach IEC 61557-12 bei 50/60 Hz:
Wirkarbeit: 0,2S / Strom: 0,1 / Spannung: 0,1

Fronttafeleinbaugerät, 144 x 144 x 81 mm (BxHxT), farbiges Grafikdisplay, 320 x 240 Pixel, 6 Tasten, 256 Farben, Schutzart (Front- / Rückseite) IP 40 / IP 20, Schutzklasse: I, Nettogewicht: 1080 g, Wärmeverlustleistung: max. 7 W, UL 61010-1 zertifiziert.

Versorgungsspannung:
Nennbereich: 95 - 240 V AC, 80 - 300V DC
Frequenzbereich (AC): 50 / 60 Hz
Überspannungskategorie: 300V CAT III

Spannungsmessung:
3 Ph. + N (L-N / L-L) max.: IEC: 417 / 720V, UL: 347 / 600 V
3 Ph. ohne N/PE (L-L) max.: 600 V
Überspannungskategorie: 600V CAT III

Strommessung:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Anzahl: 4x
 Messbereich / Auflösung: 5 mA bis 7 A rms / 0,1 mA
 Überspannungskategorie: 300V CAT III

Differenzstrommessung:
 Anzahl / Typ: 2x Typ A mit dynamischem Grenzwert
 Messbereich / Auflösung: 100 µA bis 40 mA rms / 1 µA

Datenschnittstellen:
 Modbus (RS485), Ethernet (RJ45), Profibus (DSUB-9)

Datenprotokolle:
 Modbus RTU & TCP, TCP/IP, DHCP, HTTP, NTP, SMTP Ethernet Gateway,
 FTP, TFTP, Profibus DP/V0, BACnet IP (optional)

Digitalausgänge:
 Anzahl / Typ: 2x Optokopplerausgänge
 Funktionsart: Impuls- oder Grenzwertausgang
 Versorgung: 24 V DC passiv, galv. getrennt
 Schalt- Strom / Spannung / Frequenz: 50 mA effektiv / 60 V DC / 20 Hz

Digitaleingänge:
 Anzahl: 2x
 Funktionsart: Digital- oder Impulseingang
 Schaltspannungspegel: 0 - 28V DC
 Zählfrequenz: max. 20 Hz

Temperaturmessung:
 Anzahl / Typ / Gesamtbürde: 1x 3-Draht Messung mit 4 kOhm
 Kompatible Sensoren: PT100/1000, KTY83/84

Lieferung inklusive:
 Montagezubehör, Dokumentation, Parametrier-, & Auswertesoftware in
 Basisversion, Abstimmung der Ausführung auf die Praxisanwendung sowie der
 Messgrößen inkl. deren Aufzeichnungs-Intervalle, kompatibelem
 Stromwandlersatz min. Kl. 0,5 allphasig, Messwandler-Trennklemmen mit
 Schraubanschluss 0,2 - 10 mm², Brücken sowie Hutschienenklammer zur
 DIN-Hutschienenmontage gemäß DIN VDE 0100 - 557.5.3.1., kompatible
 Differenzstromwandler, Konfiguration und Parametrierung des Gerätes (z.B.
 Netzform, Wandlerverhältnisse, Adressierung der
 Kommunikations-Schnittstellen), Lieferung, Montage sowie Anschluss.

Geräteausführung mit Datenkommunikationsprotokoll
 BACnet / IP

Hersteller: Janitza electronics GmbH
 Typ: UMG 512 Pro
 Art.Nr.: 5217011
 oder gleichwertig

1 St

01.02.0015

Universalmessgerät zum Einbau in Schaltschranktür

Vierleiter-Universalmessgerät passend zu v.g. Netzanalysator,
 für Schalttafeleinbau Frontabmessungen: 96x96,
 für 3 Stromwandleringänge mit kontinuierlicher Abtastung der Spannungs-,
 und Strommesseingänge

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

zur Messung in IT- und TN-Netzen, UL zertifiziert.

Messfunktionen:

- Automatische Anpassung an Netzfrequenzen von 45 Hz -65Hz
- Messintervalle von 10 (50 Hz) bzw. 12 (60 Hz) Perioden (200 ms),
Abtastfrequenz: 21,33 (25,6) kHz
- Lückenlose Abtastung und Berechnung folgender Messwerte:
- Spannung L-N (L1 .. L3), Spannung L-L,
- Messung des Mit-, Gegen- und Nullsystems
- Frequenz
- Drehfeld
- Strom, L1 .. L3 und N (berechnet aus L1..L3)
- Leistung der Grundschiwingung (Wirk-, Blind-, und Scheinleistung, cosphi),
Verzerrungsblindleistung
- Summen L1 .. L3 der o. g. Leistungsgrößen
- 7 Energiezähler
für Wirkenergie (Bezug), Wirkenergie (Lieferung), Wirkenergie (ohne
Rücklaufsperr),
Blindenergie (ind), Blindenergie (kap) Blindenergie (ohne Rücklaufsperr),
Scheinenergie
jeweils für L1, L2, L3 und Summe.
- 8 Tarife
- 1 .. 40 Oberschwingung (Harmonische) von Strom und Spannung
- Verzerrungsfaktor (THD) von Strom und Spannung
- Betriebsstundenzähler

Das Gerät ist ausgerüstet mit:

- LCD-Großanzeige (67mm x 57mm) mit gleichzeitiger Darstellung von 3
Messwerten und
Hintergrundbeleuchtung
- Standard-Messwertanzeigen
- Bimetallfunktion für Strom- und Leistungsmesswerte
- Automatische oder manuelle Messwertweitschaltung mit programmierbarer
Wechselzeit 0 - 250 Sek.

Zusatzfunktionen:

- 2 digitale Ausgänge als Melde- oder Impulsausgänge
- 2 Vergleicherguppen mit je 3 Vergleichern
(Operator >=<)

Abmessungen: B96 x H96 x T42mm

Schnittstellen:

Protokoll: M-Bus

300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 Baud

Messbereich: L-N 0 .. 300V AC, L-L 0 .. 520V AC

Versorgungsspannung: 90-277V/AC (50..60Hz); 90-250V/DC

Überspannungskategorie Versorgung: 300V CAT III

Netzfrequenz: 45 - 65 Hz, Leistungsaufnahme: 4 VA

Stromeingänge:

L1-L3: Nennstrom: ..1/5A, Leistungsaufnahme: 0,2VA, Ansprechstrom: 5mA

Messgenauigkeit: Strom +-0,5%, u. Spannung: +-0,2% rdg +0,02%rng

Wirkarbeit: Klasse 0,5 bei 5A und Klasse 1 bei 1A, Blindarbeit: Klasse 1 bei 5A

Arbeitstemperatur: -10° bis +55°C

Lieferung inklusive:

Montagezubehör, Dokumentation, Parametrier-, & Auswertesoftware in

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Basisversion, Abstimmung der Ausführung auf die Praxisanwendung, kompatibel Stromwandlersatz min. Kl. 0,5 allphasig, Messwandler-Trennklemmen mit Schraubanschluss 0,2 - 10 mm², Brücken sowie Hutschienenklammer zur DIN-Hutschienenmontage gemäß DIN VDE 0100 - 557.5.3.1., Konfiguration und Parametrierung des Gerätes (z.B. Netzform, Wandlerverhältnisse, Adressierung der Kommunikations-Schnittstellen), Lieferung, Montage sowie Anschluss.

Fabrikat: Janitza electronics GmbH
 Type: UMG 96 RM-M
 Art.-Nr. 5222069
 oder gleichwertig

3 St

Stromwandler passend für Messgeräte

01.02.0016

Durchführungs - Stromwandlersatz 60 - 150A

Durchführungs-Stromwandlersatz (3St.), > 32 A zur Montage auf Stromschienen oder Kabel aus bruchfestem Polycarbonatgehäuse, schwer entflammbar nach UL 94 VO, selbstverlöschend, integrierte Klemmenabdeckung.

Max. Durchmesser Rundleiter: 30 mm

Messung: 3x Betriebsstrom
 Genauigkeitsklasse: Klasse 1,0
 Strom Primär: 60,75,100,150 A
 Strom Sekundär: 5 A

Nennfrequenz: 50 - 60 Hz
 Isolationsklasse: E
 Ith: 60 x IN/1 s
 Idyn: > 100 kA
 Um: 0,72 kV
 OS: < 50

Normkonform gemäß DIN EN 61869-2 (VDE 0414-9-2:2013-07) sowie DIN 42600 Teil 2.

Zugelassen und kompatibel für die Geräteserien des Herstellers mit Strommesseingängen mit Erfassungsbereich von 0 bis 5 A.

Lieferung inklusive:

Messwandler-Trennklemmen mit Schraubanschluss 0,2 - 10 mm², Brücken sowie Hutschienenklammer zur DIN-Hutschienenmontage gemäß DIN VDE 0100 - 557.5.3.1., Abstimmung der Ausführung auf die Praxisanwendung (Primär- & Sekundärstrom, mechanische Bauform, Leistung & Leitungslänge, etc.), Lieferung, Montage sowie Anschluss am Messgerät.

28 St

01.02.0017

Durchführungs - Stromwandlersatz 200 - 600 A
 s.w.v jedoch bis 600A

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

16 St

01.02.0018 Durchführungs - Stromwandlersatz 1500 - 2000 A
s.w.v jedoch bis 2000A

2 St

Nebenleistungen Messgeräte

01.02.0019 Funktionsmodul RCM, Temperaturmessung, 4. Stromwandler, Ethernet

zur Erweiterung des Hauptgerätes der Serie um folgenden Hauptfunktionen:

Zwei zusätzliche Analog-Eingänge z.B. zur Überwachung der Differenzstromaufteilung aus Summendifferenzstrom zwischen L1, L2, L3 und N und dem Differenzstromanteil in der Zuleitung zum (zentralen) Erdungspunkt.

Frei parametrierbare absolute Differenzstrom-Grenzwerte, relative Differenzstromgrenzwert mit frei definierbarem Bezugsparameter (Scheinleistung, Wirkleistung, etc.) sowie zulässigem Differenzstrom in Abhängigkeit der Leistungsaufnahme oder Differenzstromgrenzwerte für unterschiedliche Leistungsbereiche inklusive jeweiligen Vorwarnwerte.

Möglichkeit zur optischen oder akustischen Warnung bei Erreichen der Differenzstromgrenzwerte und Weiterleitung der Überschreitung über die Kommunikationsschnittstelle an z.B. eine Gebäudeleittechnik zur permanenten Differenzstromüberwachung.

Vierter Stromwandleranschluss zur Überprüfung der Neutralleiterdimensionierung gemäß DIN VDE 0100-520 / IEC 364-5-5: 1993 der resultierenden Betriebsströme im Neutralleiter bei unsymmetrischer, induktiver oder kapazitiver Belastungen.

Modbus RTU nach Modbus TCP - Gateway-Funktion zur Netzwerkanbindung an übergeordnete Softwaresysteme von max. 31 Hutschienen-, oder Fronttafeleinbaugeräten, Energiezählern oder Datenloggern der aktuellen Produktserien des Herstellers.

Alternative Möglichkeit zur Einbindung von Modbus RTU-zertifizierten Fremdfabrikaten nach spezifischem Integrationstest über generische Modbus-Profile.

Simultane Versorgung der Kommunikationsschnittstelle sowie Parallelbetrieb von 4 Modbus TCP Ports.

Differenzstrom- bzw. Analog-Eingänge:

Anzahl: 2

Nennstrom: 30 mArms

Ansprechstrom: 50 uA

Auflösung: 1 uA

Temperaturmesseingänge:

Anzahl: 1

Zugelassene Sensoren: PT100, PT1000, KTY83, KTY84

Stromeingang I4:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Anzahl: 1
 Nennstrom: 1 / 5 A
 Überspannungskategorie: 300V CAT II
 Leistungsaufnahme: ca. 0,2VA (Ri= 5mOhm)
 Abtastfrequenz: 8,33 kHz

Ausschließlich zur Verwendung mit dem Hauptgerät zugelassen und kompatibel.

Lieferung inklusive:
 Montagezubehör, Dokumentation, Parametrier-, & Auswertesoftware in Basisversion, kompatible Differenzstromwandler, Abstimmung der Ausführung auf die Praxisanwendung sowie der Messgrößen inkl. deren Aufzeichnungs-Intervalle, Konfiguration und Parametrierung des Gerätes (z.B. Netzform, Wandlerverhältnisse, Adressierung der Kommunikations-Schnittstellen), Lieferung, Montage sowie Anschluss.

4 St

01.02.0020

ZEP Messung - Aufsteck-Differenzstromwandler 35 mm

zur Überwachung des Abgangs zum zentralen Erdungspunkt, als Summendifferenzstromwandler oder zur Erfassung von Differenzströmen in Abgängen.

Max. Durchmesser Rundleiter: 35 mm

Auswertung: Differenzstrom Typ A
 Übersetzungsverhältnis: 700/1
 Max. primärer Differenzstrom: 21 A
 Isolationsspannung: 0,72 kV
 Frequenz: 3 kHz
 Betriebstemperatur: -10 bis +55 °C
 Prüfspannung: 3 kV RMS 50 Hz / 1 min.
 Gewicht: 0,25 kg

Zugelassen und kompatibel für die Geräteserien des Herstellers mit Differenzstrom-Überwachungsfunktionen.

Lieferung inklusive:
 Abstimmung der Ausführung auf die Praxisanwendung (Max. Differenzstrom, Differenzstrom-Typ, mechanische Bauform, etc.), Lieferung, Montage sowie Anschluss am Messgerät.

4 St

01.02.0021

Programmierung der Parameter eines Messgerätes
 Programmierung der Parameter des Messgerätes durch den Hersteller, Einbindung in die Software für die vorher beschriebenen Geräte, Inbetriebnahme des Systems, Einweisung des Bedienpersonals, Sicherung der Konfigurationsdaten als Txt File. An- und Abfahrtskosten / Übernachtungen werden zusätzlich nach Aufwand berechnet.

5 St

01.02.0022

Projektbezogene Einweisung

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
-----------------	---------------------	--------------	-------------	-----------	-----------

Übertrag:

Projektbezogene Einweisung in die Handhabung der Software nach Inbetriebnahme, Unterweisung in die Funktionalität des Gesamtsystems. Bedienung der Software mit Einstellungsmöglichkeiten, Auswertungsdarstellungen, Visualisierung usw. An- und Abfahrtskosten / Übernachtungen werden nach Aufwand berechnet.

psch

01.02 KG 443

Niederspannungsschaltanlagen/Niederspannungshauptverteiler

.....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

01.03 KG 443 Niederspannungsschaltanlagen/Verteilerschränke

Standsschränke

Standsschränke

01.03.0001 Standsschrank, IP55/II, 1850x300x275mm+200mm Sockel

Einzelstandverteiler für die Innenraummontage mit VDE-Gutachten (Fertigungsüberwachung) nach DIN EN 61439-1/-2/-3 und Maßnorm DIN 43 870, zur Aufputz Montage. Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung bis 800 A, 3AC 230/400 V 50 Hz. Schutzart IP55, Schutzklasse I oder II, Luft- und Kriechstrecken nach DIN VDE 0110-1/-2. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem, eingebranntem, profiliertem 1,5 mm dicken Stahlblech. Durchsteckflansche oben, unten offen (Leitungseinfügungen einbaubar). Sammelschienendurchführungen als seitliche Vorprägung. Tür aufliegend, mit innen liegenden Scharnieren, Türanschlag standardmäßig rechts, wechselbar, mit 110 Grad Öffnungswinkel. Serienmässig mit Schwenkhebelverschluss, DIN-Profil-Halbzylinder einbaubar. Waagerechte Abfangschiene zur stabilisierung im Schrank enthalten. Türdichtung umlaufend geschäumt, temperaturbeständig und ölbeständig. Sockelleiste (Höhe 100 mm) serienmässig montiert mit abnehmbarer Frontblende.
Hinweis: Wand- und Bodenbefestigung notwendig! Türverschluß durch andere Schließungen austauschbar. Schrank nebeneinander anflanschar.

Höhe installiertes Produkt: 1950 mm

Breite installiertes Produkt: 300 mm

Tiefe installiertes Produkt: 275 mm

Schutzart: IP55

Schutzklasse: Schutzklasse II

RAL Farbnummer: 7035

Farbe: lichtgrau

Anzahl der Türen: 2

einschl. L1/L2/L3/N/PE Stromschienen bis 250A

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. Klein- u. Klemmmaterialien (z. B. Dreistock Reihenklammen)

1 St

01.03.0002 Standsschrank, IP55/II, 1850x550x275mm+200mm Sockel
s.w.v jedoch als Höhe: 1850 mm; Breite: 550 mm; Tiefe: 275 mm

5 St

01.03.0003 Standsschrank, IP55/II, 1850x800x275mm+200mm Sockel
s.w.v jedoch als Höhe: 1850 mm; Breite: 800 mm; Tiefe: 275 mm

17 St

01.03.0004 Mehrpreis für Sonderlackierung Standsschrank
Mehrpreis bei v.g. Standsschränke bis 800mm Breite für Sonderlackierung in RAL 9011 graphitschwarz.

Der Mehrpreis beinhaltet

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

6 St

Wandverteiler

Wandverteiler

01.03.0005

Feldverteiler UP/Hohlwand 180PLE

Feldverteiler UP/HW zertifiziert nach DIN EN 61 439-1/-3, Maßnorm nach DIN 43 870. Zum Einbau von Geräten bis 125 A, Luft- und Kriechstrecken nach DIN EN 60664-1, Schutzart IP30. Bestehend aus Schrank, Blendrahmen und Stahlblechtür, pulverbeschichtet in RAL 9010 (reinweiß). Komplettverteiler mit Einbausatz bestückt mit profilierten Tragschienen, oberste zwei Reihen mit 15mm hohen Hutschienen für Reihenklammen in 150 mm Abstand und geschlossener Abdeckung, untere Reihen für 7,5mm hohen Hutschienen mit 150 mm Mittenabstand und passenden Berührungsschutzabdeckungen.

Leitungseinführungen oben/unten durch herausnehmbare Kunststoffflanschplatten mit Vorprägungen und integrierte Kabelzugentlastung. Seitlich und hinten ausschlagbare Leistungseinführungen. Tür mit innenliegenden justierbaren Scharnieren und einem Öffnungswinkel von 110°. Türen rechts und links anschlagbar, werkzeuglos wechselbarer Türanschlag. Türverschluss serienmäßig mit Vorreiber und Klappgriff plombierbar. Ab Schrankbreite 800mm (3-feldig) zwei türiger Aufbau. Rechte Türen maximal 2 Felder breit. Bei Doppeltür mit Stangenverschluss. Inkl. Blendrahmen Tiefe bzw. Überstand 13 mm.

Montage auf: Unterputz, Hohlwand

Anzahl der Schienen: 21

Anzahl Reihen: 21

Anzahl Felder: 3

Anzahl Module: 252

Höhe: 1153 mm

Breite: 853 mm

Tiefe: 125 mm

Anzahl Schranktüren: 2

Ausführung des Handgriffes: Klinke

Werkstoff: Stahl

Schutzklasse: Schutzklasse II

Stoßfestigkeit IK: IK09

Schutzart IP: IP30

Schließungstyp: Mit Einbaumöglichkeit bauseitiger Profilhalbzylinder

2 St

01.03 KG 443 Niederspannungsschaltanlagen/Verteilerschränke

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

01.04 KG 443 Niederspannungsschaltanlagen/Verteilereinbauten

01.04.0001 NH-Sicherungs-LastschaltleisteNH00

NH00-Sicherungs-Lastschaltleiste 160 A, für Sammelschienenmontage Abstand 185 mm. Nach DIN EN 60947-3 und IEC 60947-3 geeignet für NH-Sicherungseinsätze nach DIN 43620-1. Bestehend aus 3-poligem Schaltleistenunterteil und plombierbarem Griffesatz, Berührungsschutz am Griff, mit verschiebbarem Klarsichtfenster zur Spannungsprüfung, allpolig schaltend, mit Rahmenklemme 95 mm², für direkte Montage neben Größe 1-3, für den Wandlereinsatz.

- Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter :2,5 - 95mm²
- Sammelschienenabstand :185 mm
- Betriebstemperatur :-25...55 °C
- Drehmoment :5Nm
- Frequenz :50/60 Hz
- Gerätelebensdauer, elektrische Schaltspiele :200
- Gesamtverlustleistung unter Nennstrom :12 W
- Isolationsspannung :1000 V
- Schutzart :IP2X
- Tiefe installiertes Produkt :123 mm
- Zulässiger Bemessungsstrom unter 1 Sekunde :5 kA

10 St

01.04.0002 NH00 Sicherungseinsatz 50-100A
 Sicherungsgröße: NH00
 Nennstrom: 50A-100 A
 Anzahl der Pole Produktion: 1

Gesamtverlustleistung unter Nennstrom: 7,5 W
 Bemessungsbetriebsspannung Ue: 0 / 500 V

21 St

01.04.0003 NH00 Sicherungseinsatz 16-32A
 Sicherungsgröße: NH00
 Nennstrom: 16A-32 A
 Anzahl der Pole Produktion: 1

Gesamtverlustleistung unter Nennstrom: 3,1W
 Bemessungsbetriebsspannung Ue: 0 / 500 V

15 St

Lastrenner

01.04.0004 Lasttrennschalter 4polig 32A

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Lasttrennschalter für die Montage auf Hutschiene Drehantrieb direkt am Gerät im AUS-Zustand mit einem Vorhängeschloss verriegelbar. Gewährleistet das Ein- und Ausschalten unter Last und eine Sicherheitstrennfunktion in allen Niederspannungsstromkreisen.

Nennstrom: 32 A
 Polart: 4P
 Verlustleistung pro Pol: 0,60 W
 Gesamtverlustleistung unter Nennstrom: 2,40 W
 Bemessungsbetriebsleistung bei 400 V AC AC1: 21000 W
 Motorantrieb optional: Nein
 Betriebstemperatur: -20 - 70 °C
 Verriegelbar: Ja

9 St

01.04.0005 Lasttrennschalter 4polig 40A

Lasttrennschalter für die Montage auf Hutschiene , Drehantrieb direkt am Gerät im AUS-Zustand mit einem Vorhängeschloss verriegelbar. Gewährleistet das Ein- und Ausschalten unter Last und eine Sicherheitstrennfunktion in allen Niederspannungsstromkreisen.

Nennstrom: 40 A
 Polart: 4P
 Verlustleistung pro Pol: 0,90 W
 Gesamtverlustleistung unter Nennstrom: 3,60 W
 Bemessungsbetriebsleistung bei 400 V AC AC1: 26000 W
 Motorantrieb optional: Nein
 Betriebstemperatur: -20 - 70 °C
 Verriegelbar: Ja

1 St

01.04.0006 Lasttrennschalter 4polig 63A

Lasttrennschalter für die Montage auf Hutschiene Drehantrieb direkt am Gerät im AUS-Zustand mit einem Vorhängeschloss verriegelbar. Gewährleistet das Ein- und Ausschalten unter Last und eine Sicherheitstrennfunktion in allen Niederspannungsstromkreisen.

Nennstrom: 63 A
 Polart: 4P
 Verlustleistung pro Pol: 2,40 W
 Gesamtverlustleistung unter Nennstrom: 9,60 W
 Bemessungsbetriebsleistung bei 400 V AC AC1: 41000 W
 Motorantrieb optional: Nein
 Betriebstemperatur: -20 - 70 °C
 Verriegelbar: Ja

5 St

01.04.0007 Lasttrennschalter 4polig 80A

Lasttrennschalter für die Montage auf Hutschiene, Drehantrieb direkt am Gerät im AUS-Zustand mit einem Vorhängeschloss verriegelbar. Gewährleistet das Ein- und Ausschalten unter Last und eine Sicherheitstrennfunktion in allen Niederspannungsstromkreisen.

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Nennstrom: 80 A
 Polart: 4P
 Verlustleistung pro Pol: 2,40 W
 Gesamtverlustleistung unter Nennstrom: 9,60 W
 Bemessungsbetriebsleistung bei 400 V AC AC1: 52000 W
 Motorantrieb optional: Nein
 Betriebstemperatur: -20 - 70 °C
 Verriegelbar: Ja

2 St

01.04.0008

Lasttrennschalter 4polig 100A
 Lasttrennschalter für die Montage auf Hutschiene, Drehantrieb direkt am Gerät im AUS-Zustand mit einem Vorhängeschloss verriegelbar. Gewährleistet das Ein- und Ausschalten unter Last und eine Sicherheitstrennfunktion in allen Niederspannungsstromkreisen.

Nennstrom: 100 A
 Polart: 4P
 Verlustleistung pro Pol: 4 W
 Gesamtverlustleistung unter Nennstrom: 16 W
 Bemessungsbetriebsleistung bei 400 V AC AC1: 65000 W
 Motorantrieb optional: Nein
 Betriebstemperatur: -20 - 70 °C
 Verriegelbar: Ja

2 St

01.04.0009

Lasttrennschalter 4polig 160A

Lasttrennschalter für die Montage auf Hutschiene oder Montageplatte, Drehantrieb direkt am Gerät im AUS-Zustand mit einem Vorhängeschloss verriegelbar. Gewährleistet das Ein- und Ausschalten unter Last und eine Sicherheitstrennfunktion in allen Niederspannungsstromkreisen.

Nennstrom: 160 A
 Polart: 4P
 Verlustleistung pro Pol: 7,50 W
 Gesamtverlustleistung unter Nennstrom: 30 W
 Bemessungsbetriebsleistung bei 400 V AC AC1: 105000 W
 Motorantrieb optional: Nein
 Betriebstemperatur: -20 - 70 °C
 Verriegelbar: Ja
 Schutzart IP: IP20

4 St

01.04.0010

Lasttrennschalter 3polig 250 A

NH1 3poliger Lasttrennschalter inkl. NH-Sicherungen 250A für die Befestigung auf einer Montageplatte, geeignet für das Ein- und Ausschalten unter Last. Nach IEC 60947-3 geprüft. Die Sicherheitstrennung und Schutz gegen Überströme in allen Niederspannungsstromkreisen erfolgt durch NH-Sicherungen. Mit Doppelunterbrechung je Phase und Schaltstellungsanzeige.

Nennstrom: 250 A
 Polanzahl: 3
 Isolationsspannung Ui: 750 V

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Gesamtverlustleistung unter Nennstrom: 123,30 W Schutzart IP: IP00 Verlustleistung pro Pol: 41,10 W Bemessungsbetriebsleistung bei 400 V AC AC1: 164000 W Verriegelbar: Ja Drehantrieb inkl. Achse sind enthalten</p>	1	St	.....	.....
01.04.0011	<p>Lasttrennschalter für Sicherungen D02 63A 3polig 60mm Sammelschiene Montage auf 60 mm Sammelschienen-system DIN VDE 0638, DIN EN 60947-3, 400 V AC, 63 A, AC22B, 50 kA mit Meldesystem für Sicherungsausfall. Schraubkappenlose Stecktechnik, bietet werksseitigen, dauerhaften Kontaktdruck. Keine Kontaktlockerung während des Betriebes. Abschließbar mit Vorhängeschloss, plombierbar, handunabhängige EIN-/AUS-Schaltung entnehmbarer Sicherungsstecker mit Fingerschutz. Bestückt mit D02-Hülsenpaßeinsatz nach Erfordernis D0-Sicherungseinsatz nach Erfordernis 1 bis 63A.</p> <p>Nennstrom für Sicherungseinsätze: 2, 4, 6, 10, 13, 16, 20, 25, 35, 50, 63, 32, 40 Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 1,5 - 25mm² Nennstrom: 63 A Breite installiertes Produkt: 27 mm Bemessungsbetriebsspannung Ue: 400 V Drehmoment: 3Nm Frequenz: 50 Hz Abschaltstrom: 50 kA Isolationsspannung: 500 V Montageart: Schienensystem Stoßspannungsfestigkeit: 6000 V</p>	241	St	.....	.....
01.04.0012	<p>Kunststoff-Sicherungssockel D02 E18 63A 3polig D02-Sicherungsunterteil mit Abdeckung für Hutschienenmontage. Geeignet für Sicherungseinsätze und Hülsen-Pass Einsätze.</p> <p>Nennstrom: 63 A Polanzahl: 3 Montage auf: DIN Schiene Anschluss-/Steckertyp Eingang: Käfigklemme Frequenz: 50 - 50 Hz Gesamtverlustleistung unter Nennstrom: 28,50 W Mit Deckel: Ja Sicherungsgröße: D02 Sicherungscharakteristik: gG</p>	12	St	.....	.....
01.04.0013	D02 bis 16A einschl. Passring				

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Sicherungseinsatz D02 E18 16A 400V gG mit Kennmelder, Nennspannung 400 V , 250 V einschl. Passring

Anzahl der Pole Produktion: 1

112 St

01.04.0014

D02 bis 35A einschl. Passring
Sicherungseinsatz D02 E18 35A 400V gG mit Kennmelder, Nennspannung 400 V , 250 V einschl. Passring

Anzahl der Pole Produktion: 1

210 St

01.04.0015

D02 bis 50A einschl. Passring
Sicherungseinsatz D02 E18 50A 400V gG mit Kennmelder, Nennspannung 400 V , 250 V einschl. Passring

Anzahl der Pole Produktion: 1

180 St

01.04.0016

D02 bis 63A einschl. Passring
Sicherungseinsatz D02 E18 63A 400V gG mit Kennmelder, Nennspannung 400 V , 250 V einschl. Passring

Anzahl der Pole Produktion: 1

300 St

RCD + Endstromkreise

01.04.0017

Fehlerstromschutzschalter 4-polig 40A/30mA selbsttestend
Fehlerstromschutzschalter (RCCB) mit unterbrechungsfreiem, automatischem und regelmäßigem Funktionstest des FI-Schutzschalters. LEDs und ein konfigurierbarer Hilfskontakt signalisieren die Betriebszustände des Selbsttest. Der Selbsttest kann durch einen einfachen Schaltschieber ein- oder ausgeschaltet werden.
doppelte Verdrahtungsebene oben und unten.

Schaltstellungsanzeige und Multifunktionsschaltknebel mit den Funktionen "ein", "aus" und "ausgelöst" (Mittelstellung)
Sichtfenster für Beschriftungsetiketten

Fehlerstromtyp: A
Bemessungsfehlerstrom I Δ n: 0.03 A
kurzzeitverzögert (gewitterfest)
Neutralleiterposition: rechts
Breite in Teilungseinheiten: 7
Polzahl (gesamt): 4
Bemessungsspannung (AC): 230 V, 400 V
Bemessungsstrom AC (typ.): 40 A
Bemessungsfrequenz: 50 Hz
Bemessungsspannung (AC): 5 V ... 230 V
max. Bemessungsstrom AC: 0.1 A
Bemessungsfrequenz: 50 Hz
Bemessungsspannung (DC): 5 V ... 230 V

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

max. Bemessungsstrom DC: 0.1 A
Hilfsschalter anbaubar

Schraubklemme oben und unten (Laststromkreis):
Anschlussquerschnitt eindrätig: 1-Leiter: max. 35 mm²
Anschlussquerschnitt feindrätig: 1-Leiter: max. 35 mm²
Klemmbereich: max. 2.5 mm²
Umgebungstemperatur: min. -25 °C ... max. 60 °C
Gehäuseart: Verteilereinbaugeschäft
Montageart: Tragschiene (35 mm)
Abmessungen: B 124,8 mm (7 TE)
Zertifizierungen: VDE

189 St

01.04.0018

Fehlerstromschutzschalter 4-polig 63A/30mA selbsttestend
Fehlerstromschutzschalter (RCCB) mit unterbrechungsfreiem, automatischem
und regelmäßigem Funktionstest des FI-Schutzschalters. LEDs und ein
konfigurierbarer Hilfskontakt signalisieren die Betriebszustände des Selbsttest.
Der Selbsttest kann durch einen einfachen Schaltschieber ein- oder
ausgeschaltet werden.
doppelte Verdrahtungsebene oben und unten.

Schaltstellungsanzeige und Multifunktionsschaltknebel mit den Funktionen
"ein", "aus" und "ausgelöst" (Mittelstellung)
Sichtfenster für Beschriftungsetiketten

Fehlerstromtyp: A
Bemessungsfehlerstrom $I_{\Delta n}$: 0.03 A
kurzzeitverzögert (gewitterfest)
Neutralleiterposition: rechts
Breite in Teilungseinheiten: 7
Polzahl (gesamt): 4
Bemessungsspannung (AC): 230 V, 400 V
Bemessungsstrom AC (typ.): 63 A
Bemessungsfrequenz: 50 Hz
Bemessungsspannung (AC): 5 V ... 230 V
max. Bemessungsstrom AC: 0.1 A
Bemessungsfrequenz: 50 Hz
Bemessungsspannung (DC): 5 V ... 230 V
max. Bemessungsstrom DC: 0.1 A
Hilfsschalter anbaubar

Schraubklemme oben und unten (Laststromkreis):
Anschlussquerschnitt eindrätig: 1-Leiter: max. 35 mm²
Anschlussquerschnitt feindrätig: 1-Leiter: max. 35 mm²
Klemmbereich: max. 2.5 mm²
Umgebungstemperatur: min. -25 °C ... max. 60 °C
Gehäuseart: Verteilereinbaugeschäft
Montageart: Tragschiene (35 mm)
Abmessungen: B 124,8 mm (7 TE)
Zertifizierungen: VDE

71 St

01.04.0019

Fehlerstromschutzschalter 4-polig 40A/30mA TYP B

Allstromsensitiver Fehlerstromschutzschalter (RCCB) zur Erfassung von
Wechsel-, pulsierenden und glatten Gleichfehlerströmen, sensitiv für

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Fehlerströme und Mischfrequenzen von 0 Hz bis 150 kHz
doppelte Verdrahtungsebene oben und unten

Schaltstellungsanzeige und Multifunktionsschaltknebel mit den Funktionen
"ein", "aus" und "ausgelöst" (Mittelstellung)

Sichtfenster für Beschriftungsetiketten
Fehlerstromtyp: B
Auslösekennlinientyp: NK
Bemessungsfehlerstrom $I_{\Delta n}$: 0.1 A
kurzzeitverzögert (gewitterfest)
Neutralleiterposition: rechts
Breite in Teilungseinheiten: 4
Polzahl (gesamt): 4
Bemessungsspannung (AC): 230 V, 400 V
Bemessungsstrom AC (typ.): 40 A
Bemessungsfrequenz: 50 Hz
Anschlussquerschnitt eindrätig: 1-Leiter: 1,5 mm² ... 50 mm²; 2-Leiter: 1,5 mm² ... 16 mm²
Anschlussquerschnitt mehrdrätig: 1-Leiter: 1,5 mm² ... 50 mm²; 2-Leiter: 1,5 mm² ... 16 mm²
Anschlussquerschnitt feindrätig: 1-Leiter: 1,5 mm² ... 50 mm²; 2-Leiter: 1,5 mm² ... 16 mm²
Gehäuseart: Verteilereinbaugeschäuse
Montageart: Tragschiene (35 mm)
Abmessungen: B 72 mm (4 TE)

3 St

01.04.0020

RS-485-/Modbus-Schnittstelle für v.g. Fehlerstromschutzschalter
Schnittstelle zur Visualisierung bzw. Steuerung der v.g.
Fehlerstromschutzschalter serielle Schnittstelle:
Ausführung: RS 485
Protokolle: Modbus I-RTU
Übertragungsgeschwindigkeit: 38400 bit/s
Schraubklemme oben und unten (Serielle Schnittstelle):
Klemmbereich: max. 2.5 mm²
Betriebsspannung (AC): 230 V (195,5 V ... 253 V)
Betriebsfrequenz: 50 Hz
Gehäuseart: Verteilereinbaugeschäuse
Montageart: Tragschiene (35 mm)
Abmessungen: B 29,9 mm (1 TE)

260 St

01.04.0021

Leitungsschutzschalter 1pol. B6A 6kA
Auslösercharakteristik :B
Nennstrom :6 A
Ausschaltvermögen I_{cn} AC nach IEC 60898-1 :6 kA
Anzahl Module :1
Polanzahl :1 P
Isolationsspannung :500 V
Stoßspannungsfestigkeit :4000 V

5 St

01.04.0022

Leitungsschutzschalter 1pol. B10A 6kA

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Auslösercharakteristik :B
 Nennstrom :10 A
 Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1 :6 kA
 Anzahl Module :1
 Polanzahl :1 P
 Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom Icu AC IEC 60947-2 :6 kA
 Ausschaltvermögen Icn bei 230V AC nach IEC 60898-1 :6 kA
 Isolationsspannung :500 V
 Stoßspannungsfestigkeit :4000 V

322 St

01.04.0023

Leitungsschutzschalter 1pol. B16A 6kA
 Auslösercharakteristik :B
 Nennstrom :16 A
 Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1 :6 kA
 Anzahl Module :1
 Polanzahl :1 P
 Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom Icu AC IEC 60947-2 :6 kA
 Ausschaltvermögen Icn bei 230V AC nach IEC 60898-1 :6 kA
 Isolationsspannung :500 V
 Stoßspannungsfestigkeit :4000 V

333 St

01.04.0024

Leitungsschutzschalter 3pol. B10A 6kA
 Auslösercharakteristik :B
 Nennstrom :10 A
 Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1 :6 kA
 Anzahl Module :3
 Polanzahl :3 P
 Isolationsspannung :500 V
 Stoßspannungsfestigkeit :4000 V

1 St

01.04.0025

Leitungsschutzschalter 3pol. B16A 6kA
 Auslösercharakteristik :B
 Nennstrom :16 A
 Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1 :6 kA
 Anzahl Module :3
 Polanzahl :3 P
 Isolationsspannung :500 V
 Stoßspannungsfestigkeit :4000 V

29 St

01.04.0026

Leitungsschutzschalter 3pol. B25A 6kA

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Auslösercharakteristik :B Nennstrom 25A Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1 :6 kA Anzahl Module :3 Polanzahl :3 P Isolationsspannung :500 V Stoßspannungsfestigkeit :4000 V	1	St	.....	.....
01.04.0027	Leitungsschutzschalter 3pol. C13A 6kA Auslösercharakteristik :C Nennstrom 13A Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1 :6 kA Anzahl Module :3 Polanzahl :3 P Isolationsspannung :500 V Stoßspannungsfestigkeit :4000 V	24	St	.....	.....
01.04.0028	Leitungsschutzschalter 3pol. C16A 6kA Auslösercharakteristik :C Nennstrom :16 A Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1 :6 kA Anzahl Module :3 Polanzahl :3 P Isolationsspannung :500 V Stoßspannungsfestigkeit :4000 V	87	St	.....	.....
01.04.0029	Leitungsschutzschalter 3pol. C25A 6kA Auslösercharakteristik :C Nennstrom :25 A Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1 :6 kA Anzahl Module :3 Polanzahl :3 P Isolationsspannung :500 V Stoßspannungsfestigkeit :4000 V	1	St	.....	.....
01.04.0030	Leitungsschutzschalter 3pol. C32A 6kA Auslösercharakteristik :C Nennstrom :32 A Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1 :6 kA Anzahl Module :3 Polanzahl :3 P Isolationsspannung :500 V Stoßspannungsfestigkeit :4000 V	20	St	.....	.....
01.04.0031	Leitungsschutzschalter 3pol. C40A 6kA				

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Auslösercharakteristik :C Nennstrom :40 A Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1 :6 kA Anzahl Module :3 Polanzahl :3 P Isolationsspannung :500 V Stoßspannungsfestigkeit :4000 V	2	St	.....	.....
01.04.0032	Leitungsschutzschalter 3pol. C50A 6kA Auslösercharakteristik :C Nennstrom :50 A Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1 :6 kA Anzahl Module :3 Polanzahl :3 P Isolationsspannung :500 V Stoßspannungsfestigkeit :4000 V	5	St	.....	.....
01.04.0033	Leitungsschutzschalter 3pol. C63A 6kA Auslösercharakteristik :C Nennstrom :63 A Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1 :6 kA Anzahl Module :3 Polanzahl :3 P Isolationsspannung :500 V Stoßspannungsfestigkeit :4000 V	1	St	.....	.....
01.04.0034	Hilfskontakt < 125A 1 Schließer und 1 Öffner 6A 240V Hilfskontakt Nennstrom: 6A Anzahl Module: 0,5 Kontaktart: 1Ö + 1S Funktion: Hilfsschalter	300	St	.....	.....
01.04.0035	Phasenschiene 3 polig mit Gabelanschluss 10mm ² 63A 12 Module Phasenschiene passend für v.g. Modulargeräte. Nennstrom: 63 A Polanzahl: 3 Länge: 210 mm Stoßspannungsfestigkeit: 4500 V Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 10 mm ²	23	St	.....	.....
01.04.0036	Phasenschiene 4 polig mit Gabelanschluss 10mm ² 63A 12 Module				

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Phasenschiene passend für v.g. Modulargeräte.

Nennstrom: 63 A
 Polanzahl: 4
 Länge: 210 mm
 Stoßspannungsfestigkeit: 4500 V
 Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 10 mm²

4 St

01.04.0037

Treppenlicht-Zeitschalter
 Elektronischer Treppenlicht-Zeitschalter für Montage auf DIN-Schiene.
 Zeitbereichen einstellbar 0,5 - 20 min. Für 3- und 4-Leiter-Anschluss.
 Nachschaltbar und Dauerlichtfunktion. Glühlampenlast bis max. 150mA.

Funktion: elektronisch
 Zeitbereich: 20 min

3 St

01.04.0038

Installationsschutz 25A 1S 230V

Installationsschutz nach DIN EN 61095 (VDE 0637-3) mit Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster, integriertes Beschriftungsfeld und geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtung.
 Hinweis: Werden direkt mehrere Geräte eingebaut, ist neben jedem zweiten Gerät ein Distanzstück (1/2 PLE) einzubauen.

Kontaktart :1S
 Nennstrom :25 A
 Anzahl Module :1
 Isolationsspannung :250 V
 Stoßspannungsfestigkeit :4 kV
 Frequenz :50 Hz
 Betriebstemperatur :-10...50 °C
 Lager-/Transporttemperatur :-40...80 °C
 Anschlussart :Schraubtechnik
 Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter :1 - 6mm²
 Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter :1 - 10mm²

3 St

01.04.0039

Installationsschutz brummfrei 40A 4 Schließer 230V

Installationsschutz brummfrei nach DIN EN 61095 (VDE 0637-3) mit Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster, integriertes Beschriftungsfeld und geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtung.
 Gleichstrom-Magnetsystem mit Schutzschaltung gegen Überspannung und zur Begrenzung von Störspannungsspitze, zum brummfreien Dauerbetrieb und gewährleistet geringe Schaltgeräusche.
 Hinweis: Werden direkt mehrere Geräte eingebaut, ist neben jedem zweiten Gerät ein Distanzstück (1/2 PLE) einzubauen.

Kontaktart :4S
 Nennstrom :40 A
 Anzahl Module :3
 Isolationsspannung :440 V
 Stoßspannungsfestigkeit :4 kV
 Frequenz :50/60 Hz

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Betriebstemperatur :-10...50 °C
 Lager-/Transporttemperatur :-40...80 °C
 Anschlussart :Schraubtechnik
 Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter :1,5 - 16mm²
 Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter :1,5 - 25mm²
 Kontaktanzahl :4

33 St

01.04.0040 Installationsschutz brummfrei 63A 4 Schließer 230V

Installationsschutz brummfrei nach DIN EN 61095 (VDE 0637-3) mit Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster, integriertes Beschriftungsfeld und geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtung. Gleichstrom-Magnetsystem mit Schutzschaltung gegen Überspannung und zur Begrenzung von Störspannungsspitze, zum brummfreien Dauerbetrieb und gewährleistet geringe Schaltgeräusche. Hinweis: Werden direkt mehrere Geräte eingebaut, ist neben jedem zweiten Gerät ein Distanzstück (1/2 PLE) einzubauen.

Kontaktart :4S
 Nennstrom :63 A
 Anzahl Module :3
 Isolationsspannung :440 V
 Stoßspannungsfestigkeit :4 kV
 Frequenz :50/60 Hz
 Betriebstemperatur :-10...50 °C
 Lager-/Transporttemperatur :-40...80 °C
 Anschlussart :Schraubtechnik
 Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter :1,5 - 16mm²
 Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter :1,5 - 25mm²
 Kontaktanzahl :4

53 St

01.04.0041 Leistungsschutz 170A 4-polig

Leistungsschutz nachmit Kontaktstellungsanzeige integriertes Beschriftungsfeld und geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtung. Hinweis: Werden direkt mehrere Geräte eingebaut, ist neben jedem zweiten Gerät ein Distanzstück (1/2 PLE) einzubauen.

Kontaktart :4S
 Nennstrom :170 A
 Isolationsspannung :690 V
 Stoßspannungsfestigkeit :8 kV
 Frequenz :50/60 Hz
 Betriebstemperatur :-10...50 °C
 Lager-/Transporttemperatur :-40...80 °C
 Anschlussart :Schraubtechnik
 Kontaktanzahl :4

1 St

01.04.0042 Leistungsschutz 200A 4-polig

Leistungsschutz nachmit Kontaktstellungsanzeige integriertes Beschriftungsfeld und geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtung. Hinweis: Werden direkt mehrere Geräte eingebaut, ist neben jedem zweiten

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Gerät ein Distanzstück (1/2 PLE) einzubauen.

Kontaktart :4S
 Nennstrom :200 A
 Anzahl Module :3
 Isolationsspannung :690 V
 Stoßspannungsfestigkeit :8 kV
 Frequenz :50/60 Hz
 Betriebstemperatur :-10...50 °C
 Lager-/Transporttemperatur :-40...80 °C
 Anschlussart :Schraubtechnik
 Kontaktanzahl :4

1 St

01.04.0043 Modularer Kombi-Ableiter
 4-poliger, modularer, steckbarer Kombi-Ableiter für
 230/400 V- TN-C-Systeme, Breite 4TE
 mit Fernmeldekontakt

Ableiter Typ 1 + Typ 2 + Typ 3 nach EN 61643-11
 RAC-Funkenstrecken-Technologie
 zur Folgestrombegrenzung
 Höchste Dauerspannung: 255 V ac
 Schutzpegel: <= 1,5 kV
 Blitzstoßstrom (10/350): 75 kA
 Folgestromlöschfähigkeit: bis 100 kAeff.
 Zertifiziert nach VDE, KEMA
 Energetische Koordination nach DIN CLC/TS 61643-12

23 St

01.04.0044 Netzüberwachungsrelais 3x230V mit Drehfeldüberwachung

Netzüberwachungsrelais mit Drehfeldüberwachung
 Reiheneinbaugerät für Montage auf Tragschiene DIN-EN 60715 TH35
 1 Teilungseinheit = 18mm breit, 58mm tief
 Zur Überwachung von 230V AC Spannung zwischen 1 bis 3 Außenleitern und
 dem Neutralleiter und zur Überwachung des Drehfeldes (rechtsdrehend) in den
 Drehschalter-Stellungen
 2Ph und 3Ph:
 U1: 161V Rückfallspannung und 185V Anzugsspannung
 U2: 196V Rückfallspannung und 206V Anzugsspannung
 Rückfallverzögerung RV einstellbar von 0,1 bis 8 Sekunden
 Anzugsverzögerung = 0,5s
 gem. VDE 0100 Teil 1
 Kontakte: 1 Wechsler potenzialfrei
 Nennschaltleistung: 10A/250V AC
 Erfüllte Normen: EN 61000-6-3, 61000-6-1, EN 60669

21 St

01.04.0045 Spannungsversorgung 24V

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Spannungsversorgung zur Erzeugung der notwendigen Systemspannung. Ein Ausgang 24 V DC ungedrosselt auf Steckklemmen QuickConnect 2 x 2-polig. Bestehend aus Reiheneinbaugerät mit Anschlussklemmen 2-polig für die Spannungsversorgung, grüne LED's für Anzeige für Spannungsversorgung, rote LED's zur Anzeige für Kurzschluss oder Überlastschutz und Beschriftungsfeld.

Ausgangsstrom : 3 A
 Ausgangsspannung geregelt: Ja
 Anzahl Module: 4

3 St

01.04.0046 Keystone-Modul für Gewerkeschrank

Modul REGplus IP20 unbestueckt

fuer anreihbare Tragschieneninstallation, Baubreite 1TE (gt18mm) Breite (DIN 42880), Kabelzugang variabel 45 Grad von oben oder unten, Steckrichtung 45 Grad nach unten geneigt, Schutzklasse I bzw. II je nach Einbauart, Schutzart IP20, Tragrahmen zur Modulaufnahme aus Kunststoff, mit Potentialausgleichsblech (herausnehmbar), mit integrierter farbig kodierbarer Staubschutzklappe, Metall und Kunststoffteile recyclingfaehig, RoHS-Konform, Nachweis des Herstellers ist beizufuegen.

Anzahl der Steckplaetze: 1
 Montagetechnik: Tragschiene TH35
 Farbe: lichtgrau RAL 7035,
 Kabelzugang: variabel 45 Grad von oben oder unten
 Steckrichtung: 45 Grad nach unten geneigt

Inkl. betriebsfertigen Einbau in bauseitigen Schaltschranken, z. B. Gebäudeautomation beinhaltet auch das Einfuehren der Leitungen.

24 St

01.04.0047 Mehraufwand nachträgliche Montage von Leitungsschutzschaltern 1.pol inkl. Verdrahtungsmaterial sowie der Überarbeitung der Revisionszeichnungen

15 St

01.04.0048 Mehraufwand nachträgliche Montage von Leitungsschutzschaltern 3.pol

15 St

01.04 KG 443 Niederspannungsschaltanlagen/Verteilereinbauten

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

01.05 KG 443 Niederspannungsschaltanlagen/Stromschiene

Normative Regelungen

Die Stromschiene dient zur Einspeisung in die Niederspannungshauptverteilung. Es sind die technischen Anschlussbedingungen aus den TAB der SWM Infrastruktur zu beachten.

Normen und Regelungen: IEC/EN 61 439-1 und -6

Klimaprüfungen: Kälte, nach IEC 60068-2-1

Temperaturwechsel, nach IEC 60068-2-14

Feuchte Wärme, zyklisch nach IEC 60068-2-30

Salznebel, zyklisch nach IEC 60068-2-52

Eisbildung, nach IEC 60068-2-61

Feuchte Wärme, konstant nach IEC 60068-2-78

Netzformen nach: EC 60364-3

Bauweise: Sandwich

Umgebungstemperatur min./max./24-h Mittel

-5/+40/+35 °C

Schutzart: IP55

Drehmoment für Klemmverbindung: 50 Nm

Oberflächenbehandlung der Stromschienen:

über die Gesamtlänge isoliert

bei Aluminium: vernickelt und verzinkt

bei Kupfer: verzinkt

Werkstoff Schienenkästen: lackierte Aluminiumkapselung

Farbe Schienenkästen: RAL 7035 (Lichtgrau)

Bemessungsisolationsspannung U_i : 1000 V AC

Überspannungskategorie / Verschmutzungsgrad:

III / 3 nach EN 60 947

Bemessungsbetriebsspannung U_e : bis 1000 V AC

Bemessungsfrequenz f : 50 Hz/ 60 Hz

Technische Daten Schiene 1600A Al

Bemessungsstrom:

Horizontal hochkant 1600 A

Vertikal: 1250 A

Leitermaterial: Aluminium/5polig

Isolierstoff: Hochwärmebeständige Isolierbeschichtung

Bemessungskurzzeitstromfestigkeit $t=1s/l_{cw}58kA$:

Bemessungsstoßstromfestigkeit I_{pk} : 176 kA

Leiterquerschnitt bei 100% Schiene: 706 mm²

Brandlast ohne Abgangsstellen: 7,29 kWh/m

Fabrikat Siemens LDA362 oder gleichwertig.

01.05.0001 Meterpreis horizontale/hochkant Schiene 1600A ohne Abgang
Gerade Schienenkästen 1250 A gemäß den festgelegten technischen Daten der Schiene als lfm. ohne Abgangsstellen für horizontale Verlegung, inklusive Endflansch, Einbolzenverbindung, Befestigungsbügel und Dehnungsausgleich.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Teillängen liefern und montieren.	20	m	.....	.....
01.05.0002	<p>Passlänge bis 1,6m horizontal Passlänge für v.g. Schiene bis 1,6m</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren</p>	4	St	.....	.....
01.05.0003	<p>Mehrpriis Verteilereinspeisung Mehrpreis zu oben beschriebenem lfm. Schienenverteiler 1600A für Verteilereinspeisung mit Verteileranschlussflansch für Schaltanlage(NSHV) entsprechend des Bemessungsstromes des Schienenvertelers. Der erforderliche Platzbedarf in der entsprechenden Schaltanlage ist zu berücksichtigen.</p> <p>Die zum Anschluss notwendigen Maßzeichnungen sind beizulegen.</p> <p>in liefern und betriebsfertig montieren</p>	4	St	.....	.....
01.05.0004	<p>Mehrpriis Richtungsänderungen 90° Mehrpreis zu oben beschriebenem lfm. Schienenverteiler für Richtungsänderungen 90°.</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren</p>	8	St	.....	.....
01.05.0005	<p>Brandschutzdurchführung Brandschutz für Feuerwiderstandsklasse gemäß EN 13501, geprüft gemäß EN 1366-3 für oben beschriebenes Schienenvertelersystem für Feuerschutzdurchführungen von Wänden/Decken/Böden Feuerwiderstandsklasse: E90</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren</p>	4	St	.....	.....
01.05.0006	<p>Freigabeprozess mit dem EVU</p> <p>Beim Einsatz von Stromschiensystemen ist zusammen mit der Aufbauzeichnung das Datenblatt des verbauten Stromschiensystems beim NB einzureichen. Des Weiteren sind Angaben zur Länge, Nennstrom, Spannungsfall und die Einbaulage des Schienensystems sowie die Querschnittszeichnungen der beiden Schienenköpfe in der NSHV / Netztrafostation den SWM zu übermitteln. Für den Schienenadapter, der für den Anschluss des Schienensystems an die Schaltanlage erforderlich ist, sind die Typprüfungen bzw. die Bauartnachweise durch Prüfung den SWM vorzulegen.</p>				

Übertrag:

23.10.2024

Leistungsverzeichnis ETF-A_Elektro

Projekt: Technologiestandort Freimann

LV:

ETF-A_Elektro

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

1 St

01.05 KG 443 Niederspannungsschaltanlagen/Stromschiene

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.06	KG 443 Niederspannungsschaltanlagen/KNX-Komponenten (Sonnenschutzsteuerung, Außenbeleuchtung)				
***	Ausführungsbeschreibung 2 KNX Allgemeines				
	Hinweise Siehe Anlage_29_240905_SWM_Pflichtenheft_KNX_Grundsätzliches Anlage_30_240905_SWM_Pflichtenheft_KNX_Räume				
01.06.0001	KNX Spannungsversorgung 640mA Für Installationsbus KNX Zur Erzeugung der Systemspannung für bis zu zwei Buslinien. - Integrierte Drossel Mit Diagnosefunktion zum Senden von Busstrom/-spannung Betriebsdaten, Überlast, Bus-Reset Anzeige des verwendeten Busstroms über 7 LEDs Anzeige LEDs: Betrieb, Überlast, Busverkehr/-kommunikation Anschlüsse: Spannungsversorgung: schraublose Anschlussklemmen, 0,2 - 2,5 mm² sekundär: Busanschlussklemme KNX-Linie: Busanschlussklemme zweite Linie: Busanschlussklemme Teilungseinheitent: 4 Technische Daten: Nennspannung: , +10 % / -15 % Sekundär: , +2 V / -2 V Nennfrequenz: 50 Hz - 60 Hz Bedienelemente: Reset-Schalter Anzeigeelemente: Betriebsanzeigen über LEDs Ausgänge: 2, kurzschlussfest Nennstrom: 640 mA Physikalische Eigenschaften: Schutzart Gerät: IP 20 Temperaturbereich Gerät: -5 °C - 45 °C	2	St	.....	.....
01.06.0002	KNX Spannungsversorgung 320mA sonst wie vor, nur mit 320mA	4	St	.....	.....
01.06.0003	KNX Linienkoppler				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Für Installationsbus KNX
 Zur Signalkopplung zweier Buslinien.
 - Einsatz als Bereichs-, sowie Linienkoppler
 - Buslinien galvanisch getrennt
 - Datenflussfilterung

Anschlüsse:
 übergeordnete Linie: Busanschlussklemme
 untergeordnete Linie: Busanschlussklemme
 Teilungseinheiten: 2
 Design: pro M-Design

Anzeigeelemente: LEDs: Spannungsüberwachung, Telegrammverkehr

Physikalische Eigenschaften:
 Schutzart Gerät: IP 20
 Temperaturbereich Gerät: -5 °C - 45 °C

6 St

01.06.0004

KNX Hilfs-Spannung 24V

Für Installationsbus KNX
 Zur Hilfsspannungsversorgung in KNX Anlagen oder für andere SELV-Applikationen.
 Der Ausgang ist dauerkurzschlussfest und thermisch geschützt

Anschlüsse:
 Spannungsversorgung: Schraubklemmen, 0,2 - 2,5 mm²
 sekundär: Schraubklemmen, 0,2 - 2,5 mm²

Teilungseinheitent: 4

Technische Daten:
 Nennspannung: , +10 % / -15 %
 Ausgangsspannung: 24 V, +1 % / -1 %
 Nennfrequenz: 50 Hz - 60 Hz
 Verlustleistung: 5 W

Anzeigeelemente: LED´s grün: Zustand der Versorgungsspannung bzw. der Ausgangsspannung

Ausgänge:
 Lastart:
 Nennstrom: 800 mA

Physikalische Eigenschaften:
 Schutzart Gerät: IP 20
 Temperaturbereich Gerät: -5 °C - 45 °C

4 St

01.06.0005

KNX Jalousie-/Rolladenaktor 4-fach

Zur Steuerung von bis zu 4 Jalousie- oder Rolladenantrieben (230 V AC).

- Keine Hilfsspannung notwendig
 - Manuelle Bedientatsen und LED-Anzeige pro Kanal

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Automatische Fahrzeitermittlung über Endlagenerkennung
- Elektromechanisch verriegelte Ausgangskontakte zum Antriebsschutz
- Ansteuerung einer Vorzugslage bei Busspannungsausfall mit Einhaltung der Umkehrpause

Funktion: Positionieren von

- Jalousien / Rolläden
- Markisen und anderen Behängen
- Lüftungsklappen
- Tore und Fenster

Mit einem Anwendungsprogramm sind folgende Funktionen pro Ausgang möglich:

- Kopieren und Tauschen von Kanälen
- Zeitverzögertes Schalten der Antriebe
- Zyklische Geräteüberwachung
- Sende- und Schaltverzögerung nach Busspannungswiederkehr
- Statuswerte anfordern
- Telegrammratenbegrenzung
- Verhalten bei Busspannungsausfall und Wiederkehr, Programmierung und Reset
- Manuelle Bedienung sperren/freigeben, Deaktivierung nach Zeit und Status
- Position bei Sicherheitsalarmen (3 x Wind-, Regen- und Frostalarm mit zyklischer Überwachung, Sperren und Zwangsführung) und Verhalten bei Rücknahme
- Direkte Befehle AUF/AB, STOPP, Lamellenverstellung
- Position Höhe/Lamelle 0-255 anfahren
- Preset Position 1-4 anfahren/setzen und 8-Bit-Szene
- Fahrbereichsbegrenzung (für direkte und Automatik-Befehle)
- Umkehrpause und Verzögerungszeiten der Antriebe einstellbar
- Automatiksteuerung (Position Höhe/Lamelle bei Sonne) und Lamellennachführung
- Heizen-/Kühlen Automatik mit Überhitzungsschutz
- Status Höhe/Lamelle 0-255, Endlage oben/unten, Bedienbarkeit, Automatik, Statusinformation (2 Byte)
- Totzeiten Behang/Lamelle einstellbar
- Tuchstraffung für Markisen und Schlitzstellung für Rolläden
- Steuerung von Lüftungsklappen, Schaltbetrieb mit Treppenlichtfunktion
- Eine Kaskadierung von Funktionen ist möglich.

Ausgänge:

- 4 unabhängige Ausgänge (pro Kanal 2 Relaisausgänge AUF/AB)
- Maximale Verlustleistung: 2,0 W
- Maximale Leistungsaufnahme KNX: 250mW
- Nennspannung: max. 230 V AC, 45...65 Hz
- Nennstrom: max. 6 A

Bedien- u. Anzeigeelemente:

- pro Kanal je 2 LEDs und Tasten (Auf/AB)

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Anschluss:
 Laststromkreis: Schraubklemmen mit Kombikopfschraube
 für Leitungen 0,2 bis 6 qmm
 KNX: Schraubenlose Busanschlussklemme

Schutzart: IP 20, EN 60 529
 Montage: auf Tragschiene 35 mm, EN 60 715
 Einbaulage: beliebig
 Breite: 4 TE (72 mm)

01.06.0006	KNX Jalousie-/Rolladenaktor 8-fach wie vor nur 8-fach	27	St
------------	--	----	----	-------	-------

		9	St
--	--	---	----	-------	-------

01.06.0007	DALI-Gateway, 1fach, REG KNX DALI-Gateway Premium, 1-fach, 64 Teilnehmer, 16 Gruppen, REG zur Ansteuerung von DALI-Betriebsgeräten mit DALI-Schnittstelle Typ 0, 1 und 8 nach EN 62 386 ed1/ed2 über KNX. Integrierte DALI Spannungsversorgung. - DALI Single-Master Controller nach EN 62 386 T 101ed2 und Teil 103ed1 - DALI-2 zertifiziert - 1 DALI Ausgang für 64 DALI Teilnehmer Typ 0/1/8 (Tc) beliebig kombinierbar - Ansteuerung von 64 Einzel-DALI-Teilnehmern, 16 Gruppen, 16 Szenen oder im Broadcast - Unterstützung von 64 DALI Einzelbatterie Notleuchten nach EN 62 386 Teil 202 - DALI DT8 Leuchten für Farbtemperatur Tc Tunable White nach EN 62 386 Teil 209. Einzel-, Gruppen- und Szenen-Ansteuerung - Energiesparfunktion zur Abschaltung der EVGs über zusätzlichen KNX Schaltaktor - Manuelles Schalten aller DALI Teilnehmer (Test DALI Ausgang und DALI Adressierung) - Manuelle Bedienung kann gesperrt werden - Getrennte Betriebs- und DALI Störung LEDs - ETS Programmierung ab ETS 5 - Vorlagenparameterfenster schnelle, übersichtliche und vereinfachte ETS Programmierung - KNX Gruppenadressen/Zuordnungen 2.000 - Unterstützung KNX Programmierung mit Long-Frames - ETS unabhängiges Inbetriebnahme- und Diagnose-Tool inkl. Anzeige DALI Framing Errors - Austausch eines DALI Teilnehmers ohne ETS oder Zusatzsoftware möglich Funktion: Schalten, Dimmen, Helligkeitswerte, Farbtemperatur/Tunable White inkl. diverse Status-Rückmeldungen - Steuern DALI Beleuchtung über Gruppen-, Einzel-, Broadcast- (Zentral) oder Szenen-Befehle - Steuerung Farbtemperatur/Tunable White steuerbar über Dimmen, Farbtemperatur setzen und Szenen - Human Centric Lighting (HCL) - Dim2Warm - Treppenlichtfunktion mit Vorwarnung und Dauerlicht - Ausschalthelligkeit für Nachtbetrieb kann über KNX aktiviert/deaktiviert werden - Szenenfunktion aufrufbar und über KNX speicherbar				
------------	---	--	--	--	--

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Slave Funktion zur Anbindung von KNX Lichtregler, Offset möglich
- Zwangsführung/Sperren möglich
- Reaktion auf Beleuchtungs-Teilausfall
- EVG Standby Abschaltung
- Einbrennfunktion für Leuchtmittel vorhanden
- Getrennte Fehlerinformation von Leuchtmittel und Vorschaltgerät pro Gruppe oder Teilnehmer
- Sende-/Empfangsverzögerung nach KNX Wiederkehr parametrierbar
- Automatische DALI Adressierung abschaltbar

- Batteriekapazität der Notleuchte auslesbar
 - Übertragung Notlicht-Prüfergebnis auf KNX
- Mit einem einzigen Anwendungsprogramm sind folgende Parameter pro DALI Ausgang einstellbar:

- Parametrierung über Vorlagenseite oder individuell
- Einstellung max./min. Dimmgrenzen
- Verhalten KNX Ausfall und -Wiederkehr parametrierbar
- DALI PowerOn Level programmierbar
- DALI Systemfailure Level programmierbar
- Dimmgeschwindigkeit auch über KNX veränderbar
- Übergangszeiten bis 65.535 Sekunden
- lineare oder logarithmische DALI Kennlinie verwendbar
- Automatische DALI Adressierung ein-/ausschaltbar
- DALI Telegrammrate beeinflussbar
- Fehlermeldungen über KNX sperrbar
- Quittier-Funktion bei Störmeldungen
- Notlicht-Nachlaufzeit (Prolongtime) parametrierbar
- In Betrieb Objekt (zyklische Lebenssignal)

Eine Kaskadierung von Funktionen ist möglich

DALI Inbetriebnahme (Adressen- und Gruppen-Zuordnung) mit ETS unabhängigem Diagnose- und Inbetriebnahme Tool

Ausgang 1 DALI Ausgang

für max. 64 DALI Teilnehmer

Betriebsspannung - 100 - 240 V AC/DC, 50/60 Hz

(85 ... 265 V AC, 45 ... 65 Hz)

- DALI Ausgang 230 V spannungsfest (Selbstschutz)

- DALI Spannung 16 V DC

- DALI Strom max. 250 mA

kurzschlussfest

Maximale Verlustleistung Gerät 2,0 W

Anschlüsse DALI: Schraubklemme Kombikopf

0,2...6 mm² eindrätig

0,2...4 mm² feindrätig

KNX: Schraubenlose

Busanschlussklemme

Schutzart IP 20, DIN EN 60 529

Montage auf Tragschiene 35 mm, DIN EN 60 715

ohne Werkzeug, Entnahme aus Verbund

Umgebungstemperatur - 5°C...+ 45°C

Einbaulage beliebig

Breite 4 TE (70 mm)

Gehäusematerial - Kunststoff, halogenfrei

- Entflammbarkeit V-0 gem. UL94

Anzahl Ausgänge: 1

Hilfsspannung AC/DC: 110 ... 230 V AC

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Montageart: DIN-Schiene
 Schutzart: IP20
 Unterstützte Bussysteme: KNX (TP), DALI
 Breite in Teilungseinheiten: 4

3 St

01.06.0008 Binäreingang, 8fach, Kontaktabfrage, REG

Zur Ankopplung von potenzialfreien Kontakten, zum Ausführen von übergeordneten Befehlen der Gebäudeleittechnik an KNX.

Der Eingangszustand wird über 8 gelbe LEDs angezeigt. Ermöglicht die Erfassung von insgesamt 8 unabhängigen Eingangssignalen. Jeweils eine Bedientaste pro Kanal. Mit dieser Taste können die Eingänge manuell bedient werden. Das Gerät wird über KNX versorgt und benötigt keine zusätzliche Stromversorgung. Der Busanschluss erfolgt über Busanschlussklemme.

- Funktionen des Anwendungsprogramms:
- Schalten und Dimmen von Beleuchtung (auch 1-Taster-Bedienung)
 - Bedienung von Jalousien und Rollläden (auch 1-Taster-Bedienung)
 - Senden von beliebigen Werten, z.B. Temperaturwert
 - Steuerung und Speicherung von Lichtszenen
 - Bedienung von unterschiedlichen Verbrauchern durch mehrfaches Betätigen
 - Zählen von Impulsen und Betätigungen
 - Auslesen von technischen Kontakten

Eingänge: 8 unabhängige
 Abfragestrom: min. 0,1 mA
 Anzeigeelemente: 8 LEDs zur Statusanzeige der Eingänge
 Manuelle Bedienung: alle Eingänge einzeln bedienbar

- Anschluss Eingänge: 0,2 bis 6 qmm eindrätig
- Busanschluss: Schraubenlose Busanschlussklemme
- Gehäusematerial:
- Kunststoff, halogenfrei
- Entflammbarkeit V-0 gem. UL94
- Schutzart IP 20, DIN EN 60 529
- Montage auf Tragschiene 35 mm, DIN EN 50 022
- Breite: 4 TE (72mm)

2 St

01.06.0009 KNX Jahreszeitschaltuhr

Für Installationsbus KNX
 Zum zeitabhängigen Senden von KNX-Telegrammen je Kanal.
 Gangreserve 10 Jahre
 Der Busanschluss erfolgt über die beiliegende Busklemme.

Anschlüsse:
 KNX-Linie: Busanschlussklemme
 Antenne: Schraubklemmen
 Maße (H x B x T): 45 mm x 71,5 mm x 58 mm

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Einbautiefe: 68 mm
 Teilungseinheit: 4

Bedienelemente: Tastatur
 Anzeigeelemente: LCD-Display

Ausgänge: 4

Physikalische Eigenschaften:
 Schutzart Gerät: IP 20
 Temperaturbereich Gerät: -30 °C - 55 °C

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen
 inkl. sämtlicher Nebenleistungen

1 St

01.06.0010 USB-Schnittstelle, REG

Die USB-Schnittstelle USB/S 1.2 ermöglicht die Kommunikation zwischen der ETS und der zu programmierenden KNX Anlage. Durch drei LEDs wird die Kommunikation und der Gerätestatus angezeigt.

- Die USB-Schnittstelle funktioniert ab der ETS3.
- Unterstützt den Busmonitor- und den Gruppenmonitormodus
- Unterstützt Long Frames (max. APDU Länge = 55)

Schnittstelle USB
 Busanschluss über Busanschlussklemme
 Schutzart IP 20, DIN EN 60 529
 Montage auf Tragschiene 35 mm, DIN EN 60 715
 Breite 2 Module à 18 mm
 Baureihe: USB and Serial Interfaces
 Unterstützte Bussysteme: KNX (TP)
 Montageart: DIN-Schiene
 Schutzart: IP20
 Breite in Teilungseinheiten: 2

2 St

01.06.0011 Bedarfsposition
 IP-Router Secure, REG

Der IP-Router dient als Schnittstelle und Router in KNX-Installationen und IP-Netzwerken und arbeitet nach der Spezifikation KNXnet/IP Secure (Tunneling und Routing).

- Spannungsversorgung 12 ... 30 V DC (+10% / -15%) oder PoE (IEEE 802.3 af Klasse 1)
- Zurückgesetzte RJ45 Buchse für besseren Biegeradius
- Mit der ETS können KNX-Geräte von der LAN-Seite über den Router programmiert werden.
- IP-Adresse fest einstellbar oder über DHCP
- 5 Tunneling Server verfügbar
- 8k Filtertabelle (Hauptgruppe 0...31) kann geladen werden
- Multicast-Kommunikation (KNX-Standard) kann abgeschaltet werden. In diesem Fall können bis zu 10 IP-Router von diesem Typ über Unicast kommunizieren
- Funktion Überwachung auf Busspannungsausfall verfügbar
- Unterstützung Bus- und Gruppenmonitorbetrieb (ETS)

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Diagnose- und Inbetriebnahme-Tool verfügbar
(inkl. Firmware Update).

Verlustleistung max. 1,8 W
Anzeigeelemente LED grün: Betriebsbereitschaft
LED gelb: LAN/LINK
LED gelb: KNX-Telegramm

Gehäuse halogenfrei
Anschluss LAN: RJ45 Buchse
KNX: Schraubenlose Busanschlussklemme

Schnittstellen 1 x KNX
1 x LAN

Schutzart IP 20, DIN EN 60 529
Montage auf Tragschiene 35 mm, DIN EN 60 715
Einbaulage beliebig
Breite 2 TE (36 mm)

liefern und betriebsfertig montieren

2 St

01.06.0012

System-Wetterzentrale
System-Wetterzentrale mit einem ca. 5,7" großem TFT Display. Die Bedienung der Zentrale erfolgt über Glassensortasten und einem Multifunktionsdrehrad zur Menüauswahl. Die Wetterzentrale verfügt über mind. 60 Steuerkanäle (Fassadenbereiche) mit vorkonfigurierten Programmen für Sonnenschutz, Fenster und Beleuchtung. Für jeden Steuerkanal müssen alle Einstellungen individuell vorgenommen werden können. Die anschließbaren Wettersensoren müssen den einzelnen Kanälen frei zuordenbar sein. Je Kanal bis zu 3 Wind- und 4 Photosensoren. Die Kanäle können zu Gruppen zusammengefasst und kundenspezifische Wünsche in Szenen konfiguriert werden. Für alle Kanäle, Szenen und Gruppen müssen beliebige Namen vergeben werden können.
Um dem Nutzer größtmöglichen Komfort zu bieten, müssen über das Bediengerät Änderungen der Anlagenparameter für alle Komfortfunktionen (z.B. Sonnenautomatik, Zeitschaltuhr, Grenzwerte und Verzögerungszeiten) auch ohne Zugriff auf den KNX-Bus möglich sein. Sicherheitsrelevante Daten müssen mit einem änderbaren Passwort in der Zentrale geschützt sein. Die Kommunikation zwischen der Zentrale und der Wetterstation erfolgt über ein Bussystem.
Die Erfassung der Wetterdaten erfolgt mittels kompakter Wetterstationen ohne mechanisch bewegliche Teile oder optional über Sensorinterfaces und Anschluss konventioneller Einzelsensoren. Mit geeigneten Wettersensoren müssen Wetterdaten jeweils an bis zu 12 Stück Messstellen für Wind und Sonne erfasst werden können.
Die Parametrierung, alle Funktionen, sowie Änderungen in der Wetterzentrale müssen ohne PC über das Bediengerät möglich sein. Eingestellte Parameter der Wetterzentrale müssen auf einer SD-Karte gesichert werden können. Bei Veränderungen von Einstellwerten durch den Nutzer muss eine Funktion in der Wetterzentrale integriert sein, welche alle Einstellungen vom Tag der Inbetriebnahme auf einen Tastendruck wiederherstellt.
Die Steuerkanäle müssen über das Bediengerät manuell bedient und auf frei wählbare Positionen zwischen 0 und 100% der Behanglänge, Lamellenwinkel oder Beleuchtungsintensität eingestellt werden können. Bei Raffstoren muss eine sonnenstandsabhängige Lamellennachführung pro Steuerkanal möglich sein. Mit einer integrierten Abwesenheits- und Urlaubsfunktion müssen auf einen Tastendruck an der Zentrale oder einem voreingestellten Urlaubszeitraum beliebige Komfortfunktionen je Steuerkanal abschaltbar sein.

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Mit einer verbundenen Wetterstation können folgende Funktionen je Steuerkanal ausgeführt werden:

- Windüberwachung
- Auswertung der Windrichtung
- Niederschlagsüberwachung
- Sonnenautomatik mit sonnenstandsabhängiger Lamellennachführung
- Eisüberwachung
- Kälteschutz
- Zeitschaltuhr
- Automatikfreigabeuhr
- Wendeautomatik bei Lamellenprodukten
- Dämmerungsautomatik
- Temperaturautomatik (Innen und Außen)
- Differenztemperaturautomatik
- Luftfeuchteautomatik
- Intervalllüftung
- Automatische Datum- und Zeiteinstellung über DCF-77 Empfänger

Die Wetterzentrale kommuniziert über Busankoppler (KNX Gateways) mit dem KNX-Bussystem. Je eingesetztem KNX Gateway (maximal 4 Stück) werden bis zu 16 Steuerkanäle der Wetterzentrale an den KNX-Bus übertragen. Die Parametrierung der KNX Gateways erfolgt über die KNX Parametriersoftware ETS (ETS-Software bauseits). Entsprechend der Voreinstellung werden je Steuerkanal Telegramme und Werte für Sicherheits- und Komfortfunktionen auf den KNX-Bus gesendet. Sicherheitsrelevante Informationen werden zyklisch überwacht und können zyklisch gesendet werden. Mit geeigneten KNX-Aktoren ist neben dem direkten Ansteuern und Nachführen von Sonnenschutz auch das Einstellen von Haltezeiten für Automatikabschaltung sowie das Dimmen von Beleuchtung möglich. Das KNX-Gateway sendet und empfängt zusätzliche Informationen wie Automatik Ein/Aus (Kanalweise und zentral), Abwesend Ein/Aus, Urlaub Ein/Aus, Störmeldung, GLT-Signal. Zusätzlich müssen sämtliche Wetterdaten (Messwerte für Helligkeit, Wind, Windrichtung, Außentemperatur, Innentemperatur, Luftfeuchte, Niederschlag, Datum, Uhrzeit sowie Datum/Uhrzeit kombiniert) als Werte auf dem KNX-Bus für andere Gewerke zur Verfügung gestellt werden.

1 St

01.06.0013

Wetterstation

Kompakte Wetterstation der erfasst über Sensoren folgende Wetterdaten:

- Windgeschwindigkeit
- Windrichtung
- Sonnenintensität getrennt für 4 Himmelsrichtungen
- Niederschlag
- Eis und Außentemperatur.

Die Wetterstation verfügt über eine beheizte Sensorfläche für Niederschlag und Eis und einen separaten Klemmraum für den Anschluss der Bus Leitung sowie einen DCF-77 Empfänger für Funkuhr Empfang.

Die ermittelten Daten werden über den integrierten Bus (RS 485) an die System-Wetterzentrale digital übermittelt.

Die Montage erfolgt auf dem Dach.

1 St

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

01.06.0014	<p>Messwertgeber Wind/Sonne Kompakter Messwertgeber aus witterungs- und UV-beständigem Kunststoff zur Auswertung der Windgeschwindigkeit und Sonneneinstrahlung für eine Himmelsrichtung. Zur genauen Erfassung der Sonneneinstrahlung aus einer Himmelsrichtung müssen 3 Photodioden zur Verfügung stehen.</p> <p>Befestigungsmöglichkeiten mittels Montagebügel an der Fassade. Lieferung inklusive Anschlussleitung. Eine Verlängerung der Leitung muss bis max. 300 Meter möglich sein.</p>	6	St
------------	---	---	----	-------	-------

01.06.0015	<p>Sensor Interface Sensor Interface für den Anschluss von konventionellen Messwertgebern. Die Messwerte der angeschlossenen Messwertgeber werden als Datentelegramm über den integrierten Bus an die Systemzentrale gesendet. Das Sensor Interface ist ein Busteilnehmer im integrierten Bus mit eigener Geräte-ID, die über einen Programmierknopf an die Systemzentrale übermittle wird. An ein Sensor Interface können folgende Messwertgeber angeschlossen werden: 4 x Messwertgeber Wind 1 x Windrichtungssensor 4 x Messwertgeber Photo 1 x Globalstrahlungssensor 1 x Dämmerungssensor 1 x Temperatursensor 1 x Regensensor 1 x Feuchtesensor 1 x DCF 77 Empfänger Um verschiedene Messwertgeber anschließen zu können, muss der Frequenzeingang für Windsensoren und der Stromeingang für Photosensoren je Sensor Interface über DIP-Schalter wählbar sein. In System können bis zu 3 Sensor Interfaces eingebunden werden. Die Anbindung an den Bus erfolgt über eine Steckklemme, alle anderen Anschlussklemmen müssen zur sicheren Montage als Schraubklemmen ausgeführt sein.</p>	1	St
------------	--	---	----	-------	-------

01.06.0016	<p>Hub-Signalverstärker Der Hub dient als Signalverstärker für den climabus ab einer Leitungslänge von 1200 m. Der Hub verfügt über einen digitalen Signaleingang und 4 digitalen Signalausgängen, so dass er die sternförmige Verzweigung des climabuses ermöglicht. Pro Signalausgang ermöglicht er wiederum eine Busleitungslänge von 1200 m. Zur Spannungsversorgung werden 24 VDC benötigt.</p>	1	St
------------	---	---	----	-------	-------

01.06.0017	<p>Gemeinsame Koordination und Inbetriebnahme mit der Gebäudeautomation Vor Inbetriebnahme sind gemeinsame Koordinationen mit dem Gewerk Gebäudeautomation und der Gebäudeleittechnik vorzunehmen. Insbesondere die Zusammenführung der Schnittstellen. Bei der gemeinsamen Inbetriebnahme muss ein 1:1 Test aller Kanäle und Gruppenadressen erfolgen. Bei Linien- oder Bereichsübergreifenden Funktionen, sind diese auch Linien- oder Bereichsübergreifend zu testen. Sämtliche Sensoren sind durch örtliche Nachmessungen mit geeichten</p>				
------------	--	--	--	--	--

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Messgeräten zu kalibrieren. Die Kalibrierung ist zu dokumentieren.
Bei der Inbetriebnahme von Dali-Leuchten sind die Dali-Geräteadressen und die Dali-Gruppenadressen einzeln zu testen.

psch

01.06.0018

Dokumentation KNX

Nach Abschluss der Baumaßnahme ist ein Gebäudesystemordner in 3-facher Ausführung zu übergeben, der die Bedienungsanleitung mit allen Bedien- und Einstellmöglichkeiten der KNX-Anlage darstellt. Die Dokumentation muss alle Unterlagen enthalten, die für den ordnungsgemäßen Betrieb der Anlage notwendig sind. Dazu gehören insbesondere:

- Stromlaufpläne
- Topologie in zeichnerischer Form
- Adressierungspläne (Pläne in welchen die genaue Ortslage aller Bauteile und deren Physikalischer Adressen bzw. Dali-Adressen oder sonstige Adressen ersichtlich ist)
- Funktionsbeschreibungen (insbesondere auch für Logiken etc.)
- Schnittstellenmatrix
- Applikationsbeschreibungen der einzelnen Bauteile
- Liste mit Ansprechpartnern / Verantwortlichen / Zuständigkeiten
- Anleitungen / Technische Dokumentation zu den verwendeten Komponenten
- KNX-Secure Karten im Original

Die Übergabe erfolgt in Papier und in digitaler Form (via MoveIT).

Die Projektdateien (KNX-Proj. etc.) ist komplett mit allen Datenbanken zu übergeben und darf auch nicht mit einem Passwortschutz versehen sein. Dies wäre auch auf eine Visualisierungsdatei anzuwenden. Für verwendete Plugins sind die Installationsdateien beizulegen.

In der Topologie ist die tatsächlich installierte Leitungslänge je Linie und die Verzweigungen mittels Strangschema anzugeben, um die Linienbegrenzungen bei Nachinstallationen berücksichtigen zu können.

psch

01.06.0019

Koordination und gemeinsame Inbetriebnahme mit der Gebäudeautomation

psch

01.06 KG 443 Niederspannungschaltanlagen/KNX-Komponenten (Sonnenschutzsteuerung, Außenbeleuchtung)

.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

01.07 KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen/Kabelverlegesysteme

Ausführungsbeschreibung 3
Kabelrinnen und Steigtrassen

Hinweise

Kabelrinnen tauchfeuerverzinkt, DIN EN ISO 1461, gelocht, abgerundete Kanten, inkl. Verbinder in Teillängen.

Der Befestigungsabstand ist der Belastung anzupassen. Verbindungs- und Montagematerial ist einzukalkulieren.

01.07.0001

Kabelrinne 100/60mm

Gelochte Kabelrinne zur horizontalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Zertifiziert nach DIN EN 61537 VDE. Einsetzbar im Innenbereich. Geeignet für Wand- und Deckenmontage auf Tragsystem. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Lochung im Rinnenboden für Mittenabhängung mit Gewindestangen.

Werkstoff: Stahl, St

Oberfläche: bandverzinkt, DIN EN 10346, FS

Blechstärke: 0,75 mm

Seitenhöhe: 60 mm

Breite: 100mm

120

m

01.07.0002

Kabelrinne 200/60mm

Gelochte Kabelrinne zur horizontalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Zertifiziert nach DIN EN 61537 VDE. Einsetzbar im Innenbereich. Geeignet für Wand- und Deckenmontage auf Tragsystem. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Lochung im Rinnenboden für Mittenabhängung mit Gewindestangen.

Werkstoff: Stahl, St

Oberfläche: bandverzinkt, DIN EN 10346, FS

Blechstärke: 0,75 mm

Seitenhöhe: 60 mm

Breite: 200mm

25

m

01.07.0003

Kabelrinne 200/110mm

Mittelschwere gelochte Kabelrinne zur horizontalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Zertifiziert nach DIN EN 61537 VDE. Einsetzbar im Innenbereich. Geeignet für direkte und erhöhte Bodenmontage sowie Wand- und Deckenmontage auf Tragsystem. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Lochung im Rinnenboden für Mittenabhängung mit Gewindestangen.

Werkstoff: Stahl, St

Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, DIN EN ISO 1461

Blechstärke: 1 mm

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Seitenhöhe: 110 mm Breite: 200mm	75	m	.....	.....
				Übertrag:	
01.07.0004	Kabelrinne 300/110mm Mittelschwere gelochte Kabelrinne zur horizontalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Zertifiziert nach DIN EN 61537 VDE. Einsetzbar im Innenbereich. Geeignet für direkte und erhöhte Bodenmontage sowie Wand- und Deckenmontage auf Tragsystem. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Lochung im Rinnenboden für Mittenabhängung mit Gewindestangen. Werkstoff: Stahl, St Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, DIN EN ISO 1461 Blechstärke: 1 mm Seitenhöhe: 110 mm Breite: 300mm	88	m	.....	.....
01.07.0005	Kabelrinne 400/110mm Mittelschwere gelochte Kabelrinne zur horizontalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Zertifiziert nach DIN EN 61537 VDE. Einsetzbar im Innenbereich. Geeignet für direkte und erhöhte Bodenmontage sowie Wand- und Deckenmontage auf Tragsystem. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Lochung im Rinnenboden für Mittenabhängung mit Gewindestangen. Werkstoff: Stahl, St Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, DIN EN ISO 1461 Blechstärke: 1 mm Seitenhöhe: 110 mm Breite: 400mm	645	m	.....	.....
01.07.0006	Kabelrinne 500/110mm Mittelschwere gelochte Kabelrinne zur horizontalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Zertifiziert nach DIN EN 61537 VDE. Einsetzbar im Innenbereich. Geeignet für direkte und erhöhte Bodenmontage sowie Wand- und Deckenmontage auf Tragsystem. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Lochung im Rinnenboden für Mittenabhängung mit Gewindestangen. Werkstoff: Stahl, St Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, DIN EN ISO 1461 Blechstärke: 1 mm Seitenhöhe: 110 mm Breite: 500mm	27	m	.....	.....
01.07.0007	Kabelrinne 600/110mm Mittelschwere gelochte Kabelrinne zur horizontalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Zertifiziert nach DIN EN 61537 VDE. Einsetzbar im Innenbereich. Geeignet für direkte und erhöhte Bodenmontage sowie Wand- und Deckenmontage auf Tragsystem. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Lochung im Rinnenboden für Mittenabhängung mit Gewindestangen.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Werkstoff: Stahl, St Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, DIN EN ISO 1461 Blechstärke: 1 mm Seitenhöhe: 110 mm Breite: 600mm	138	m	.....	.....
01.07.0008	Kabelrinnenbogen 90° 200/60mm Werkstoff: Stahl, St Oberfläche: bandverzinkt, DIN EN 10346 Blechstärke: 1 mm Seitenhöhe: 60 mm Breite: 200mm	12	St	.....	.....
01.07.0009	Kabelrinnenbogen 90° 400/110mm Werkstoff: Stahl, St Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, DIN EN ISO 1461 Blechstärke: 1 mm Seitenhöhe: 110 mm Breite: 400mm	68	St	.....	.....
01.07.0010	Kabelrinnenbogen 90° 600/110mm Werkstoff: Stahl, St Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, DIN EN ISO 1461 Blechstärke: 1 mm Seitenhöhe: 110 mm Breite: 600mm	13	St	.....	.....
01.07.0011	T-Abzweigstück 200/60mm Werkstoff: Stahl, St Oberfläche: bandverzinkt, DIN EN 10346 Blechstärke: 1 mm Seitenhöhe: 60 mm Breite: 400mm	3	St	.....	.....
01.07.0012	T-Abzweigstück 400/110mm Werkstoff: Stahl, St Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, DIN EN ISO 1461 Blechstärke: 1 mm Seitenhöhe: 110 mm Breite: 400mm	20	St	.....	.....
01.07.0013	T-Abzweigstück 500/110mm Werkstoff: Stahl, St Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, DIN EN ISO 1461 Blechstärke: 1 mm Seitenhöhe: 110 mm Breite: 500mm				

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
		1	St	.....	.....
01.07.0014	T-Abzweigstück 600/110mm Werkstoff: Stahl, St Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, DIN EN ISO 1461 Blechstärke: 1 mm Seitenhöhe: 110 mm Breite: 600mm	5	St	.....	.....
01.07.0015	Kabelrinnen Stiel- und Wandausleger 110mm Wand- und Stielausleger mit angeschweißter Kopfplatte, zum Montieren v.g. Kabelrinnen. Geeignet für Montage an Betonwänden und U-Hängestielen. Werkstoff: Stahl, St Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, DIN EN ISO 146	78	St	.....	.....
01.07.0016	Kabelrinnen Stiel- und Wandausleger 210mm sonst wie vor.	15	St	.....	.....
01.07.0017	Kabelrinnen Stiel- und Wandausleger 310mm sonst wie vor	60	St	.....	.....
01.07.0018	Kabelrinnen Stiel- und Wandausleger 410mm sonst wie vor	358	St	.....	.....
01.07.0019	Kabelrinnen Stiel- und Wandausleger 510mm sonst wie vor	17	St	.....	.....
01.07.0020	Kabelrinnen Stiel- und Wandausleger 610mm sonst wie vor	92	St	.....	.....
01.07.0021	Hängestiele I bis 100 x 50 mm als Doppel-T-Profile 100x50 mm mit gleichmäßiger Lochung, abhängen nach Erfordernis, Zuschnitt nach Erfordernis, einschließlich dem erforderlichen Montagematerial, Befestigung an Beton, Stahlbeton oder Stahlträgern einschließlich erforderlicher Klemmteile Werkstoff: Stahl, St Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, DIN EN ISO 146 einschließlich Montagekleinmaterial liefern und in Teillängen montieren	31	m	.....	.....
01.07.0022	Hängestiele I bis 50 x 50 mm				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	als Doppel-T-Profile 50x50 mm mit gleichmäßiger Lochung, abhängen nach Erfordernis, Zuschnitt nach Erfordernis, einschließlich dem erforderlichen Montagematerial, Befestigung an Beton, Stahlbeton oder Stahlträgern einschließlich erforderlicher Klemmteile				
	Werkstoff: Stahl, St Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, DIN EN ISO 146				
	einschließlich Montagekleinmaterial liefern und in Teillängen montieren				
		143	m	.....	.....
01.07.0023	Kopfplatten f. Hängestiele 100x50 für v.g. Hängestiele liefern und an Eisenkonstruktion/Stahlträgern oder Beton montieren einschl. Klein- und Befestigungsmaterial	51	St	.....	.....
01.07.0024	Kopfplatten f. Hängestiele 50x50 sonst wie vor	390	St	.....	.....
01.07.0025	Schutzkappen für Hängestiele für v.g. Hängestiele	441	St	.....	.....
01.07.0026	Gelenkverbinder 110x300 Gelenkverbinder zum Erstellen vertikaler Richtungsänderungen bei schraubbaren Kabelrinnen Seitenhöhe 110 mm. Inklusive Befestigungsmaterial. Potentialausgleich nach DIN EN 61573 durch Verschraubung durchgängig gewährleistet. Länge: 300 mm Breite: 16 mm Höhe: 110 mm	24	St	.....	.....
01.07.0027	Gelenkverbinder 60x300 Gelenkverbinder zum Erstellen vertikaler Richtungsänderungen bei schraubbaren Kabelrinnen Seitenhöhe 60 mm. Inklusive Befestigungsmaterial. Potentialausgleich nach DIN EN 61573 durch Verschraubung durchgängig gewährleistet. Länge: 260 mm Breite: 16 mm Höhe: 60 mm	10	St	.....	.....
01.07.0028	Weitspannkabelrinne 400/110				

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Gelochte und geclinchte Weitspannkabelrinne zur horizontalen Verlegung von Kabel und Leitungen. Für die Realisierung großer Stützabstände bis 8 Meter und Verlegung hoher Kabellasten. Gemäß DIN EN 61537. Einsetzbar im Innen- und Außenbereich. Schraubverbindung. Geeignet für direkte und erhöhte Bodenmontage sowie Wand- und Deckenmontage auf Tragsystem. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage.

Werkstoff: Stahl, St
 Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, DIN EN ISO 1461
 Blechstärke: 2 mm
 Seitenhöhe: 110 mm
 Breite: 400mm

70 m

01.07.0029 Kabelrinnenbogen 90° für Weitspannrinne 400/110mm
 Horizontaler 90°-Bogen, Formteil für Weitspannkabelleitern Seitenhöhe 110 mm. Mit Verbinderlochung. Einsetzbar im Innen- und Außenbereich. Befestigungsmaterial muss separat bestellt werden. Formteile müssen durch die Tragkonstruktion unterstützt werden.

Werkstoff: Stahl, St
 Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, DIN EN ISO 1461
 Blechstärke: 2 mm
 Breite: 400 mm
 Höhe: 110 mm
 Winkel: 90°
 Richtungsänderung: horizontal

2 St

01.07.0030 Trennsteg Seitenhöhe 110mm
 Trennsteg für v. g. Kabelrinnen

630 m

01.07.0031 Trennsteg Seitenhöhe 60mm
 Trennsteg für v. g. Kabelrinnen

45 m

01.07.0032 Deckel mit Drehriegel 400mm
 Gelochter Deckel für Kabelrinnen und -leitern im Innenbereich, zum Schutz der Kabel vor Beschädigungen und Schmutz. Befestigung mit vormontierten Drehriegeln.

Werkstoff: Stahl, St
 Oberfläche: bandverzinkt, DIN EN ISO 10346,
 Breite: 400 mm
 Höhe: 13 mm
 Blechstärke: 1 mm
 Befestigungsart: Drehriegel

80 m

Steigetrassen und Abdeckhauben

01.07.0033 Steigetrasse Wandmontage 200/60 mm ohne Funktionserhalt

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Geschraubte Steigeleiter zur vertikalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Gemäß DIN EN 61537. Einsetzbar im Innen- und Außenbereich. Schraubverbindung. Zur direkten Wandmontag. Mit Untergurtlochung. Mit C-Profil-Sprosse. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Auslieferung im nicht montierten Zustand.

Werkstoff: Stahl
 Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, DIN EN ISO 1461,
 Breite: 200 mm
 Höhe: 50 mm
 Holmstärke: 2,5 mm
 Seitenlochung: ja
 Sprossenabstand: 600 mm
 Schlitzmaß Sprosse: 18 mm
 Funktionserhalt: nein

20 m

01.07.0034 Steigetrasse Wandmontage 400/60 mm ohne Funktionserhalt

Geschraubte Steigeleiter zur vertikalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Gemäß DIN EN 61537. Einsetzbar im Innen- und Außenbereich. Schraubverbindung. Zur direkten Wandmontag. Mit Untergurtlochung. Mit C-Profil-Sprosse. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Auslieferung im nicht montierten Zustand.

Werkstoff: Stahl
 Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, DIN EN ISO 1461,
 Breite: 400 mm
 Höhe: 50 mm
 Holmstärke: 2,5 mm
 Seitenlochung: ja
 Sprossenabstand: 600 mm
 Schlitzmaß Sprosse: 18 mm
 Funktionserhalt: nein

48 m

01.07.0035 Steigetrasse Wandmontage 500/60 mm ohne Funktionserhalt

Geschraubte Steigeleiter zur vertikalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Gemäß DIN EN 61537. Einsetzbar im Innen- und Außenbereich. Schraubverbindung. Zur direkten Wandmontag. Mit Untergurtlochung. Mit C-Profil-Sprosse. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Auslieferung im nicht montierten Zustand.

Werkstoff: Stahl
 Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, DIN EN ISO 1461,
 Breite: 500 mm
 Höhe: 50 mm
 Holmstärke: 2,5 mm
 Seitenlochung: ja
 Sprossenabstand: 600 mm
 Schlitzmaß Sprosse: 18 mm
 Funktionserhalt: nein

12 m

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

01.07.0036 Steigetrasse Wandmontage 600/60 mm ohne Funktionserhalt

Geschraubte Steigeleiter zur vertikalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Gemäß DIN EN 61537. Einsetzbar im Innen- und Außenbereich. Schraubverbindung. Zur direkten Wandmontag. Mit Untergurtlochung. Mit C-Profil-Sprosse. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Auslieferung im nicht montierten Zustand.

Werkstoff: Stahl
 Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, DIN EN ISO 1461,
 Breite: 600 mm
 Höhe: 50 mm
 Holmstärke: 2,5 mm
 Seitenlochung: ja
 Sprossenabstand: 600 mm
 Schlitzmaß Sprosse: 18 mm
 Funktionserhalt: nein

24 m

Hinweis Bügelschellen

Bügelschellen:
 für Ankerschienen, C-Profilschiene Kabelleiter und Steigleiter, Schelle und Schraube Stahl feuerverzinkt, Druckwanne aus Metall, Spannungsbereich für Durchmesser bis XX mm, für horizontal und vertikal befestigte C-Profil- und Ankerschienen.

01.07.0037 Bügelschelle bis 22mm wie vor beschrieben mit: Spannungsbereich für Durchmesser bis 20mm

500 St

01.07.0038 Bügelschelle 22 bis 52 mm wie vor beschrieben mit: Spannungsbereich für Durchmesser von 21mm bis 40mm

600 St

01.07.0039 Bügelschelle 52 bis 100 mm wie vor beschrieben mit: Spannungsbereich für Durchmesser von 41mm bis 60mm

400 St

01.07.0040 Wirksame Unterstüztungsmaßnahme
 Zugentlastung zur Verhinderung der mechanischen Überanspruchung von Funktionserhaltkabeln bei senkrechter Verlegung an hängenden Stegeleitern. Montage mit zugelassenen Befestigungsmitteln auf Beton oder Mauerwerk bzw. in der Profilschiene der Steigetrasse. Abstand max. 3,5 m bei ununterbrochener Verlegung. Verwendbar für durchgehende Steigetrasse sowie vertikale Verlegung von Funktionserhaltkabeln mit Einzelschellen oder Bügelschellen in Profilschienen.

Inklusive Montagezubehör, Mineralfaserplatten und Brandschutzspachtel.

Zugelassene Unterstüztungsmaßnahme als Ergänzung zu den Normtragekonstruktionen nach DIN 4102 Teil 12 ohne Einschränkung der zu

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	verwendenden Kabeltypen bzw. -hersteller und Querschnitte. Funktionserhaltklassen E30/E60/E90. Länge: 140 mm Breite: 440 mm Höhe: 160 mm	14	St	.....	.....
01.07.0041	Kabelsammelhalter für 30 Leitungen in PVC-halogenfrei Halogenfreier PVC-Sammelhalter für bis zu 30 Leitungen vom Typ NHXMH 3x1,5	100	St	.....	.....
01.07.0042	Kabelsammelhalter für 15 Leitungen in PVC-halogenfrei sonst wie vor.	75	St	.....	.....
01.07.0043	Kabelklammer für 8 Leitungen in PVC-halogenfrei Halogenfreie Kabelklammer für bis zu 8 Leitungen vom Typ NHXMH 3x1,5	120	St	.....	.....
	Verlegesysteme in Funktionserhalt oder zum Schutz des Rettungsweges				
01.07.0044	Kabelrinne 400/60 in Funktionserhalt Gelochte Kabelrinne zur horizontalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Zertifiziert nach DIN EN 61537 VDE. Einsetzbar im Innen- und Außenbereich. Zeitsparende schraublose Montage durch Rastfunktion. Geeignet für direkte und erhöhte Bodenmontage sowie Wand- und Deckenmontage auf Tragsystem. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Lochung im Rinnenboden für Mittenabhängung mit Gewindestangen. Potentialausgleich durchgängig ohne Zusatzbauteil gewährleistet. Geprüft als kabelspezifische Tragkonstruktion nach DIN 4102 Teil 12 für den Funktionserhalt, Funktionserhaltklassen E30 bis E90. Werkstoff: Stahl, St Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, DIN EN ISO 1461 Breite: 400 mm Höhe: 60 mm Blechstärke: 1 mm Funktionserhalt: ja	30	m	.....	.....
01.07.0045	Kabelrinnenbogen 90° 400/110mm für v.g. Kabelrinne in Funktionserhalt Werkstoff: Stahl, St Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, DIN EN ISO 1461 Blechstärke: 1 mm Seitenhöhe: 110 mm Breite: 400mm	3	St	.....	.....

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
01.07.0046	Kabelrinnen Stiel- und Wandausleger 410mm für v.g. Kabelrinne in Funktionserhalt Wand- und Stielausleger mit angeschweißter Kopfplatte, zum Montieren v.g. Kabelrinnen. Geeignet für Montage an Betonwänden und U-Hängestielen. Werkstoff: Stahl, St Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, DIN EN ISO 146	20	St	.....	.....
01.07.0047	Kabelklammer für 8 Leitungen in Funktionserhalt Metallkabelklammer für bis zu 8 Leitungen vom Typ NHXHM 3x1,5	400	St	.....	.....
01.07.0048	Kabelsammelhalter für 15 Leitungen in Funktionserhalt Metallsammelhalter für bis zu 15 Leitungen vom Typ NHXMH 3x1,5	300	St	.....	.....
01.07.0049	Kabelsammelhalter für 30 Leitungen in Funktionserhalt Metallsammelhalter für bis zu 30 Leitungen vom Typ NHXMH 3x1,5	200	St	.....	.....
01.07.0050	Steigetrasse Wandmontage 200/60 mm in Funktionserhalt Genietete leichte Kabelleiter zur horizontalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Gemäß DIN EN 61537. Einsetzbar im Innenbereich. Schraubverbindung. Geeignet für Wand und Deckenmontage auf Tragsystem. Mit gelochter und verstärkter C-Profil-Sprosse, beidseitig belegbar. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Geprüft als Normtragekonstruktion nach DIN 4102 Teil 12 für den Funktionserhalt, Funktionserhaltklassen E30 bis E90. Werkstoff: Stahl, Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, DIN EN ISO 1461 Breite: 200 mm Höhe: 60 mm Holmstärke: 1,5 mm Seitenlochung: ja Sprosse: Profil gelocht Sprossenabstand: 300 mm Funktionserhalt: ja	12	St	.....	.....
01.07.0051	Steigetrasse Wandmontage 400/60 mm in Funktionserhalt Genietete leichte Kabelleiter zur horizontalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Gemäß DIN EN 61537. Einsetzbar im Innenbereich. Schraubverbindung. Geeignet für Wand und Deckenmontage auf Tragsystem. Mit gelochter und verstärkter C-Profil-Sprosse, beidseitig belegbar. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Geprüft als Normtragekonstruktion nach DIN 4102 Teil 12 für den Funktionserhalt, Funktionserhaltklassen E30 bis E90. Werkstoff: Stahl,				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, DIN EN ISO 1461
 Breite: 400 mm
 Höhe: 60 mm
 Holmstärke: 1,5 mm
 Seitenlochung: ja
 Sprosse: Profil gelocht
 Sprossenabstand: 300 mm
 Funktionserhalt: ja

32 m

01.07.0052

Brandschutzkanal Funktionserhalt E30 100x160mm
 Feuerwiderstandsfähiger Leitungsführungskanal- E30 nach DIN 4102-12 zum
 Funktionserhalt für Wand- und Deckenmontage. Kanalunterteil mit
 abnehmbarem und mehrmals verschraubbarem Kanaloberteil.

Feuerwiderstandsklasse: E30
 Anzahl der beflammbaren Seiten: 3
 Bodenlochung: Ja
 Höhe ca.: 140 mm
 Breite: 200 mm
 Länge: 1000 mm
 Innenhöhe ca.: 100 mm
 Innenbreite ca.: 160 mm
 Max. Anzahl der Kabel (Ø11mm, 50% gefüllt, ohne Geräte): 65
 Werkstoff: Gips, Stahl
 Oberfläche: Verzinkt
 Ummantelungswerkstoff: Stahl
 Farbe: Zink

4 m

01.07.0053

Brandschutzkanal 60x150 mm
 Feuerwiderstandsfähiger Leitungsführungskanal klassifiziert nach EN 13501-2
 zum Schutz des Flucht- und Rettungsweges, Brandlastdämmung.
 Kanalunterteil mit aufrastbarem Kanaloberteil.

Feuerwiderstandsklasse: EI60, EI90
 Anzahl der beflammbaren Seiten: 4
 Bodenlochung: Ja
 Höhe: 60 mm
 Breite: 150 mm
 Länge: 2000 mm
 Innenhöhe: 55 mm
 Innenbreite: 145 mm
 Anzahl der Kabel (Ø11mm, 50% gefüllt, ohne Geräte): 30
 Werkstoff: Stahl
 Oberfläche: Verzinkt
 Ummantelungswerkstoff: Stahl
 Farbe: Zink

6 m

Kabelverlegesysteme Dach

01.07.0054

Kabelrinne 100/60mm

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

01.07.0059	<p>Schwanenhals-Dachdurchführung Flachdach</p> <p>Schwanenhals-Dachdurchführung zur Gebäudeeinführung nach DIN 18533 mit einem Innendurchmesser von 100 mm. Geeignet für nicht drückendes Wasser. Komplett aus Edelstahl V2A gefertigt.</p> <p>Der Festflansch wird an vorhandene Deckenplatten gedübelt und bildet die 1. Abdichtungsebene mit 70 mm umlaufenden Festflansch und 60 mm umlaufenden Losflansch.</p> <p>Die 2. Abdichtebene, ebenfalls mit integriertem Fest- und Losflanschkonstruktion nach DIN 18533 gegen nicht drückendes Wasser, ist im Abstand von 160 mm zur 1. Abdichtungsebene befestigt. Ebenfalls mit 70 mm umlaufenden Festflansch und 60 mm umlaufenden Losflansch.</p> <p>Innendurchmesser: 150 mm</p> <p>Inkl. Montagearbeiten auf der Rohdecke. Die Abdichtung mit der Dachkonstruktion wird vom Gewerk Dachdeckerarbeiten ausgeführt.</p>	3	St	.....	.....
01.07.0060	<p>Gummipressdichtung</p> <p>Variable Gummi-Press-Dichtung geteilt. Geeignet zum nachträglichen Einbau in vorhandenen Schwanenhals.</p> <p>Die Dichtung wird entsprechend den Maßvorgaben hergestellt, Anzahl und Durchmesser der Leitungsdurchführungen sind variabel wählbar.</p> <p>Metallteile in Edelstahl V2A (EN1.4301/AISI 304), Pressplatten 5 mm, EPDM-Dichtgummi 30mm, für Futterrohre/ Kernbohrungen ab Ø 50 mm. Spannbolzen sind auf der Pressplatte aufgeschweißt, um eine Kapillarwirkung am Bolzen auszuschließen.</p> <p>FHRK-Standard 30</p> <p>Dichtheit: Gas- und wasserdicht</p> <p>Wassereinwirkungsklasse DIN 18533 W1.1-E;</p>	3	St	.....	.....
01.07.0061	<p>Montagehilfsmaterial</p> <p>Stahlkonstruktion</p> <p>aus Stab-, Form-, Rund-, U-, T-, I- oder Vierkantstahl, einschl. Schweiß-, Klein- und Befestigungsmaterial sowie zweimaligem rostschtzendem Grundanstrich und Fertiganstrich (Material und Farbton nach Wahl der Bauleitung) oder aus feuerverzinktem Profilstahl bis max. 50kg</p>	150	kg	.....	.....
01.07.0062	<p>Blech feuerverzinkt, Stärke bis 3 mm</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	zur Befestigungskonstruktion von Steckdosen und Schaltern, sowie zur Abdeckung von Steigtrassen, anfertigen, mit Befestigungsmaterial bis max. 25kg liefern und an Stahlkonstruktion oder an Beton montieren	25	kg	.....	.....
01.07.0063	Flex. Kantenschutz aus Kunststoff mit Befestigungsmaterial liefern und an Stahlkonstruktion in Teillängen dauerhaft befestigen H = 14 mm, B = 9,5 mm	80	m	.....	.....
01.07.0064	C-Profilschiene feuerverzinkt 30 x 15 mm mit Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig	120	m	.....	.....
01.07.0065	Trapezbefestiger mit eingepresster Mutter M8 Trapezbefestiger mit eingepresster Mutter M8, Stahl verzinkt, zur Befestigung von Installationen an Trapezblechen mittels Dichtnieten 4,0 mm ALMG 5(DIN 1725) oder Bohrschrauben 4,2 mm aus einsatzgehärtetem Stahl. Material: Stahl verzinkt Schenkellänge: ca. 94mm Breite: 25mm Materialstärke:2,5mm Zulässige Belastung;0,8kN	650	St	.....	.....
01.07.0066	Trägerklemme Trägerklemme aus Federstahl Lochgröße: 10,5mm für Gewindestangen bis M10 Flanschstärke bis 16mm Statische Last 0,45kN	1800	St	.....	.....
01.07.0067	Flanschclip zum Aufschlagen Flanschclip aus Federstahl Flanschstärke bis 20mm Statische Last 0,45kN Geeignet zur Befestigung von Rohrschellen oder sonstige Motnagemittel.	800	St	.....	.....
01.07.0068	Flanschclip zum Aufschlagen, Vertikale Montage Flanschclip aus Federstahl Flanschstärke bis 14mm Statische Last 0,15kN Geeignet zur Befestigung von Rohrschellen oder sonstige Motnagemittel.	800	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
01.07.0069	Gewindestange M6 Material: Stahl Oberfläche:galvanisch verzinkt Gewinde: M 10 Festigkeitsklasse:8,8				
		20	m	.....	.....
01.07.0070	Gewindestange M8 Material: Stahl Oberfläche:galvanisch verzinkt Gewinde: M 10 Festigkeitsklasse:8,8				
		60	m	.....	.....
01.07.0071	Gewindestange M10 Material: Stahl Oberfläche:galvanisch verzinkt Gewinde: M 10 Festigkeitsklasse:8,8				
		45	m	.....	.....
01.07.0072	U-Profil 50 x 22 mm feuerverzinkt, (Längslöcher 11 x 35 mm), mit Befestigungsmaterial liefern, zu Befestigungskonstruktionen verarbeiten				
		60	m	.....	.....
01.07 KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen/Kabelverlegesysteme				.....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.08	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen/Kabelkanäle und Rohre				
01.08.0001	Alusteckrohr EN 20 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Aluminium, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 20 mm, Klassifizierungscode 44561, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C, verlegen geschlossen, einschl. Muffe/Bogen, auf Putz, mit Abstandschellen.	2900	m	.....	.....
01.08.0002	Alusteckrohr EN 25 sonst wie vor	1700	m	.....	.....
01.08.0003	Alusteckrohr EN 32 sonst wie vor	80	m	.....	.....
01.08.0004	Kunststoffpanzerrohr starr EN 20 nach VDE 0605 DIN EN 50086, für mittlere Druckbeanspruchung, flammwidrig, selbstverlöschend, korrosionsfest, und dem erforderlichen Montagekleinmaterial, Verlegung mit Rohrschellen an Stahlträgern, Betonwänden bzw. Mauerwerk mit Rohrschellen etc.	400	m	.....	.....
01.08.0005	Kunststoffpanzerrohr starr EN 25 sonst wie vor	250	m	.....	.....
01.08.0006	Kunststoffpanzerrohr starr EN 40 sonst wie vor	60	m	.....	.....
	Unterflurssystem				
01.08.0007	Unterflurkanal ca. 250x40mm 2-zügig Installationskanal zur Verlegung elektrischer Kabel und Leitungen in estrichüberdeckten Unterflur-Systemen nach EN 50085-2-2. Allseitig geschlossenes Rechteckprofil mit Trennsteg und durchlaufender Trennstegmarkierung auf dem Kanaloberteil. Werkstoff: Stahl Oberfläche: bandverzinkt Kanalhöhe: ca. 40 mm Breite: ca. 250 mm Anzahl der Züge: 2 St. Gesamtquerschnitt der Züge: ca. 8.500mm²	43	m	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

01.08.0008

Unterflur-Gerätedose

Unterflur-Gerätedose für estrichüberdeckte Unterflurkanäle mit Seitenwänden aus Stahlblech. Stufenlose Nivellierung auf Estrichnennhöhe möglich. Estrich kann bündig an die Estrichabzugskante angearbeitet werden. Mit schalltechnischer Entkopplungsmöglichkeit nach Estrichverlegung. Mit Montageschutzdeckel für einen Geräteeinsatz der Nenngröße 4. Zur Montage des Kanalsystems EÜK. Systembestandteil nach EN 50085-2-2.

Werkstoff: Stahl
 Oberfläche: bandverzinkt
 Mengeneinheit: Stück
 Höhe: 70 mm
 Kanalbreite max.: 250 mm
 Nivellierbereich: 70 - 125 mm
 Einbauöffnung für Einbaueinheit: rund
 Nenngröße für Geräteeinbaueinheiten: 4

Zur passend zu v. g. Unterflurkanal

15

St

01.08.0009

Quadratische Kasette

Quadratische, nivellierbare Kasette mit Schnurauslass. Für den Einsatz in einem Unterflur-Kanalsystem in trockenen Räumen im Innenbereich mit trocken gepflegten Böden. Für bis zu 12 Modul Einbaugeräte in Universalträgern. Auf Höhe der Fußbodenoberkante einstellbar. Geprüft nach EN 50085-2-2.

Werkstoff: Edelstahl, rostfrei 1.4301
 Länge Einbaumaß ca.: 244 mm
 Breite Einbaumaß ca.: 244 mm
 min. Fußbodenhöhe: 110 mm
 max. Fußbodenhöhe: 155 mm
 Bodenbelagsdicke: 25 mm
 Einbautiefe ca.: 110 mm
 Vertikale Last für große Fläche: bis 15.000 N
 Vertikale Last für kleine Fläche: bis 3.000 N
 Ausführung: quadratisch
 Entkoppelbar: nein
 Nenngröße für Geräteeinbaueinheiten: 9

passend zu v.g. Unterflurgerätedosen

15

St

01.08.0010

Montagedeckel

Montagedeckel für v.g. Unterflusystem zum Einbau einer Einbaueinheit der Nenngröße 9. Zur Montage des Kanalsystems EÜK. Systembestandteil nach EN 50085-2-2.

Werkstoff: Stahl
 Oberfläche: bandverzinkt
 Länge ca.: 383 mm
 Breite ca.: 383 mm
 Materialstärke: 4 mm

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Dichtungseinbaumöglichkeit: nein Schwerlastausführung: nein Abdeckung Montageöffnung: nein Bodenpflege: trocken Einbauöffnung für Aufflurtank: nein Montageöffnung: rechteckig Nenngröße: 350 mm Nenngröße für Geräteeinbaueinheiten: 9	15	St	.....	.....
01.08.0011	Vertikalkrümmen zu v. g. Unterflurkanal Vertikal-Krümmen, 90°, als Systembestandteil zu v.g. estrichüberdeckten Unterflur-Elektro-Installationskanal nach EN 50085-2-2. Allseitig geschlossenes Rechteckprofil mit Trennsteg zur Richtungsänderung der Kanalführung (horizontal-vertikal). Schenkellänge außen in mm: ca. 200 x 200. Werkstoff: Stahl Oberfläche: bandverzinkt Kanalhöhe: ca. 48 mm Breite: ca. 250 mm Anzahl der Züge: 2 St.	4	St	.....	.....
01.08.0012	Verbindungswinkel zu v.g. Unterflurkanal Verbindungswinkel für die leitende Verbindung zwischen v. g. estrichüberdeckten Kanälen und Unterflurdosen. .	12	St	.....	.....
01.08.0013	Verbindungsflasche zu v.g. Unterflurkanal Verbindungsflasche für v.g. Unterflur-Installationskanal, zum Befestigen und leitenden Verbinden von Unterflur-Installationskanälen, als Systembestandteil nach EN 50085-2-2. Werkstoff: Stahl Oberfläche: bandverzinkt Kanalhöhe: ca. 48 mm Breite: ca. 250 mm	6	St	.....	.....
01.08.0014	Schutzleiteranschlusswinkel Schutzleiteranschlusswinkel zum Einsetzen in Kanalunterteilen und Trennstegen.	3	St	.....	.....
01.08.0015	Universalträger für 4 Geräte für 4 Geräte sonste wie vor. Zur Installation in v. g. Unterflursystem	45	St	.....	.....

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

01.08.0016	<p>Datentechnikträger 45x45mm 2x RJ-45 Datentechnikträger für 2 Anschlussmodule Typ C</p> <p>Datentechnikträger mit schrägem Auslass und Verschlusschieber zur Aufnahme von zwei Datentechnik- Anschlussmodulen mit RJ45-Buchse. Die Rastbefestigung eignet sich für den waagerechten und senkrechten Einbau in die Systemumgebung. Typ C hat eine Montageöffnung von 19,30 X 14,80 mm und ist für die direkte Befestigung der Daten-Anschlussmodule in der Montageöffnung ausgelegt.</p> <p>Datentechnikträger Typ C ist für die Aufnahme von Keystone Modulen (Daten-Anschlussmodule) geeignet Zur Installation in v. g. Unterflursystem</p>	20	St
------------	---	----	----	-------	-------

01.08.0017	<p>Steckdose 33°, 2-fach 250V, 10/16A Steckdose 33°, 2-fach Schutzkontakt</p> <p>Steckdose 33° zum Rasten, mit erhöhtem Berührungsschutz, mit Steckklemmen, 2-polig, 16 A, 250V, für Anschlussleitungen bis 2,5 mm² mit Verbindungsklemmen nach IEC 60884-1.</p> <p>Zur Installation in v. g. Unterflursystem</p>	60	St
------------	--	----	----	-------	-------

01.08.0018	<p>Leerplatzabdeckung</p> <p>Leerplatzabdeckung zum Verschluss einer Montageöffnung, als Systembestandteil eines Gerätemontagemittels nach EN 50085-2-2.</p> <p>Material: Polyamid. Zur Installation in v. g. Unterflursystem</p>	12	St
------------	--	----	----	-------	-------

01.08.0019	<p>Installationskanal, einzügig 40 x 40 mm Elektro-Installationskanal aus halogenfreiem Kunststoff nach DIN EN 50085-1 zur Leitungsverlegung.</p> <p>Kanalunterteil/-oberteil mit vorgestanzter Bodenlochung.</p> <p>Farbe :verkehrsweiß RAL Farbnummer :9016 Kanalhöhe :18 mm Kanalbreite :19 mm Zulassungen :EN50085-2-1 Werkstoff :PC - ABS Halogenfrei :Ja</p>				
------------	---	--	--	--	--

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
		40	m	.....	.....
01.08.0020	Installationskanal, einzügig 40x 60 mm sonst wie vor				
		40	m	.....	.....
01.08.0021	Installationskanal, einzügig 60 x 110 mm sonst wie vor				
		20	m	.....	.....
01.08.0022	Installationskanal, zweizügig 50 x 200 mm sonst wie vor				
		10	m	.....	.....
01.08.0023	Trennsteg für vorstehende Installationskanäle Trennsteg für vorstehende Installationskanäle				
		10	m	.....	.....
01.08.0024	Schallbarriere für Wanddurchführung von Fensterbank-Kanälen etc. bis 210 mm durch Mineralfaserzöpfe, Baustoffklasse A1, beidseitig an Zwischenwänden. Auf einen sauberen Einbau wird geachtet. Der Schallschutz ist wandbündig einzubauen. Dämpfung: ca. 40 dB(A) Streifenlänge: ca. 50 cm				
		300	St	.....	.....
	Geräteeinbaukanäle aus halogenfreiem Kunststoff				
01.08.0025	Geräteeinbaukanal halogenfrei 70x130 Geräteeinbaukanal halogenfrei, mit Bodenloch zur Verlegung elektrischer Kabel und Leitungen. Mit Bodenloch zur Montage direkt an der Wand. Geräteeinbau möglich. Vorbereitet zur Aufnahme einer Trennwand für die Trennung unterschiedlicher Spannungsebenen. Formteile für Richtungsänderungen, Endstücke zum Verschließen der Kanäle sind separat ausgeschrieben, Verbinder sind einzukalkulieren. Werkstoff: Polycarbonat/Acrylnitril-Butadien-Styrol, PC/ABS Farbe: reinweiß; RAL 9010 Breite: 130 mm Höhe: 70 mm Anzahl der steckbaren Trennwände: 1 Halogenfrei: ja Montagelochung im Boden: ja Schutzfolie: ja Symmetrisch: ja				
		74	m	.....	.....
01.08.0026	Geräteeinbaukanal halogenfrei 70x170				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Übertrag:</p> <p>Geräteeinbaukanal halogenfrei, mit Bodenlochung zur Verlegung elektrischer Kabel und Leitungen. Mit Bodenlochung zur Montage direkt an der Wand. Geräteeinbau möglich. Vorbereitet zur Aufnahme einer Trennwand für die Trennung unterschiedlicher Spannungsebenen. Formteile für Richtungsänderungen, Endstücke zum Verschließen der Kanalenden sind separat ausgeschrieben, Verbinder sind einzukalkulieren.</p> <p>Werkstoff: Polycarbonat/Acrylnitril-Butadien-Styrol, PC/ABS Farbe: reinweiß; RAL 9010 Breite: 170 mm Höhe: 70 mm Anzahl der steckbaren Trennwände: 1 Halogenfrei: ja Montagelochung im Boden: ja Schutzfolie: ja Symmetrisch: ja</p>	266	m	.....	.....
01.08.0027	<p>Geräteeinbaukanal halogenfrei 70x210 Geräteeinbaukanal halogenfrei, mit Bodenlochung zur Verlegung elektrischer Kabel und Leitungen. Mit Bodenlochung zur Montage direkt an der Wand. Geräteeinbau möglich. Vorbereitet zur Aufnahme einer Trennwand für die Trennung unterschiedlicher Spannungsebenen. Formteile für Richtungsänderungen, Endstücke zum Verschließen der Kanalenden und Oberteile sind separat ausgeschrieben, Verbinder sind einzukalkulieren.</p> <p>Werkstoff: Polycarbonat/Acrylnitril-Butadien-Styrol, PC/ABS Farbe: reinweiß; RAL 9010 Breite: 210 mm Höhe: 70 mm Anzahl der steckbaren Trennwände: 1 Halogenfrei: ja Montagelochung im Boden: ja Schutzfolie: ja Symmetrisch: ja</p>	12	m	.....	.....
01.08.0028	<p>Trennwand 90mm Trennwand zur Unterteilung der v.g. Geräteeinbaukanäle zur Installation unterschiedlicher Spannungsebenen.</p>	344	m	.....	.....
01.08.0029	<p>Formstücke Brüstungskanal 70/130 mm aus PVC- halogenfrei passen zu v.g. Geräteinbaukanal, als Inneneck, Außeneck, Flachwinkel oder T-Stück.</p>	8	St	.....	.....
01.08.0030	<p>Formstücke Brüstungskanal 70/170 mm aus PVC- halogenfrei passen zu v.g. Geräteinbaukanal, als Inneneck, Außeneck, Flachwinkel oder T-Stück.</p>	2	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
01.08.0031	Formstücke Brüstungskanal 70/210 mm aus PVC- halogenfrei passen zu v.g. Geräteinbaukanal, als Inneneck, Außeneck, Flachwinkel oder T-Stück.	2	St	.....	.....
01.08.0032	Endstück 70x130mm Endstück zum Verschließen von v.g. Geräteinbaukanälen an den Kanalen. Systembestandteil nach DIN EN 50085-1. Befestigungsart: aufschraubbar	8	St	.....	.....
01.08.0033	Endstück 70x170mm Endstück zum Verschließen von v.g. Geräteinbaukanälen an den Kanalen. Systembestandteil nach DIN EN 50085-1. Befestigungsart: aufschraubbar	2	St	.....	.....
01.08.0034	Endstück 70x210mm Endstück zum Verschließen von v.g. Geräteinbaukanälen an den Kanalen. Systembestandteil nach DIN EN 50085-1. Befestigungsart: aufschraubbar	2	St	.....	.....
01.08.0035	Geräteeinbaudosen Geräteeinbaudose 1-fach zur Montage von Geräten mit Tragringen im v. g. Geräteinbaukanal. Werkstoff: Polyamid Länge: 71 mm Halogenfrei: ja Anzahl der Einheiten: 1 Mit Anschlussraum: ja Zugentlastungsmöglichkeit: ja	432	St	.....	.....
01.08.0036	CEE-Geräteeinbaudose 16A rot Vorkonfektionierte CEE-Steckdoseneinheit (3-/5-polig) zur Installation in v.g. Geräteinbaukanälen. Steckdoseneinheit bestehend aus: CEE-Steckdose (16 A), frontrastende Geräteeinbaudose, Abdeckrahmen, 2 außenliegende Zugentlastungen und 2 Drehriegel zur optionalen Befestigung an Kanalböden mit C-Schiene. Mit 4-Punkt-Befestigungsspur von 52 x 52 mm bis 70 x 70 mm. Werkstoff: Polyamid Farbe: graphitschwarz; RAL 9011/ Rot Dimension ca.: 118x98x125 mm Ausführung: geschlossen Halogenfrei: ja Mit Anschlussraum: ja Zugentlastungsmöglichkeit: ja Geräteart: CEE				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

6 St

01.08.0037 CEE-Geräteeinbaudose 32A rot

Vorkonfektionierte CEE-Steckdoseneinheit (3-/5-polig) zur Installation in v.g. Geräteeinbaukanälen. Steckdoseneinheit bestehend aus: CEE-Steckdose (32 A), frontrastende Geräteeinbaudose, Abdeckrahmen, 2 außenliegende Zugentlastungen und 2 Drehriegel zur optionalen Befestigung an Kanalböden mit C-Schiene. Mit 4-Punkt-Befestigungsspur von 52 x 52 mm bis 70 x 70 mm.

Werkstoff: Polyamid
 Farbe: graphitschwarz; RAL 9011/ Rot
 Dimension ca.: 118x98x125 mm
 Ausführung: geschlossen
 Halogenfrei: ja
 Mit Anschlussraum: ja
 Zugentlastungsmöglichkeit: ja
 Geräteart: CEE

1 St

01.08.0038

Unterputz Putzausgleich-Ring, h=12 mm
 Putzausgleich-Ring für Unterputz/Mauerwerksinstallation,
 Putzausgleich-Ring für Unterputz-Gerätedose nach DIN EN 60670/VDE 0606 und DIN 49073, aus Kunststoff,
 Installationsöffnung Ø 60 mm, Tiefe 12 mm, Schutzart IP 20 nach DIN EN 60529, flammwidrig nach DIN EN 60695 bis 650° C, halogenfrei nach DIN VDE 0604-2-100, für Unterputzinstallation, mit 4 Schraubdomen, mit 2 Geräteschrauben

10 St

01.08.0039

Signaldeckel/Putzdeckel
 Signaldeckel zum schützen des Doseninneren, der Schraubdome und Schraubenköpfe beim Verputzen für Einbauöffnung: 60 mm, für Gerätedosen und Geräte-Verbindungs-dosen Ø 60 mm:

- Einzukalkulieren sind:
- das anbringen und entfernen der Putzabdeckung
 - Reinigen der Dosen nach den Putzarbeiten und entfernen der Putzreste
 - Entsorgung der Putzabdeckungen

50 St

01.08 KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen/Kabelkanäle und Rohre

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

01.09 KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen/Kabel und Leitungen

Ausführungsbeschreibung 4
Hinweise

Kabel- und Leitungsverlegung

Verlegeart

Das Liefern von Kabeln und Leitungen und die Verlegung.
Die Verlegung erfolgt grundsätzlich in Teillängen. In
der Massenaufstellung wird zur Vereinfachung nicht
zwischen den verschiedenen Verlegearten unterschieden;
Es ist somit ein Mischpreis zu kalkulieren.

Die Einheitspreise beinhalten in der Regel die folgenden
Verlegearten:

Verlegungsart "in Kabelwanne / Leerrohr"
ca. 55%

Unter diese Verlegungsart zählen alle Leitungen,
die auf Kabelwannen, Gitterrinnen, in
Kabelkanälen, innerhalb Hohlraum- bzw. Doppelboden
oder Leerrohren einzuziehen sind.

Verlegungsart "auf Putz"
ca. 25%

Die Montage erfolgt in Installationsrohren, auf Steigtrassen, auf Wände oder
Decken mittels Abstandsschellen,
Kabelklammern oder Kabelschlaufen. Der Befes-
tigungsabstand darf 60 cm nicht überschreiten.

Verlegungsart "in Zwischendecke + Leichtbautrennwände"
ca. 20%

Leitungsverlegung in der Zwischendecke oder in
Leichtbautrennwänden mit ausreichender Befestigung,
z.B. mit Kabelbügeln, Kabelbinder oder
Sammelhalterungen. Das Befestigen an Konstruktionen
anderer Ausbaugewerke sowie Aufhängungen mittels
Metalldrähten ist nicht gestattet.

Verlegungsart "unter Putz"
ca. 0%

Die Leitungsverlegungsart "unter Putz" erfolgt in jeglicher Art von Wänden aus
Beton oder Mauerwerk unter Einsatz von Fräßmaschinen. Diese Verlegeart ist
planmäßig nicht vorgesehen. Sollte diese jedoch notwendig werden so werden
die notwendigen Schlitzarbeiten separat vergütet.

Zum betriebsfertigen Verlegen gehört weiterhin:

- das ordnungsgemäße Einführen, (mit Abisolierung ggfls.
Abfangung mit Bügelschellen an entsprechenden C-Profil Schienen oder
Steigtrassen)
- öffnen und wiederverschließen von vorhandenen
Kabelzugschächten und Kabelträgersystemen mit
Abdeckungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<ul style="list-style-type: none"> - Das Liefern und Montieren von Zubehörteilen, wie Verschlussstopfen, Einführungsrippeln, Klein- Dicht- und Befestigungsmaterial (unter Beibehaltung der Schutzart der Verteiler!) - Der beidseitige Anschluss der Leitung an den Verteiler 				
	Mantelleitungen Halogenfrei				
	Mantelleitungen				
	isolierte Starkstromleitung Halogenfrei DIN EN 50267, in Teillängen verlegen an Stahlkonstruktion, Ankerschiene oder Winkeleisen, mit systemgebundenem Zubehör verlegen durch einziehen in vorhandene Rohre, Leichtbauwände, ungeteilte Kabelkanalformsteine, Unterflurkanäle oder Maste, sowie auf vorhandene Pritschen und Wannen oder in offene Kanäle				
01.09.0001	NHXMH-J 3x1,5Cu=43 NHXMH-J 3x1,5 Cu=43 sonst wie vor beschrieben	7730	m	.....	.....
01.09.0002	NHXMH-J 5x1,5 Cu=72 NHXMH-J 5x1,5 Cu=72 sonst wie vor beschrieben	3541	m	.....	.....
01.09.0003	NHXMH-J 7x1,5 Cu = 101 NHXMH-J 7x1,5 Cu=101 sonst wie vor beschrieben	1670	m	.....	.....
01.09.0004	NHXMH-J 3x2,5 Cu=72 NHXMH-J 3x2,5 Cu=72 sonst wie vor beschrieben	16320	m	.....	.....
01.09.0005	NHXMH-J 5x2,5 Cu=120 NHXMH-J 5x2,5 Cu=120 sonst wie vor beschrieben	5340	m	.....	.....
01.09.0006	NHXMH-J 3x4 Cu=115 NHXMH-J 3x4 Cu=115 sonst wie vor beschrieben	290	m	.....	.....
01.09.0007	NHXMH-J 5x4 Cu=192 NHXMH-J 5x4 Cu=192 sonst wie vor beschrieben				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
		1250	m	.....	.....
01.09.0008	NHXMH-J 5x6 Cu=288 NHXMH-J 5x6 Cu=288 sonst wie vor beschrieben				
		1560	m	.....	.....
01.09.0009	NHXMH-J 5x10 Cu=480 NHXMH-J 5x10 Cu=480 sonst wie vor beschrieben				
		840	m	.....	.....
01.09.0010	NHXMH-J 5x16 Cu=768 NHXMH-J 5x16 Cu=768 sonst wie vor beschrieben				
		570	m	.....	.....
01.09.0011	N2XCH 4X16/16 SW sonst wie vor beschrieben				
		645	m	.....	.....
01.09.0012	N2XCH 4X25/16 SW sonst wie vor beschrieben				
		150	m	.....	.....
01.09.0013	N2XCH 4X35/16 SW sonst wie vor beschrieben				
		440	m	.....	.....
01.09.0014	N2XCH 4X50/25 SW sonst wie vor beschrieben				
		365	m	.....	.....
01.09.0015	N2XCH 4X70/35 SW sonst wie vor beschrieben				
		90	m	.....	.....
01.09.0016	N2XCH 4X95/50 SW sonst wie vor beschrieben				
		295	m	.....	.....

Ausführungsbeschreibung 5
 Hinweis

Anschluss von CU Kabeln und Leitungen

Anschluss von Kupferkabeln und Leitungen

NYM, NYY, (N)HXH, - mehradrig

Einführen, ausformen, anschließen und bezeichnen von
 Kabelenden an bauseits gelieferten und montierten Geräten,
 Motoren, Verteilungen usw., einschl. des erforderlichen
 Anschluß-, Bezeichnungs- und Befestigungsmaterials.

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Mehrdrätige Leitungsenden sind mit Aderendhülsen bzw. mit Kerbkabelschuhen zu versehen.				
				Übertrag:	
01.09.0017	Anschluss Adern-Querschnitt 35mm ² bis 95mm ² Anschluss je Ader Querschnitt 35 bis 95 mm ²	215	St	.....	.....
***	Ausführungsbeschreibung 6 Hinweis Flexible PVC-Steuerleitungen Flexible PVC-Steuerleitungen Aufbau entspr. VDE 0281, in Teillängen, Außenmantel ölbeständig nach VDE 0472 Nennspannung UO/U = 300/500 V, verlegen an Stahlkonstruktion, Ankerschiene oder Winkeleisen, mit systemgebundem Zubehör verlegen durch einziehen in vorhandene Rohre, ungeteilte Kabelkanalformsteine, Unterflurkanäle oder Maste sowie auf vorhandene Pritschen und Wannen oder in offene Kanäle				
01.09.0018	Öflex 3G1,5 Cu=43 Öflex 3G1,5 Cu=43 sonst wie vor beschrieben	120	m	.....	.....
	Jalousie				
01.09.0019	Jalousie-Anschlussleitung A05RN-F 4x1,00mm ² Leitermaterial Cu, blank Leiterklasse Kl.5 = feindrätig Aderisolation Gummi (EPR) EI4 Mantelmaterial Gummi 5GM2 Flammwidrigkeit VDE 0482-332-1-2/IEC 60332-1-2 UV-beständig ja Ozonbeständig ja Als Außenkabel zulässig ja Max. zulässige Leitertemperatur, °C 60 °C Zul. Kabelaußentemperatur, fest verlegt, °C -25 - +60 °C Biegeradius, fest verlegt 6 x Ø Nennspannung Uo 300 V Nennspannung U 500 V Aderkennzeichnung grün-gelb, schwarz, blau, braun Aderzahl 4 Leiter-Nennquerschnitt, qmm 0.75 mm ²				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Leiterwiderstand 26 Ohm/km Strombelastbarkeit in Luft (30 °C) 6 A Mantelfarbe grau Kupferzahl (de) 29	200	m	.....	.....
	Übertrag:				
01.09.0020	Anschluss Jalousie Anschluss von bauseitig gestellten Jalousiesteckern 4-polig	121	St	.....	.....
	Hinweis Funktionserhalt				
	Alle aufgeführten Kabel in Funktionserhalt sind als Einzelbefestigung mit allen systemgeprüften Zubehörteilen und Befestigungen zu kalkulieren. Ein Nachweis des Herstellers einschl. Prüfzeugnis ist jeweils vorzulegen beim Auftraggeber. Der Bieter hat ebenfalls bei jeder Verlegung eine entsprechende Übereinstimmungserklärung abzugeben. Es dürfen generell nur baurechtlich zugelassene Produkte verwendet werden.				
01.09.0021	NHXH E30 3 x 2,5 (Cu = 72) sonst wie vor	570	m	.....	.....
01.09.0022	NHXH E30 3 x 4 (Cu = 115) sonst wie vor	120	m	.....	.....
	Bus-Leitung				
01.09.0023	KNX Buskabel halogenfrei 2x2x0,8mm grün				
	Eigenschaften: Leitermaterial Cu, blank Leiterklasse Kl. 1 = eindrätig Aderisolation halogenfreie Isoliermischung Verseilelement Vierer Verseilung Bündel Schirm Kunststoffbeschichtete Al-Folie + Cu-Beidraht Mantelmaterial halogenfreies Polymer Flammwidrigkeit VDE 0482-332-1-2/IEC 60332-1-2 Halogenfrei ja Zul. Kabelaußentemperatur, fest verlegt, °C -30 - +70 °C Isolationswiderstand 100 MOhm x km Prüfspannung; 4kV Induktivitätsbelag 0.68 mH/km Aderkennzeichnung Farbe VDE 0815 Aderzahl 4 Leiter-Durchmesser 0.8 mm				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

liefern u. in Teillängen betriebsfertig montieren,
sonst wie vor

820 m

Anschluss von Kabeln und Leitungen an bauseitigen Geräten

Anschluss von Kabeln und Leitungen an bauseits gestellten Geräten, z. B.
Durchlauferhitzern, Sonnenschutzmotoren, etc.

NYM-J, NYY-J, NYCY, (N)HXH, (N)HXCH, NYKY,
NYCWY, NYIF
3 bis 5-adrig

Einführen, ausformen, anschließen und bezeichnen von
Kabelenden an bauseits gelieferten und montierten Geräten,
Motoren, Verteilungen usw., einschl. des erforderlichen
Anschluß-, Bezeichnungs- und Befestigungsmaterials.
Mehrdrähtige Leitungsenden sind mit Aderendhülsen
bzw. mit Kerbkabelschuhen zu versehen.

01.09.0024

Anschluss Querschnitt 3 x 1,5 bis 5 x 2,5 mm²
Anschluss Querschnitt 3 x 1,5 bis 5 x 2,5 mm²
sonst wie vorher beschrieben

30 St

01.09.0025

Anschluss Querschnitt 3 x 4 bis 5 x 6 mm²
Anschluss Querschnitt 3 x 4 bis 5 x 6 mm²
sonst wie vorher beschrieben

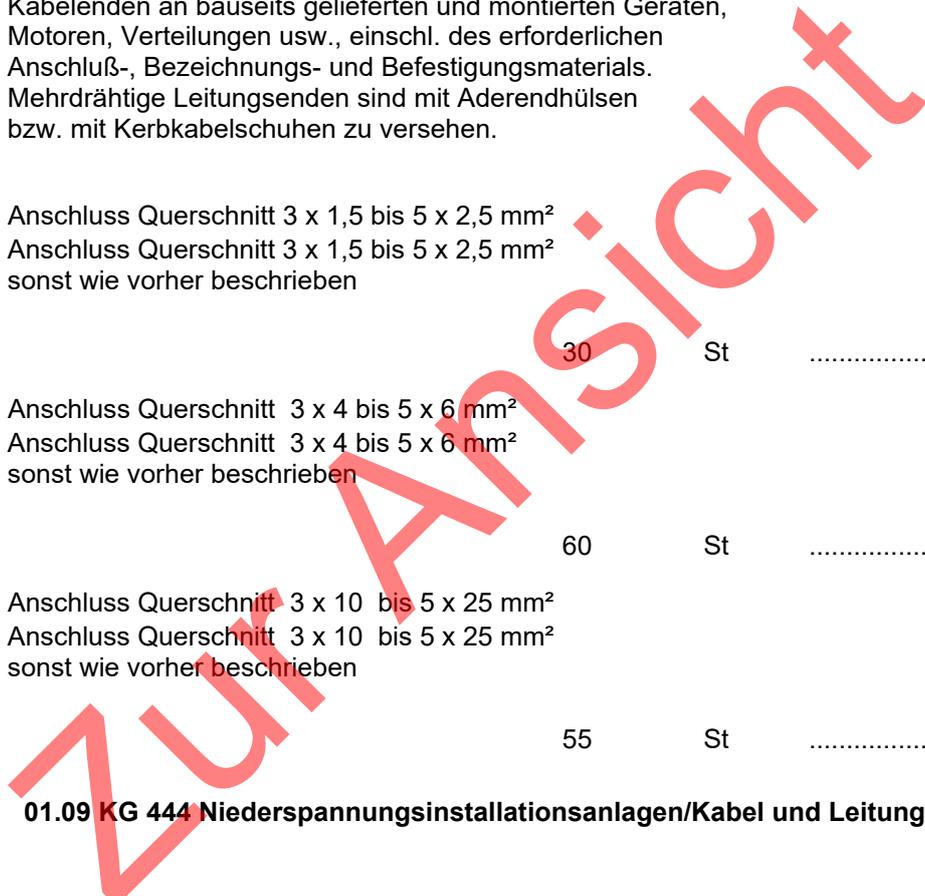
60 St

01.09.0026

Anschluss Querschnitt 3 x 10 bis 5 x 25 mm²
Anschluss Querschnitt 3 x 10 bis 5 x 25 mm²
sonst wie vorher beschrieben

55 St

01.09 KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen/Kabel und Leitungen



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

01.10 KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen/Installationsgeräte

*** Ausführungsbeschreibung 7
Hinweis

Installationsgeräte

Hinweis:
Für Schalter, Steckdosen, Lichtdrücker und Einsätze für Kombinationen darf werksweise nur ein einheitliches Fabrikat verwendet werden. Unterputzapparate sind für Schraubbefestigungen vorzusehen und verstehen sich preislich einschließlich Isolierstoffeinbaudose (Geräteabzweigdosen bzw. Hohlwanddosen), Rahmen, Abdeckung und Wippen. Bei Kombinationen werden die Einheitspreise der Einzelgeräte vergütet. Kombirahmen und Abdeckplatten werden nicht eigens aufgemessen. Alle Betriebsmittel sind inkl. integriertem Beschriftungsfeld, Beschriftungen, Kabelmarker, Vollbestückung mit Verschraubungen (bis IP68) bzw. Steckern und Kupplungen und betriebsfertigem Anschluss zu kalkulieren. Angeschlossene Leitungen sind mit Zugentlastungen zu sichern. Mehr- und feindrätige Leitungen sind mit Kabelschuhen zu versehen. Kabelschuhe und dgl. sind mit den EP's abgegolten. Alle a.P. Betriebsmittel sind wenn nicht anders beschrieben als IP 44 anzubieten.

01.10.0001	Verbindungsdose G: 4mm ² nach DIN 57 606/VDE0606 aus Isolierstoff, IP 65, Leitungseinführungen, allen Verschraubungen an Stahlkonstruktion, Mauerwerk, Betonwände etc.	400	St
------------	--	-----	----	-------	-------

01.10.0002	Verbindungsdose G: 6mm ² sonst wie vor	280	St
------------	--	-----	----	-------	-------

01.10.0003	Verbindungsdose G: 10mm ² sonst wie vor	40	St
------------	---	----	----	-------	-------

01.10.0004	Verbindungsdose G: 16/25mm ² sonst wie vor	55	St
------------	--	----	----	-------	-------

01.10.0005	Kleinverteiler 1-reihig, 9 TE Kleinverteiler, mit Schutzart IP 65, 1-reihig, 9 verfügbare Teilungseinheiten, Bemessungsbetriebsspannung: 400V AC, Bemessungsisolationsspannung: 1000V AC, 1000V DC, oben und unten metrische Vorprägungen für universelle Leitungseinführungen mit Kabelverschraubungen und / oder Doppelmembranstützen, oben mit elastischen Einführungen DMS M20 vorbestückt, für die Standardinstallation im Innenbereich				
------------	---	--	--	--	--

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

mit PE/N-Klemmschiene mit jeweils 2 Klemmstellen 16mm² und 5 Klemmstellen 6mm²

Inkl. Doppelmembranstützen: 1x M20, 1x M32, Verschlussstopfen, Abdeck- und Beschriftungsstreifen

Technische Daten:

Schutzart IP65, 9 Teilungseinheiten, Schlagfestigkeit IK07, Schutzklasse II, Bemessungsspannung 400V AC, halogenfrei

3 St

01.10.0006

Präsenzmelder 360° Master

Master-Präsenzmelder mit Mischlichtmessung.

Zum Helligkeits- und bewegungsabhängigem Schalten von Beleuchtungen.

Steuerungssystem: ON/OFF

Montageart: Unterputz / Gerätedose Ø 68 mm

Montageort: Decke

Abmessungen: Höhe/Tiefe 62 mm, Ø 108 mm

Einbaumaß: Einbautiefe: 24 mm, Ø 60 mm

Schutzart: IP20

Schutzklasse: II

Zulässige Umgebungstemperatur: -25 °C...+50 °C

Relative Luftfeuchte: 5–93 %, nicht kondensierend

Farbe: weiß, RAL 9010

Nennspannung: 230 V AC / 50 Hz

Einschaltstrom: 800 A / 200 µs

Leistungsaufnahme: 0.3 W

Erfassungswinkel: 360°

Erfassungsbereich quer: Ø 8 m

Erfassungsbereich frontal: Ø 6 m

Erfassungsbereich Präsenzbereich: Ø 4 m

Erfassungsbereich: bis zu 50 m²

Max. Montagehöhe: 5 m

Helligkeitswert: 5–2000 lx

Anzahl Lichtkanäle: 1

Slave-Eingang: ja

Max. Anzahl Slave-Melder: 10

Modus: Halbautomatik, Vollautomatik

Schaltverzögerung von "dunkel zu hell": 300 s

Schaltverzögerung von "hell zu dunkel": 30 s

Schaltleistung Kanal 1: 230 V/50 Hz, 16 AX

2300 W/10 A (cos phi = 1)

1150 VA/5 A (cos phi = 0,5)

600 W LED

Schaltkontakt: Schließer / potenzialbehaftet

Nachlaufzeit: 60 s...30 min (in Stufen einstellbar)

Impulsfunktion: ja

Tastereingang: ja

Einsatzbereich: Flure

23 St

01.10.0007

Präsenzmelder 360° Slave

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Slave-Präsenzmelder zur Erweiterung des Erfassungsbereiches des v.g. "Master"-Präsenzmelders

Einsatzbereich: Flure

58 St

01.10.0008

Präsenzmelder 360° Schwarz
Präsenzmelder mit Mischlichtmessung.
Zum Helligkeits- und bewegungsabhängigem Schalten von Beleuchtungen.

Steuerungssystem: ON/OFF
Montageart: Unterputz / Gerätedose Ø 68 mm
Montageort: Decke
Abmessungen: Höhe/Tiefe 30 mm, Ø 94 mm
Einbaumaß: Einbautiefe: 24 mm, Ø 60 mm
Gewicht: 84 g
Schutzart: IP20
Schutzklasse: II
Zulässige Umgebungstemperatur: 0 °C...+50 °C
Relative Luftfeuchte: 5–93 %, nicht kondensierend
Farbe: schwarz
Nennspannung: 230 V AC / 50 Hz
Einschaltstrom: 78 A / 5 ms
Leistungsaufnahme: 0.3 W
Erfassungswinkel: 360°
Erfassungsbereich quer: Ø 8 m
Erfassungsbereich frontal: Ø 6 m
Erfassungsbereich Präsenzbereich: Ø 4 m
Erfassungsbereich: bis zu 50 m²
Empf. Montagehöhe: 2.5 m
Max. Montagehöhe: 5 m
Helligkeitswert: 5–2000 lx
Anzahl Lichtkanäle: 1
Modus: Halbautomatik, Vollautomatik
Schaltverzögerung von "dunkel zu hell": 300 s
Schaltverzögerung von "hell zu dunkel": 30 s
Schaltleistung Kanal 1: 230 V/50 Hz
2300 W/10 A (cos phi = 1)
1150 VA/5 A (cos phi = 0,5)
600 W LED
Schaltkontakt: Schließer / potenzialbehaltet
Nachlaufzeit: 60 s...30 min (in Stufen einstellbar)
Impulsfunktion: ja
Tastereingang: ja

Einsatzbereich: Treppenhäuser

13 St

01.10.0009

Decken-Bewegungsmelder a. P.

Bewegungsmelder mit 360° Erfassungsbereich für die Deckenmontage

Steuerungssystem: ON/OFF
Montageart: Aufputz, Unterputz / Gerätedose Ø 68 mm
Montageort: Decke
Abmessungen: Höhe/Tiefe 33 mm, Ø 101 mm
Schutzart: IP40

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Schutzklasse: II Zulässige Umgebungstemperatur: 0 °C...+50 °C Relative Luftfeuchte: 5–93 %, nicht kondensierend Farbe: weiß, RAL 9010 Nennspannung: 230 V AC / 50 Hz Einschaltstrom: 78 A / 5 ms Leistungsaufnahme: 0.2 W Erfassungswinkel: 360° Erfassungsreichweite quer: Ø 8 m Erfassungsreichweite frontal: Ø 6 m Erfassungsbereich: bis zu 50 m² Empf. Montagehöhe: 3 m Max. Montagehöhe: 5 m Helligkeitswert: 5–1000 lx Anzahl Lichtkanäle: 1 Modus: Vollautomatik Schaltverzögerung von "hell zu dunkel": 30 s Schaltleistung Kanal 1: 230 V/50 Hz 2300 W/10 A (cos phi = 1) 1150 VA/5 A (cos phi = 0,5) 600 W LED Schaltkontakt: Schließer / potenzialbehafet Nachlaufzeit: 15 s...30 min (in Stufen einstellbar) Impulsfunktion: ja Tastereingang: ja</p> <p>Einsatzbereich: Nebenräume z. B. Putzraum</p>	3	St	.....	.....
01.10.0010	<p>Aus/Wechselschalter u.P. Wippschalter Aus- und Wechselschalter Universal-Aus-Wechselschalter 10 AX 250 V~ für starre und flexible Leiter bis: 2,5 mm² einbau in u. P. Gerätedosen mit Schrauben</p> <p>Fabrikat: Gira Typ: E2 Reinweiß glänzend oder gleichwertig</p>	45	St	.....	.....
01.10.0011	<p>Serienschalter u. P. Wippschalter Serienschalter Serienschalter 10 AX 250 V~ für starre und flexible Leiter bis: 2,5 mm² einbau in u. P. Gerätedosen mit Schrauben</p> <p>Fabrikat: Gira Typ: E2 Reinweiß glänzend oder gleichwertig</p>	13	St	.....	.....
01.10.0012	<p>Kreuzschalter u. P. Wippschalter Kreuzschalter Kreuzschalter 10 AX 250 V~ für starre und flexible Leiter bis: 2,5 mm² einbau in u. P. Gerätedosen mit Schrauben</p>				

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Fabrikat: Gira Typ: E2 Reinweiß glänzend oder gleichwertig	3	St	.....	.....
01.10.0013	Doppelwechschler u. P. Wippschalter Doppelwechschler Doppelwechschler 10 AX 250 V~ für starre und flexible Leiter bis: 2,5 mm ² einbau in u. P. Gerätedosen mit Schrauben				
	Fabrikat: Gira Typ: E2 Reinweiß glänzend oder gleichwertig	5	St	.....	.....
01.10.0014	Jalousietaster u. P. Wipptaster Jalousie Jalousietaster 10 AX 250 V~ für starre und flexible Leiter bis: 2,5 mm ² Mit Sperre gegen doppelseitiges Einschalten. Elektrisch und mechanisch verriegelt. einbau in u. P. Gerätedosen mit Schrauben				
	Fabrikat: Gira Typ: E2 Reinweiß glänzend oder gleichwertig	43	St	.....	.....
01.10.0015	Schuko Steckdose u.P. Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0620 2-polig, 16 A, 250 V WS, DIN 49 440				
	Fabrikat: Gira Typ: E2 Reinweiß glänzend oder gleichwertig	716	St	.....	.....
01.10.0016	AP-Gehäuse 1-fach Aufputz-Gehäuse, komplett mit Abdeckrahmen passend zu v.g. u.P. Schalter- und Steckdoseneinsätze				
	1fach Abmessungen ca.: B 81 x H 81 x T 59mm				
	Abdeckrahmen, Adapter zur Leitungseinführung und Leitungseinführung für Kanal 15x15 mm sind einzukalkulieren.				
	Fabrikat: Gira Typ: E2 Reinweiß glänzend oder gleichwertig	15	St	.....	.....
01.10.0017	AP-Gehäuse 2-fach				

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Ansonsten wie vor.	5	St	.....	.....
01.10.0018	AP-Gehäuse 3-fach Ansonsten wie vor.	2	St	.....	.....
01.10.0019	KNX Unterputz-Universalschnittstelle, 1-fach, Unterputz Für Installationsbus KNX Zum Senden von Schalt-, Tast-, Wert-, Dimm- und Jalousiebefehlen und/oder zum Ansteuern von Leuchtdioden. Sensor zum Anschluss von externen, potenzialfreien 24 V-Kontakten. - Einbau in handelsüblichen UP-Gerätedosen - Keine zusätzliche Spannungsversorgung nötig - Ein- und Ausgänge frei parametrierbar - Stellt Abfragespannung und Speisespannung für LEDs zur Verfügung - Kurzschlussfeste Ausgänge - Überlastgeschützt - Verpolungssicher	43	St	.....	.....
01.10.0020	Wechselschalter a.P., IP 44 Aus- oder Wechselschalter 10 AX 250 V~ Wechsler 1 polig mit Beschriftungsfeld Aufputz IP44 Farbe Wippe Grau für starre und flexible Leiter bis: 2,5 mm ² befestigen mit Schrauben auf Mauerwerk, beton oder Gipskartonwand Fabrikat: Gira oder gleichwertig	26	St	.....	.....
01.10.0021	Taster a.P. IP 44 Wipptaster 10 AX 250 V~ Wechsler 1 polig mit Beschriftungsfeld Aufputz IP44 Farbe Wippe Grau für starre und flexible Leiter bis: 2,5 mm ² befestigen mit Schrauben auf Mauerwerk, beton oder Gipskartonwand Fabrikat: Gira oder gleichwertig	14	St	.....	.....
01.10.0022	Serienschalter a.P. IP 44 Serienschalter 10 AX 250 V~ Serienschalter mit Beschriftungsfeld Aufputz IP44 Farbe Wippe Grau für starre und flexible Leiter bis: 2,5 mm ² befestigen mit Schrauben auf Mauerwerk, beton oder Gipskartonwand				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Fabrikat: Gira
oder gleichwertig

9 St

01.10.0023

Jalousietaster a.P. IP 44
Wipptaster 10 AX 250 V~
Jalousietaster mit Wippe Symbol auf und ab
mit Beschriftungsfeld
Aufputz IP44
Farbe Wippe Grau
für starre und flexible Leiter bis: 2,5 mm²

befestigen mit Schrauben auf Mauerwerk, beton oder Gipskartonwand

Fabrikat: Gira
oder gleichwertig

2 St

01.10.0024

Schuko Steckdose a.P. 1-fach
Schukosteckdose 16 A 250 V~
mit Klappendeckel und Beschriftungsfeld
Aufputz IP44
Farbe Deckel Grau
für starre und flexible Leiter bis: 2,5 mm²

befestigen mit Schrauben auf Mauerwerk, beton oder Gipskartonwand

Fabrikat: Gira
oder gleichwertig

61 St

01.10.0025

Schuko Steckdose a.P. 2-fach
Schukosteckdose 2-fach 16 A 250 V~
waagrecht oder senkrecht
mit Klappendeckel und Beschriftungsfeld
Aufputz IP44
Farbe Deckel Grau
für starre und flexible Leiter bis: 2,5 mm²

befestigen mit Schrauben auf Mauerwerk, beton oder Gipskartonwand

Fabrikat: Gira
oder gleichwertig

86 St

01.10.0026

Schuko Steckdose a.P. 3-fach
Schukosteckdose 3-fach 16 A 250 V~
waagrecht oder senkrecht
mit Klappendeckel und Beschriftungsfeld
Aufputz IP44
Farbe Deckel Grau
für starre und flexible Leiter bis: 2,5 mm²

befestigen mit Schrauben auf Mauerwerk, beton oder Gipskartonwand

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Fabrikat: Gira oder gleichwertig	4	St	.....	.....
01.10.0027	CEE Steckdose a.P. 16 A 5-polig Gehäuse aus Isolierstoff, zur Außenbefestigung 16A 5P 6h 400V IP44 50 Hz/rot 6h Aufputz	46	St	.....	.....
01.10.0028	CEE Steckdose a.P. 32 A 5-polig Gehäuse aus Isolierstoff 50 Hz/rot 6h 32A Aufputz	9	St	.....	.....
01.10.0029	CEE Steckdose a. P. 16A 5-polig CEE Steckdose 16A 5P 6h 400V IP44 Schraubtechnik Kunststoffgehäuse: Abmessungen 93 x 90 mm (L x B) Farbe lichtgrau RAL 7035 ballwurfsicher nach DIN 18032 Leitungseinführung: 1 x M25 oben und hinten möglich (verschlossen)	5	St	.....	.....
01.10.0030	Wandsteckdose a. P. 200A 5-polig -Stromstärke: 200A -Spannung: 400V -Uhrzeitstellung: 6h -Schutzart: IP 55 -Schraubkontakt -abschaltbar - mit Schütz - elektrische Verriegelung - Einführungsstutzen bis 65 mm Kabel-Ø oben und Blindflansch unten - Gehäuse Stahlblech	1	St	.....	.....
01.10.0031	Steckdosenkombination Wand Typ 1 Aufputzausführung, nach VDE 0623, kunststoffgekapselt, Gehäuse mit Klarsichtdeckel, Schutzart IP 44, anschlussfertig vorverdrahtet bestückt mit: 1 St. CEE-Steckdose 32 A 400 V 5p 50Hz 2 St. CEE-Steckdose 16 A 400 V 5p 50Hz 3 St. Schuko-Steckdose 16 A 230 V 50Hz 1 St. C-Automat 32 A 3p 2 St. C-Automat 16 A 3p 3 St. C-Automat 16 A 1p 1 St. Klemmenbaustein				

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Abmessungen ca. 650x115x170mm (HxBxT)
 Gewicht ca. 2,7kg
 Wandmontage auf Beton, Mauerwerk, oder Stahlkonstruktion.

Die Fehlerstromschutzeinrichtungen befinden sich in der Unterverteilung.

Fabrikat: Mennekes oder gleichwertig

19 St

01.10.0032

Steckdosenkombination Wand Typ 2
 Aufputzausführung, nach VDE 0623, kunststoffgekapselt, Gehäuse mit Klarsichtdeckel, Schutzart IP 44, anschlussfertig vorverdrahtet bestückt mit:

- 1 St. CEE-Steckdose 63 A 400 V 5p 50Hz
- 1 St. CEE-Steckdose 32 A 400 V 5p 50Hz
- 1 St. CEE-Steckdose 16 A 400 V 5p 50Hz
- 4 St. Schuko-Steckdose 16 A 230 V 50Hz
- 1 St. C-Automat 32 A 3p
- 1 St. C-Automat 16 A 3p
- 4 St. C-Automat 16 A 1p
- 1 St. Klemmenbaustein

Abmessungen ca. 520x225x231mm (HxBxT)
 Gewicht ca. 7,7kg
 Wandmontage auf Beton, Mauerwerk, oder Stahlkonstruktion.

Die Fehlerstromschutzeinrichtungen befinden sich in der Unterverteilung.

Fabrikat: Mennekes oder gleichwertig

8 St

01.10.0033

Steckdosenkombination Wand Typ 3
 Aufputzausführung, nach VDE 0623, kunststoffgekapselt, Gehäuse mit Klarsichtdeckel, Schutzart IP 44, anschlussfertig vorverdrahtet bestückt mit:

- 2 St. CEE-Steckdose 32 A 400 V 5p 50Hz
- 2 St. CEE-Steckdose 16 A 400 V 5p 50Hz
- 3 St. Schuko-Steckdose 16 A 230 V 50Hz
- 2 St. C-Automat 16 A 3p
- 2 St. C-Automat 32 A 3p
- 3 St. C-Automat 16 A 1p
- 1 St. Klemmenbaustein

Abmessungen ca. 650x115x170mm (HxBxT)
 Gewicht ca. 2,7kg
 Wandmontage auf Beton, Mauerwerk, oder Stahlkonstruktion.

Die Fehlerstromschutzeinrichtungen befinden sich in der Unterverteilung.

Fabrikat: Mennekes gleichwertig

3 St

01.10.0034

Steckdosenkombination Wand Typ 4
 Aufputzausführung, nach VDE 0623, kunststoffgekapselt, Gehäuse mit Klarsichtdeckel, Schutzart IP 44, anschlussfertig vorverdrahtet bestückt mit:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- 1 St. CEE-Steckdose 16 A 400 V 5p 50Hz
- 3 St. Schuko-Steckdose 16 A 230 V 50Hz
- 1 St. C-Automat 16 A 3p
- 3 St. C-Automat 16 A 1p
- 1 St. Klemmenbaustein

Abmessungen ca. 650x115x170mm (HxBxT)
 Gewicht ca. 2,7kg
 Wandmontage auf Beton, Mauerwerk, oder Stahlkonstruktion.

Die Fehlerstromschutzeinrichtungen befinden sich in der Unterverteilung.

Fabrikat: Mennekes gleichwertig

3 St

01.10.0035

Steckdosenkombination Decke
 Energie-Versorgungseinheit, 4 x Schuko-Steckdosen 16 A/250 V mit erhöhtem Berührungsschutz, IP 20.

Mit 2 Klemmen (3-polig) vorverdrahtet auf 2 Wechselstromkreise, mit Trennwand zur Stromkreistrennung, Aufhängeöse und Griffhaken.
 Werkstoff: Polyamid, hochschlagfest, chemikalienbeständig, schwerentflammbar und selbstverlöschend.

5 St

01.10.0036

Positionierer für v.g. Steckdosenkombination Decke
 Positionierer zur Montage der v.g. Deckeversorgungseinheit zur variablen Höheneinstellung.
 Für eine Traglast von 0,5 kg bis 6 kg. Maximaler Seilauzug 1,5m.

5 St

01.10.0037

Elektroanschluss säule mit Druckluft
 Elektroanschluss säule bestehend aus:
 zwei Seitenprofilen, Bestückungs- und Blindplatte, Deckel und Fußplatte aus eloxiertem Aluminium,
 einschl. Schrauben und Dübel
 inkl. Potentialausgleichssatz
 inkl. Revisionsklappe 320mm bestückt mit: Hut- und C-Schiene,
 Reihenklemmen 35qmm einschl. Profilhalbzylinder und Schlüssel Maße:
 300x175x970mm (BxTxH)
 Farbe: silber
 Ausführung: IPX0

Bestückung Seite A:
 1 Stück NOT-AUS-Taster / 1 Öffner eingeschraubt,

4 Stück Schutzkontakt-Steckdose mit Klappdeckel, Schutzart: IP44, Farbe: blau, Flansch 50x50mm

2 Stück CEE-Anbausteckdose 16A, 5P, 400V
 Schutzart: IP44, Farbe: rot, gerade Bauform

1 Stück CEE-Anbausteckdose 32A, 5P, 400V
 Schutzart: IP44, Farbe: rot, gerade Bauform 32A, 5P, 400V

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

2 Stück Druckluft mit Anschluss 1/4"

Bestückung Seite B:
 1 Stück Verteiler (10TE) bestückt mit:
 4 x LS 16A, C, 1P
 2 x LS 16A, C, 3P

1 Stück Verteiler (10TE) bestückt mit:
 1 x LS 32A, C, 3P

Fabrikat: Moser Systemeltrik

10 St

01.10.0038 Elektroanschlusssäule ohne Druckluft
 Wie vor nur ohne Druckluftanschlüsse

1 St

01.10.0039 Quadratische Bodensteckdose (unbestückt)
 Quadratische Bodensteckdose (unbestückt) mit einem schwenkbaren Schnur- auslass zur Leitungsausführung und einem Deckel mit Dekorplatte. Für den Einsatz im System- oder Estrichboden in trockenen Räumen im Innenbereich mit trocken gepflegten Böden.

Oberteil durch 4 Nivellierstützen auf Oberkante Bodenbelag einstellbar.
 Einbaugehäuse mit vorgeprägten Einführungsöffnungen für Rohre (M20/M25).
 Die Belastungsfähigkeit von 15 kN ist nur im nicht genutzten Zustand gewährleistet. Geprüft nach EN 50085-2-2.
 Werkstoff: Edelstahl, rostfrei
 Mengeneinheit: Stück
 Länge: 140 mm
 Höhe: 75 mm
 min. Fußbodenhöhe: 75 mm
 max. Fußbodenhöhe: 105 mm
 Ausführung: quadratisch
 Geeignet für Doppelboden: ja
 Geeignet für Hohlböden: ja
 Geeignet für Nasspflege: nein
 Mit Bodenbelagsaussparung: nein
 Anzahl der einbaubaren Geräte: 2
 Einsatzbereich im genutzten Zustand: 6.101.1 trockene Bodenpflege
 Einsatzbereich im ungenutzten Zustand: 6.101.1 trockene Bodenpflege
 IP-Schutzart im genutzten Zustand: IP20
 IP-Schutzart im ungenutzten Zustand: IP40
 IK-Schutzgrad: IK10
 Zulassungen: VDE
 Vertikale Last (große Fläche): bis 15.000 N

Dient als Untertflurkabelausslass

7 St

01.10.0040 Not-Aus Taster a. P.
 NOT-AUS. Gelbes Kunststoffgehäuse mit rotem NOT-AUS Taster (40mm), 2 Öffner-Kontakte, fertig montiert.
 Entriegelung durch SCHLÜSSEL.

Anzahl Hilfskontakte Öffner: 2

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Bemessungsbetriebsspannung: 24 ... 690 V AC/DC
 Gehäusematerial: Kunststoff
 Schutzart: Front IP66, Gehäuse IP66, Anschlussklemmen IP20
 Werkstoff: Kunststoff

inkl. Gehäuse.

8 St

01.10.0041

Elektroversorgungseinheit als Mediensäule
 Elektroversorgungseinheit als Mediensäule in Räumen mit einer Lichten höhe von ca. 320cm (+5cm).
 zur Montage an der Wand und zur Aufnahme aller Elektroinstallationskomponenten mit nachfolgendem Aufbau:

- Oberteile seitlich am Unterteil verschraubt
- Geräteeinbau frontseitig mittels Hohlwanddosen
- Anordnung der Ausstanzungen und Abdeckungen nach Angaben
- Unterteil-Seitenwände aus Alu
- Rückwand aus Stahlblech
- Seitenwände und Rückwand durch Fügen miteinander verbunden
- Im Unterteil eingebaut:
 - 2 Stück senkrecht durchgehende Geräteschienen zur Aufnahme von verschiedenen Montageplatten
 - 2 Stück Verdrahtungskanäle für seitliche Leitungsführung beidseitig durchgehend
 - 1 Stück Halter für Verteiler
 - 1 Stück 4-reihiger Verteiler mit 48PLE
 - 1 Montageplatte (Lochblech nach DIN 43871)
 - 4 Stück Kabelabfangschienen
 - 2 Stück Erdungsbolzen M6
 - 4 Stück Magnethalter in starker Ausführung
 - Oberteile aus Stahlblech, seitlich überstehend.
 - Größen der Oberteile von unten nach oben:
 - 1 Stück Blende 150mm
 - 1 Stück Tür L=1000mm mit Aufschraub-Riegelschloss zur Aufnahme eines Schließzylinders mit bis zu 12 Ausstanzungen D=68mm zur Geräteaufnahme
 - Tür schwenkbar mittels Scharnieren
 - 1 Stück Tür L=1100 mm
 - 1 Stück Deckenkaschierung L=100-150mm
 - Material: Türen und Oberteile aus Stahlblech Materialstärke in.1,5 mm Pulverbeschichtet nach RAL Standard, Farbton RAL 9016

1 St

01.10.0042

Tischanschlussfeld
 Tischeinbaugeschäuse aus Edelstahl gebürstet, vorkonfektioniert mit 3 x Strom (Schuko), 1 x 3,5 mm Klinke, 1 x HDMI Highspeed with Ethernet, 2 x Cat-6 (RJ45), 1x USB C

Flächenbündiger Einbau möglich
 Einbautiefe 65 mm
 Für Tischplatten bis 40 mm Stärke
 Netzanschluss mit 3-poligem GST 18 Stecker

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Ausschnitt: ca. 320x170mm (wird bauseitig erstellt)
 Außenmaß: ca. 340x190mm

2 St

01.10.0043

Kabelsatz Medientechnik
 vorkonfektioniert bestehend aus

- 1x10m HDMI- 2.0-Kabel für Signalübertragung in 4K/60Hz
- 1x10m Patchkabel
- 1x10m USB CatExtender
- 1x10m Audio Anschlusskabel für Soundbar

einziehen in Untflurssystem oder Leerrohre.

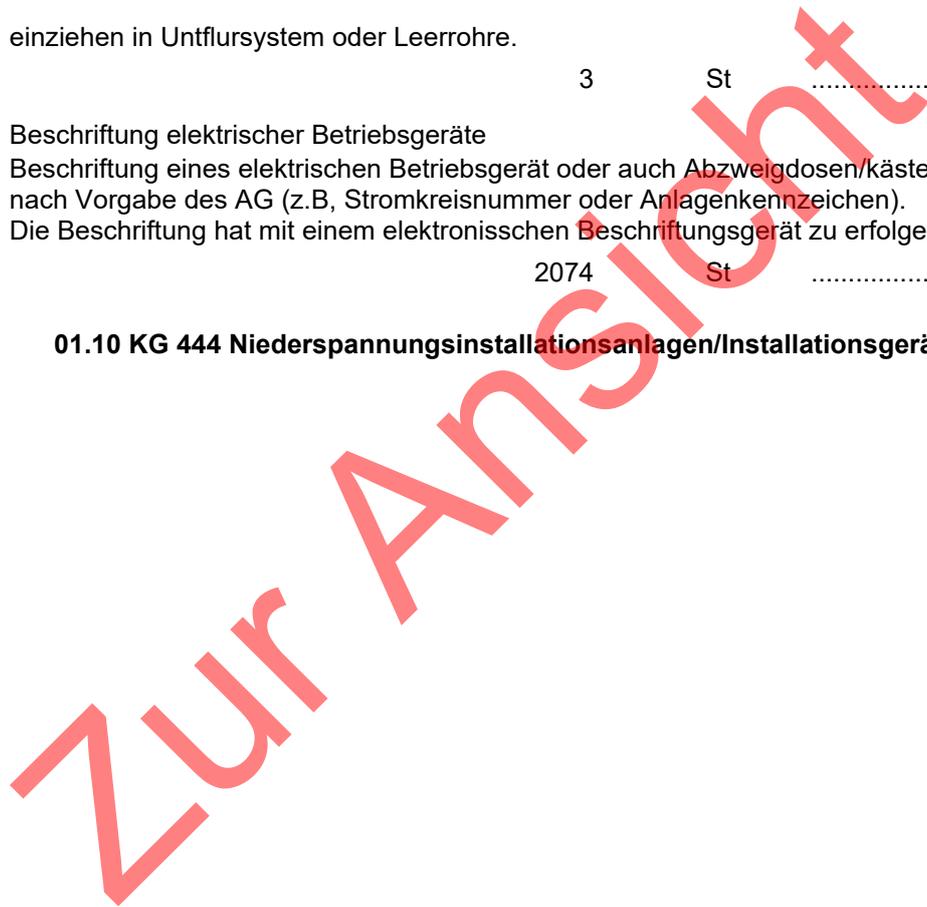
3 St

01.10.0044

Beschriftung elektrischer Betriebsgeräte
 Beschriftung eines elektrischen Betriebsgerät oder auch Abzweigdosens/kästen
 nach Vorgabe des AG (z.B, Stromkreisnummer oder Anlagenkennzeichen).
 Die Beschriftung hat mit einem elektronischen Beschriftungsgerät zu erfolgen.

2074 St

01.10 KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen/Installationsgeräte



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

01.11 IKG 445 Beleuchtungsanlagen/Innenleuchten

01.11.0001 Lineare LED Pendelleuchte aus Aluminium Profil 70x100mm
Bildschirmarbeitsplatztaugliche linear LED Pendelleuchte

Gehäuse: Aluminium Strangpressprofil
Abmessungen ca.: Breite x Höhe: 70 x 100 mm
Lieferbar in allen gewünschten Längen.
Ausführung ohne Dunkelzonen
Oberfläche: Pulverbeschichtung
Standardfarben: Schwarz RAL 9005

- Lichttechnik:
- Direkt: 100%
- Indirekt: 0%
- Lichtaustritt: symmetrisch
- Lichtfarbe: 4000K,
- Farbwiedergabe (CRI): > 80
- Farbortoleranz (initial MacAdam): 3 SDCM
- UGR bei MLO: ≤ 19
- Flickerfrei Pst < 0,5 SVM < 0,5
- Profilabdeckung: mikrop Prismatischer Diffusor
- Bildschirmtauglichkeit nach DIN EN 12464-1
Schutzklasse I, Schutzart IP 20
- Bestückung:
LED Linear-Module
- Lebensdauer LED: mind. 60.000 h
- Effizienz: mind. 100 lm/W
- Inkl. Betriebsgerät und Seilabhängungen mit Einspeisesatz/
flexible Anschlussleitung transparent bis 1,5m, Baldachin
und Endkappen.
- Eine Trägerarmatur der eingesetzten LED-Module ermöglicht
den Austausch der LED-Technik. Der Lumenstrom werkseitig
einstellbar.

Einsatzort: Büroarbeitsplätze,

- ca. 185 Stück Teillängen (ca. 2,16m) liefern und montieren

400 m

01.11.0002 LED Deckenbauleuchte rund 420mm
Runde Flächenleuchte

Gehäuse: Aluminium
Abmessungen ca.: Durchmesser x Höhe: 420 x 65 mm
Oberfläche: Pulverbeschichtung
Standardfarben: Schwarz RAL 9005

- Lichttechnik:
- Direkt: 100%
- Indirekt: 0%
- Lichtaustritt: symmetrisch
- Lichtfarbe: 4000K,
- Farbwiedergabe (CRI): > 80
- UGR bei MLO: ≤ 19
- Flickerfrei Pst < 0,5 SVM < 0,5
- Profilabdeckung: satiniert

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Schutzklasse I, Schutzart IP 20
Montageart: Deckenanbau
 - Bestückung:
LED Linear-Module
 - Lebensdauer LED: mind. 50.000 h
 - Leuchtenlichtstrom: ca. 1700lm
 - Leistung: ca. 11,5W
 - Effizienz: mind. 145lm/W
 - Inkl. Betriebsgerät
 - Eine Trägerarmatur der eingesetzten LED-Module ermöglicht den Austausch der LED-Technik. Der Lumenstrom werkseitig einstellbar.
- Einsatzort:Treppenhäuser

40 St

01.11.0003

LED Einbaudownlight
LED Einbau-Downlight. Gehäuse Aluminium-Druckguss, pulverbeschichtet weiß.
Deckenbefestigung mit Federsystem. Inklusive Betriebsgerät .

Farbe: weiß
Durchmesser ca.: 165 mm
Einbaudurchmesser DA ca.: 150 mm
Einbauhöhe ca.: 150 mm
Leuchtmittel: LED
Farbwiedergabeindex Ra: 80
Bemessungsleistung : 15 W
Bemessungsleuchtenlichtstrom ca.:1900 lm
Blendungsbewertungsindex UGR (4H 8H) 1: 26,8
ähnlichste Farbtemperatur :4000 K
Betriebsgerät: Konstantstrom-Versorgung
Schutzklasse: I
Schutzart IP 44
Bemessungslebensdauer mind. 60.0000h

68 St

01.11.0004

LED Einbaudownlight IP 54
Kompaktes LED Einbau-Downlight. Gehäuse Aluminium-Druckguss, pulverbeschichtet weiß.
Deckenbefestigung mit Federsystem. Inklusive Betriebsgerät .

Farbe: weiß
Durchmesser ca.: 150 mm
Einbaudurchmesser DA ca.: 140 mm
Einbauhöhe ca.: 100 mm
Leuchtmittel: LED
Farbwiedergabeindex Ra: 80
Bemessungsleistung : 16 W
Bemessungsleuchtenlichtstrom ca.:1700 lm
Blendungsbewertungsindex UGR (4H 8H) 1: 26,8
ähnlichste Farbtemperatur :4000 K

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Betriebsgerät: Konstantstrom-Versorgung
Schutzklasse: II
Schutzart IP 54
Bemessungslebensdauer mind. 60.0000h

15 St

01.11 IKG 445 Beleuchtungsanlagen/Innenleuchten

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.12	KG 445 Beleuchtungsanlagen/Werkstatt- und Technikleuchten				
01.12.0001	<p>Leuchenträgerschiene 50x50 Leuchenträgerschiene, gelocht, zur Führung von Leitungen sowie zur Montage von Leuchten.</p> <p>Werkstoff: Stahl, St Oberfläche: bandverzinkt, DIN EN 10346 Breite: 50 mm Höhe: 50 mm</p>	27	m	.....	.....
01.12.0002	<p>Aufhängebügel Aufhängebügel zum Abhängen von v.g. Leuchenträgerschiene inkl. Knotenkette bis 1m von der Decke.</p> <p>Werkstoff: Stahl, St Oberfläche: feuerverzinkt, DIN 267, Teil 10,</p>	18	St	.....	.....
01.12.0003	<p>Längsverbinder Längsverbinder zur geraden Verbindung von v.g. Leuchenträgerschiene. Ausführung Innenverbinder.</p> <p>Werkstoff: Stahl, St Oberfläche: bandverzinkt, DIN EN 10346, FS Ausführung: Längsverbinder</p>	3	St	.....	.....
01.12.0004	<p>LED-Hallentiefstrahler 26.400lm Hallentiefstrahler rund, gependelt</p> <p>Produkteigenschaften: Leuchtenlichtstrom: 26.400lm Farbtemperatur: 4000K Farbwiedergabeindex Ra:80 Austrahlungswinkel: ca. 85° Blendungsbegrenzung:kleiner 25 Systemleistung gesamt:165W Schutzklasse: I IP Schutzart: IP 65 IK Schutzart: IK08 Gehäusefarbe: RAL 9017 Verkerhsschwarz LED Flackerrate Gering Lebensdauer: L80 mind. 90.0000 Stunden</p> <p>Montageart: gependelt inkl. Anschlussleitung, Kette bis 1,5m und Haken.</p> <p>Abmessungen ca.: 370 x 165mm (D x H)</p>	70	St	.....	.....
01.12.0005	<p>Wannenleuchte 4300lm Farbwiedergabeindex Ra80 mit Edelstahlverschluß</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Oberfläche RAL7035 Material: Gehäuse glasfaserverstärktem Polyester GRP, schwer entflammbar opale Abdeckung-PMMA (UV-beständig) MacAdam 3, LxBxH ca.: 1299x90x105mm Schutzart: IP65 IK03 Lichtstrom: 4300lm Anschlussleistung: 31W Anschluss: 220-240V AC/DC, Schutzklasse I Lebensdauer: 50000h L80/B10 bei 25°C</p>	158	St	.....	.....
01.12.0006	<p>Wannenleuchte 6000lm Farbwiedergabeindex Ra80 mit Edelstahlverschluß Oberfläche RAL7035 Material: Gehäuse glasfaserverstärktem Polyester GRP, schwer entflammbar opale Abdeckung-PMMA (UV-beständig) MacAdam 3, LxBxH ca.: 1590x90x105mm Schutzart: IP66 IK03 Lichtstrom: 6000lm Anschlussleistung: 38W Anschluss: 220-240V AC/DC, Schutzklasse I Lebensdauer: 50000h L80/B10 bei 25°C</p>	87	St	.....	.....
01.12.0007	<p>Wannenleuchte 8000lm Farbwiedergabeindex Ra80 mit Edelstahlverschluß Oberfläche RAL7035 Material: Gehäuse glasfaserverstärktem Polyester GRP, schwer entflammbar opale Abdeckung-PMMA (UV-beständig) MacAdam 3, LxBxH ca.: 1590x90x105mm Schutzart: IP66 IK04 Lichtstrom: 8000lm Anschlussleistung: 53W Anschluss: 220-240V AC/DC, Schutzklasse I Lebensdauer: 50000h L80/B10 bei 25°C</p> <p>Montage an v.g. Leuchtenträgerschiene</p>	19	St	.....	.....
01.12.0008	<p>Mehrpriis Feuchtraumwannenleuchte gependelt Mehrpreis für Abhängung bis 1m der v.g. Feuchtraumwannenleuchte mit Knotenkette.</p>	50	St	.....	.....
01.12.0009	<p>Einrichten/Ausjustieren Leuchtmittelträger Einrichten/Ausjustieren Leuchtmittelträger und Bauendreinigung für die komplette Beleuchtungsanlage (alle Beleuchtungskörper).</p>				

Übertrag:

Übertrag:

23.10.2024

Leistungsverzeichnis ETF-A_Elektro

Projekt:

Technologiestandort Freimann

LV:

ETF-A_Elektro

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Hierzu sind je nach Bauendreinigungsfortschritt mehrere Arbeitsschritte /
Abschnitte mit einzukalkulieren.

psch

01.12 KG 445 Beleuchtungsanlagen/Werkstatt- und Technikleuchten

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.13	KG 446 ErdungsanlagenPotentialausgleich				
	Verkabelung				
01.13.0001	HO7V-U 6 mm ² ge/gr (Cu = 58) in teillängen betriebsfertig montieren inkl. Anschluss	200	m	.....	.....
01.13.0002	NHXMH-J 1x6 (CU=(58)) sonst wie vor	750	m	.....	.....
01.13.0003	NHXMH-J 1x10 (CU=(96)) sonst wie vor	220	m	.....	.....
01.13.0004	NHXMH-J 1x16 (CU=154) sonst wie vor	350	m	.....	.....
01.13.0005	NYJ-J 1x16 (Cu = 154) sonst wie vor	260	m	.....	.....
	Potentialausgleichsschienen				
01.13.0006	Erdungssammelschiene für 10 Anschlüsse für Kabel bis 185 mm ² , aus E-Kupfer mit Schraubenanschlüssen, Prüf-Trennklemmen und Abdeckung, einschl. Gießharzstützen zur Befestigung, Bezeichnung der Klemmstellen mit Resopalschildern	3	St	.....	.....
01.13.0007	Potentialausgleichsschiene 20 Anschlüsse liefern und montieren aus Kupfer 40 x 10 mm für 20 Anschlüsse 1 Flachbandanschluss 30 x 3,5 mm bzw. Rundleiter 10 mm Durchmesser 17 Anschlüsse 16 mm ² bis 50 mm ² 2 Anschlüsse bis 95 mm ² mittels Abstandshaltern an Beton, Mauerwerk oder Stahlkonstruktion	28	St	.....	.....
01.13.0008	Potentialausgleichsschiene 10 Anschlüsse liefern und montieren				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	mit Messingklemmschiene 10 x 10 mm und kontaktsicheren Reihenklammern nach VDE 0609 mit Kunststoffabdeckhaube, Größe ca. 200 x 65 x 65 mm ² , Ausführung A: 7 Anschlüsse bis 16 mm ² 2 Anschlüsse 16 mm ² bis 50 mm ² 1 Anschluss flach 30 x 3,5 mm bzw. rund 10 mm Durchmesser an Beton, Mauerwerk oder Stahlkonstruktion	6	St	.....	.....
01.13.0009	AP LSA Plus Trägergehäuse Gehäusesystem mit LSA-Montagebügel DPG LSA 120 P Gehäusesystem DPG LSA 120 P zur Aufnahme von 2 x 6 LSA-Leisten der Baureihe 2/10 für Aufputzmontage, Schutzart IP 40, D1 Blitzstoßstrom (10/350) gesamt 50 kA tragfähig geprüft nach Parameter EN 61643-11, EN 61643-21 Maße B x H x T : 330 x 350 x 130 mm	6	St	.....	.....
	Überspannungsschutz Niederspannung				
	Anschlussarbeiten				
01.13.0010	Erdungsanschluss von Installationen oder Einrichtungen Gebäudeinstallationen wie Kabelpritschen, Stromschienen, Klima-, Heizungs- und Sanitäreinrichtungen, Laboreinrichtungen, bauseitige Geräte, Maschinen, Einrichtungen (z. B. Stahltreppen) usw. mit den erforderlichen Bohrungen und Befestigungsteilen, einschl. Kabelanschluss	200	St	.....	.....
01.13.0011	Erdungsrohrschelle bis 50 mm Durchmesser Rohrschelle aus feuerverzinktem Temperguss, zweiteilig für Stahlrohre, zur Erstellung einer einwandfrei galvanisch leitenden Verbindung einschl. Anschluss der Potentialausgleichsleitung entsprechend VDE 0603/0635	150	St	.....	.....
01.13.0012	Erdungsrohrschelle 50-100 mm Durchmesser sonst wie vor	95	St	.....	.....
01.13.0013	Band-Erdungsschellen bis 50 mm Durchmesser Klemmkopf Messing vernickelt, Spannband Phosphorbronze vernickelt, für Kupferrohre, zur Erstellung einer einwandfrei galvanisch leitenden Verbindung	180	St	.....	.....
01.13.0014	Band-Erdungsschellen 50-100 mm Durchmesser				

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	sonst wie vor	130	St	.....	.....
01.13.0015	Band-Erdungsschellen 100-200 mm Durchmesser sonst wie vor	50	St	.....	.....
01.13 KG 446 ErdungsanlagenPotentialausgleich				<u>.....</u>	
01 KG 440 Starkstromanlagen				<u>.....</u>	

Übertrag:

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

02 KG 450 Fernmelde- u. Informationstechnischeanlagen

02.01 KG 452 Such- und Signalanlagen/Behinderten Notruf System

02.01.0001 Ruf-Set für Behinderten-WC, nach DIN VDE 0834

Zum Aufbau einer Notrufanlage für Behinderten-WCs.
 Bestehend aus: Netzteil-Einsatz, Alarmmelde-Einsatz, Signaltaster-Einsatz mit Zugschnur und Abstelltaster-Einsatz
 Rufauslösung über Zugschnurtaster.
 Optische und akustische Notrufsignalisierung außerhalb des Behinderten-WCs.
 Beruhigungslicht bei Rufauslösung.
 Mit Abstelltaster zum Aufheben des Notrufs.
 Beschriftungsfeld Taster ca.: 60 x 20 mm.
 Beschriftungsfeld Netzteil-/Alarmmelde-Einsatz ca.: 60 x 6 mm.

Anschlüsse:

Spannungsversorgung: Schraubklemme, max. 4 mm²
 sekundär: Schraubklemme, max. 1 mm²
 mehrdrähtig: max. 1 mm²
 Eingänge: Schraubklemme, max. 1 mm²
 mehrdrähtig: max. 1 mm²
 Ausgänge: Schraubklemme, max. 1 mm²
 mehrdrähtig: max. 1 mm²

Technische Daten:

Nennspannung: , +10 % / -10 %
 Sekundär: , +28 V / -15 V
 Nennfrequenz: 50 Hz - 60 Hz
 Verlustleistung: 2000 mW

Bedienelemente: Zugschnur und Abstelltaste.
 Anzeigeelemente: LED Blinklicht, Summer und Beruhigungslicht.

Eingänge: 1

Signalstrom: 5 mA, wird vom Gerät zur Verfügung gestellt

Ausgänge: 1, Schließer, potenzialgebunden

Steuer-/Signalausgänge: 1, Wechsler, potenzialfrei, 42 V~/60 V-, 30 W/VA
 (Es erfolgt eine Aufschaltung an die Brandmeldeanlage.)

Physikalische Eigenschaften:

Schutzart Gerät: IP 20
 Temperaturbereich Gerät: 5 °C - 40 °C

In unter Putz Variante, passend zum Schaltermaterial.

1 St

02.01 KG 452 Such- und Signalanlagen/Behinderten Notruf System

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

02.02 KG 452 Such- und Signalanlagen/IP-Videosprechanlage

Hinweis Sprechanlage

Der Ausführung wird das Fabrikat Telecom Behnke Typ Serie 20 zugrunde gelegt. Hintergrund ist ein liegenschaftübergreifendes einheitliches Fabrikat.

Die Programmierung und Systemintegration erfolgt Seitens des Auftraggebers.

Ebenfalls beschafft der Auftraggeber die Lizenz eigenständig.

Kopfbau Eingang Nord

02.02.0001	Edelstahl-Standsäule 1,75 m Edelstahl-Standsäule - rückseitige Lüftungsschlitze - Material: Edelstahl (V2A) - Materialstärke: 1,5 mm - Maße (H x B x T): 1750 x 197 x 147 mm Fabrikat Telecom Behnke Typ L	1	St
------------	---	---	----	-------	-------

02.02.0002	Abdeckblendenset Bestehend aus: 1 Stück Abdeckblende - schräge Anfasung (einseitig) - Frontblende: Aluminium im V2A-Design - Materialstärke: 4 mm - Maße (L x B): 700 x 120 mm 1 Stück Abdeckblende - ohne Anfasung - Frontblende: Aluminium im V2A-Design - Materialstärke: 4 mm - Maße (L x B): 700 x 120 mm 3 Stück Klemmblech - zur Montage von Rahmen/Abschlussblenden in eine Edelstahl-Standsäule (Je Rahmen/Abdeckblende ein Klemmblech erforderlich!)	1	St
------------	--	---	----	-------	-------

02.02.0003	Basiselektronik Größe 3 für Türstationen mit integrierter Elektronik Allgemein: • Betriebsart: SIP-Telefon, IP-Sprechanlage, a/b-Telefon • Konfiguration: mit einem Webbrowser über HTTP oder HTTPS, über ein tonwahlfähiges Telefon, den Tastwahlblock oder das Display, sofern vorhanden. Zugriff geschützt über Passwort bzw. Sicherheitscode				
------------	--	--	--	--	--

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Stromversorgung: Power over Ethernet (PoE) nach IEEE 802.3af
- Netzwerk:
- Anschluss: Ethernet 100BaseT nach IEEE 802.3, RJ45 oder Klemmen, oder WLAN nach 802.11 b/g/n mit WPA2 (nur mit Antennenmodul). WLAN nur zu Konfigurationszwecken geeignet!
- IP-Adresszuweisung: statisch, dynamisch oder link-local
- zusätzlicher RJ45-Port zum Anschluss weiterer IP-Geräte z. B. IP-Kamera (keine Schraubklemmen)
- VLAN-Unterstützung: Unterstützung für getaggte VLANs
- Zeit: Synchronisation per NTP, Version 4
- E-Mail: Versenden von E-Mails per SMTP oder SMTPS
- Dienste: Erkennung und Veröffentlichung von Diensten per mDNS
- USB-Erweiterungsport
- IP-Kamera-Integration: automatische Integration einer am USB-Erweiterungsport angeschlossenen Behnke IP-Kamera. Manuelle Integration einer IP-Kamera
- UDP-Kommunikation: Status- und Fernsteuermeldungen per UDP
- Port-Authentifizierung: nach IEEE 802.1x mit EAP EAP-MD5, EAP-TLS, EAP-TTLS (PAP, CHAP, MSCHAP, MSCHAPv2, GTC, MD5) oder PEAP (MSCHAPv2, GTC, MD5)
- LLDP: nach IEEE 802.1AB. Unterstützung von LLDP-MED, CDP, EDP, SONMP
- SIP-Telefon:
- Verbindungen: über SIP-Server (IP-Telefonanlage) oder als SIP-Direktanrufe
- Konten: 2 frei konfigurierbare SIP-Konten
- Übertragungsprotokoll: UDP, TCP oder TLS
- Kommunikation: SIP-Server, SIP-Server und Ersatz-SIP-Server, SIP-Registrar und SIP-Proxy, SIP-Server via DNS NAPTR/SRV abfragen
- NAT-Strategie: öffentliche IP-Adresse, ICE mit STUN- oder TURN-Server, UPNP
- AVPF-Stützung: ja, 0-5 s Report-Intervall
- Medienverschlüsselung: SRTP, ZRTP oder DTLS
- Sprach-Codex: G.711 A-law (PCMA), G.711 μ -law (PCMU), G.722, G.729, GSM, iLBC, Speex (8 kHz) oder Speex (16 kHz)
- Video-Codex: H.264 oder VP8
- Early Media: einstellbar für ausgehende Anrufe
- Medienmanagement: early offer oder late offer
- Paketierung: ptime laut Codec oder einstellbar, 10-200 ms
- Video: eingehend (wenn Display verfügbar) und/oder abgehend (wenn Kamera verfügbar)
- Videoauflösung: QCIF, QVGA, CIF, VGA, 4CIF oder SVGA
- DTMF-Übertragung: SIP INFO oder RFC 2833
- DSCP: Klassifizierung einzeln einstellbar für SIP-Protokoll, Audio- und Videoübertragung
- Jitter-Kompensation: für Audio und Video, 0-200 ms
- Kamera (falls genutzt):
- Unterstützte Kameras: Behnke USB-Kameras, Behnke IP-Kameras bzw. IP-Kameras von anderen Herstellern über MJPG-Abruf (unter Vorbehalt) die über den USB-Erweiterungsport-Adapter betrieben werden.
- Funktionen: Beleuchtungssteuerung, Bewegungserkennung, SIP-Video, Protokollierung der Bewegungserkennung per E-Mail
- IP-Webcam: Bereitstellung eines IP-Kamera-Webservers zum Abruf von Einzelbildern (JPG) oder des Videostreams (MJPG) der Kamera über HTTP oder HTTPS; Bereitstellung eines RTSP-Servers zum Abruf eines Videostreams (H264) über RTSP (sofern von der verwendeten Kamera unterstützt)

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Unterstützte Auflösungen: 320x240, 640x480, 800x600, 1280x720, 1280x960, 1280x1024, 1600x1200 oder 1920x1080 (sofern von der verwendeten Kamera unterstützt)
- Bildwiederholrate: max. 30 bps
- Verbindung:
 - Anrufannahme: automatisch nach 0-60 s, manuell auf Tastendruck oder abweisen eingehender Anrufe
 - Verbindungsaufbau: unbegrenzt oder max. 5 s - 5 min
 - Verbindungsdauer: unbegrenzt oder max. 1-9 min
 - Verbindungsabbruch: einstellbar
- Relais:
 - Anzahl: 2
 - Betriebsart: pro Relais einstellbar: Türöffner-Relais, Verbindungsanzeige, Zusatzklingel oder Störungsanzeige
 - Schaltspannung: max. 30 VDC / anz30 VAC
 - Schaltstrom: max. 2 A
 - Schaltleistung: max. 60 W / 60 VA
 - Schaltkontakt: bei Betrieb als Türöffner-Relais: Schließer- oder Öffnerkontakt
- Öffnungsdauer: 1-90 s
- Codes: max. 9
- Verbindungsanzeige: Ansteuern des Relais, wenn das Gerät sich in Verbindung befindet
- Zusatzklingel: Ansteuern des Relais während dem Klingeln bei einem eingehenden Anruf, am Anfang eines Direkrufes (1-90 s) oder während dem Aufbau eines Direkrufes
- Störungsanzeige: Ansteuern des Relais, wenn eine Störung (Netzwerkverbindung, SIP Registrierung) am Gerät vorliegt
- Auslöser:
 - auslösbare Funktionen: Anruf, Gruppenanruf mit 2-4 Nummern (nicht bei Analog-Telefon), Anrufliste mit 2-4 Nummern, Anruf gemäß Zeitplan, Türöffnen immer oder gemäß Zeitplan, individuelle Sprachansage ausgeben
 - Alarmeingang: 5-24 VDC
 - Auslösung: bei steigender und/oder fallender Flanke
 - Entprelldauer: 50-1500 ms
 - Sabotage: Auslösung: über den Kontakt für Türöffner-Taste / Sabotage, über den Alarmeingang oder bei einer abgesetzten Sprechstelle über den Sabotagekontakt des Türmoduls Sicherheitsabschaltung bei Sabotage: Deaktivierung des Netzwerks des Erweiterungsports
 - Zeitplan: Ausführen von Anrufen oder Befehlen zu einer bestimmten Zeit
 - Auslösung: am Anfang und/oder am Ende eines gültigen Zeitraums des Zeitplans
- Akustik:
 - Geräuscherkennung: schaltbar: Messen und Bewerten der Umgebungsgeräusche
 - Lautstärke: 0-100 % automatische Erhöhung der Lautstärke bei lauter Umgebung
 - Audio-Verstärker: 1 W Ausgangsleistung
 - Mikrofonempfindlichkeit: 0-100 %
 - Analog-Audio: Sende-/Empfangsempfindlichkeit: 50-150 %; Sende-/Empfangsverstärkung: -10-10 dB; automatische Empfindlichkeitsanpassung; Echosperrung; Echokompensation; automatische Verstärkungsregelung für Mikrofon
 - IP-Audio: Sende-/Empfangsverstärkung: -10-10 dB; Echosperrung; Echokompensation
 - akustische Hinweise: einstellbar, Ton- oder Sprachausgabe

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Individ. Sprachansagen: 9 à max. 30 s; Hochladen einer WAV-Datei (16 KHz, 16 Bit, mono) mit max. 1 MB; Generieren von Sprachansagen aus Text (erfordert InternetVerbindung, aktuell (10/2022) kostenfrei, Änderungen vorbehalten)
- Hörschleifenmodul: Anschluss möglich; Leistungsaufnahme: max. 12 W

System:

- Erweiterungsschnittstelle: Anschlussmöglichkeit für bis zu 10 Behnke-Erweiterungsmodule
- Konfiguration: Speichern/Wiederherstellen der Konfiguration
- Firmware: 2-Slot-System Aktualisierung über die Webfrontend oder per Auto-Provisionierung signierte und verschlüsselte Firmwaredateien
- Auto-Provisionierung: möglich: beim Starten, alle 5/30/60 Minuten oder während der Nacht; Einstellen der URL oder Übermitteln per DHCP-Option 66 oder 43; unterstützte Protokolle: TFTP, FTP, HTTP, HTTPS; Empfangen einer Konfigurationsdatei (komplett oder teilweise), eines Telefonbuchs oder einer Firmware-Aktualisierung
- API: HTML-API über HTTP oder HTTPS; Abfragen/Ändern der Konfiguration; Abfragen von Zustands-Informationen; Auslösen von Ereignissen
- Sonderfunktionen: System-Absicherung; System-Überwachung; automatische Neustarts; Temperatur-Überwachung mit Abschaltung
- Betriebstemperatur: -20 bis 50 °C
- Konformität: CE, RoHS EN55035, EN55032, EN62368-1; nach DIN EN 60529, IP-Schutzklasse 54

Zusatzgegenplatte Größe 1 aus Edelstahl als U-Form zur Ergänzung des Elektronikgehäuses um einen Moduleinbauplatz ist einzukalkulieren.

1 St

02.02.0004

Modul Kamera (IP) für senkrechte Montage

- IP-Kamera
- Inkl. Verdrehenschutz für den korrekten Modul-Einbau
- zum Einbau in einen senkrechten/quadratischen Rahmen
- Frontblende: Aluminium im V2A-Design
- Materialstärke: 4 mm
- Maße (H x B): 90 x 90 mm
- Technische Daten Kamera
- Ausstattung
- Stromversorgung via PoE IEEE802.3af/802.3at Typ 1, Klasse 2, Normal 3,6 W max. 4,2 W
- LED Beleuchtungsring (weiß)
- Digitaler PTZ
- RJ-45 Anschluss für 10BASE-T/100BASE-TX PoE**
- ONVIF Kompatibel zum Einsatz mit Videoüberwachungssystemen unterschiedlicher Hersteller
- Optik
- 1/2,7" CMOS RGB mit Vollbildverfahren
- Brennweite 2,4 mm, F2.1
- Horizontaler Bildwinkel 130°
- Vertikaler Bildwinkel 93°
- Verschlusszeit 1/38500s bis 1/5s
- Video
- H.264 (MPEG-4 Teil 10/AVC), Main- und High-Profile
- H.265 (MPEG-H Teil 2/HEVC) Main Profile, Motion JPEG
- Auflösung 2688 x 1512 (4 MP) bis 320 x 240
- 25/30 Bilder/s bei einer Netzfrequenz von 50/60 Hz

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Netzwerk

- IPv4, IPv6 USGv6, HTTP, HTTP/2, HTTPS*, SSL/TLS*, QoS Layer
- 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, Bonjour, UPnP®, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, RTSP, RTP, TCP, UDP, IGMP, RTCP, ICMP, DHCPv4/v6, ARP, SOCKS, SSH, SIP, LLDP, MQTT, Syslog
- Kennwortschutz
- IP-Adressenfilterung
- HTTPS* Verschlüsselung
- Netzwerkzugriffskontrolle nach IEEE 802.1x (EAP-TLS)*
- Digest-Authentifizierung
- Benutzer-Zugriffsprotokoll
- Zentrales Zertifikatsmanagement
- Verzögerungsschutz gegen Brute-Force-Angriffe

1 St

02.02.0005

- Modul Lautsprecher, Größe 2 + Mikrofon
- Lautsprecher Größe 2 (mittel)
 - Inkl. Verdrehenschutz für den korrekten Modul-Einbau
 - Frontblende: Aluminium im V2A-Design
 - Materialstärke: 4 mm
 - Maße (H x B): 90 x 90 mm
 - Lautstärkeklasse beachten!
 - für Elektronik ohne Flachbandkabel

1 St

02.02.0006

- Modul 3 Tasten
- Drei Ruftasten mit Beschriftungsfeld
 - Inkl. Verdrehenschutz für den korrekten Modul-Einbau
 - Ruftasten beleuchtet
 - Beschriftungsfeld beleuchtet
 - Frontblende: Aluminium im V2A-Design
 - Materialstärke: 4 mm
 - Maße (H x B): 90 x 90 mm
 - für Elektronik ohne Flachbandkabel

1 St

02.02.0007

- Modul Mikrofon
- Mikrofon
 - Inkl. Verdrehenschutz für den korrekten Modul-Einbau
 - Frontblende: Aluminium im V2A-Design
 - Materialstärke: 4 mm
 - Maße (H x B): 90 x 90 mm
 - für Elektronik ohne Flachbandkabel

1 St

02.02.0008

- Modul Kartenleser (Blende)
- Blende für berührungslose bauseitige Kartenleser
 - mit eingelassenen Befestigungspunkten (Stehbolzen M3x18 mm)
 - ohne Elektronik
 - ohne LEDs
 - Inkl. Verdrehenschutz für den korrekten Modul-Einbau

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<ul style="list-style-type: none"> • Frontblende: Plexiglas in Aluminium-Optik mit Antennensymbol bedruckt • Materialstärke: 4 mm • Maße (H x B): 90 x 90 mm 	1	St	.....	.....
02.02.0009	Rahmen, Größe 4 <ul style="list-style-type: none"> • Einbaumöglichkeit für vier Module • senkrecht • Inkl. Verdrehenschutz für den korrekten Modul-Einbau • Frontblende: Aluminium im V2A-Design • Materialstärke: 4 mm • Maße (H x B): 390 x 120 mm 	1	St	.....	.....
	Kopfbau Eingang Süd in bauseitige Briefkastenanlage				
02.02.0010	Basiselektronik Größe 3 für Türstationen mit integrierter Elektronik Allgemein: <ul style="list-style-type: none"> • Betriebsart: SIP-Telefon, IP-Sprechanlage, a/b-Telefon • Konfiguration: mit einem Webbrowser über HTTP oder HTTPS, über ein tonwahlfähiges Telefon, den Tastwahlblock oder das Display, sofern vorhanden. • Zugriff geschützt über Passwort bzw. Sicherheitscode • Stromversorgung: Power over Ethernet (PoE) nach IEEE 802.3af Netzwerk: <ul style="list-style-type: none"> • Anschluss: Ethernet 10BaseT nach IEEE 802.3, RJ45 oder Klemmen, oder WLAN nach 802.11 b/g/n mit WPA2 (nur mit Antennenmodul). WLAN nur zu Konfigurationszwecken geeignet! • IP-Adresszuweisung: statisch, dynamisch oder link-local • zusätzlicher RJ45-Port zum Anschluss weiterer IP-Geräte z. B. IP-Kamera (keine Schraubklemmen) • VLAN-Unterstützung: Unterstützung für getaggte VLANs • Zeit: Synchronisation per NTP, Version 4 • E-Mail: Versenden von E-Mails per SMTP oder SMTPS • Dienste: Erkennung und Veröffentlichung von Diensten per mDNS • USB-Erweiterungsport • IP-Kamera-Integration: automatische Integration einer am USB-Erweiterungsport angeschlossenen Behnke IP-Kamera. Manuelle Integration einer IP-Kamera • UDP-Kommunikation: Status- und Fernsteuermeldungen per UDP • Port-Authentifizierung: nach IEEE 802.1x mit EAP EAP-MD5, EAP-TLS, EAP-TTLS (PAP, CHAP, MSCHAP, MSCHAPv2, GTC, MD5) oder PEAP (MSCHAPv2, GTC, MD5) • LLDP: nach IEEE 802.1AB. Unterstützung von LLDP-MED, CDP, EDP, SONMP SIP-Telefon: <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungen: über SIP-Server (IP-Telefonanlage) oder als SIP-Direktanrufe <ul style="list-style-type: none"> • Konten: 2 frei konfigurierbare SIP-Konten • Übertragungsprotokoll: UDP, TCP oder TLS • Kommunikation: SIP-Server, SIP-Server und Ersatz-SIP-Server, SIP-Registrar und SIP-Proxy, SIP-Server via DNS NAPTR/SRV abfragen • NAT-Strategie: öffentliche IP-Adresse, ICE mit STUN- oder TURN-Server, UPNP 				

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- AVPF-Stützung: ja, 0-5 s Report-Intervall
- Medienverschlüsselung: SRTP, ZRTP oder DTLS
- Sprach-Codex: G.711 A-law (PCMA), G.711 μ -law (PCMU), G.722, G.729, GSM, iLBC, Speex (8 kHz) oder Speex (16 kHz)
- Video-Codex: H.264 oder VP8
- Early Media: einstellbar für ausgehende Anrufe
- Medienmanagement: early offer oder late offer
- Paketierung: ptime laut Codec oder einstellbar, 10-200 ms
- Video: eingehend (wenn Display verfügbar) und/oder abgehend (wenn Kamera verfügbar)
- Videoauflösung: QCIF, QVGA, CIF, VGA, 4CIF oder SVGA
- DTMF-Übertragung: SIP INFO oder RFC 2833
- DSCP: Klassifizierung einzeln einstellbar für SIP-Protokoll, Audio- und Videoübertragung
- Jitter-Kompensation: für Audio und Video, 0-200 ms
- Kamera (falls genutzt):
 - Unterstützte Kameras: Behnke USB-Kameras, Behnke IP-Kameras bzw. IP-Kameras von anderen Herstellern über MJPG-Abruf (unter Vorbehalt) die über den USB-Erweiterungsport-Adapter betrieben werden.
 - Funktionen: Beleuchtungssteuerung, Bewegungserkennung, SIP-Video, Protokollierung der Bewegungserkennung per E-Mail
 - IP-Webcam: Bereitstellung eines IP-Kamera-Webservers zum Abruf von Einzelbildern (JPG) oder des Videostreams (MJPG) der Kamera über HTTP oder HTTPS; Bereitstellung eines RTSP-Servers zum Abruf eines Videostreams (H264) über RTSP (sofern von der verwendeten Kamera unterstützt)
- Unterstützte Auflösungen: 320x240, 640x480, 800x600, 1280x720, 1280x960, 1280x1024, 1600x1200 oder 1920x1080 (sofern von der verwendeten Kamera unterstützt)
- Bildwiederholrate: max. 30 fps
- Verbindung:
 - Anrufannahme: automatisch nach 0-60 s, manuell auf Tastendruck oder abweisen eingehender Anrufe
 - Verbindungsaufbau: unbegrenzt oder max. 5 s - 5 min
 - Verbindungsdauer: unbegrenzt oder max. 1-9 min
 - Verbindungsabbruch: einstellbar
- Relais:
 - Anzahl: 2
 - Betriebsart: pro Relais einstellbar: Türöffner-Relais, Verbindungsanzeige, Zusatzklingel oder Störungsanzeige
 - Schaltspannung: max. 30 VDC / anz30 VAC
 - Schaltstrom: max. 2 A
 - Schaltleistung: max. 60 W / 60 VA
 - Schaltkontakt: bei Betrieb als Türöffner-Relais: Schließer- oder Öffnerkontakt
- Öffnungsdauer: 1-90 s
- Codes: max. 9
- Verbindungsanzeige: Ansteuern des Relais, wenn das Gerät sich in Verbindung befindet
- Zusatzklingel: Ansteuern des Relais während dem Klingeln bei einem eingehenden Anruf, am Anfang eines Direkrufes (1-90 s) oder während dem Aufbau eines Direkrufes
- Störungsanzeige: Ansteuern des Relais, wenn eine Störung (Netzwerkverbindung, SIP Registrierung) am Gerät vorliegt
- Auslöser:
 - auslösbare Funktionen: Anruf, Gruppenanruf mit 2-4 Nummern (nicht bei

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Analog-Telefon), Anrufliste mit 2-4 Nummern, Anruf gemäß Zeitplan, Türöffnen immer oder gemäß Zeitplan, individuelle Sprachansage ausgeben
- Alarmeingang: 5-24 VDC
- Auslösung: bei steigender und/oder fallender Flanke
- Entprelldauer: 50-1500 ms
- Sabotage: Auslösung: über den Kontakt für Türöffner-Taste / Sabotage, über den Alarmeingang oder bei einer abgesetzten Sprechstelle über den Sabotagekontakt des Türmoduls Sicherheitsabschaltung bei Sabotage: Deaktivierung des Netzwerks des Erweiterungsports
- Zeitplan: Ausführen von Anrufen oder Befehlen zu einer bestimmten Zeit
- Auslösung: am Anfang und/oder am Ende eines gültigen Zeitraums des Zeitplans
- Akustik:
 - Geräuscherkennung: schaltbar: Messen und Bewerten der Umgebungsgeräusche
 - Lautstärke: 0-100 % automatische Erhöhung der Lautstärke bei lauter Umgebung
 - Audio-Verstärker: 1 W Ausgangsleistung
 - Mikrofonempfindlichkeit: 0-100 %
 - Analog-Audio: Sende-/Empfangsempfindlichkeit: 50-150 %; Sende-/Empfangsverstärkung: -10-10 dB; automatische Empfindlichkeitsanpassung; Echosperrung; Echokompensation; automatische Verstärkungsregelung für Mikrofon
 - IP-Audio: Sende-/Empfangsverstärkung: -10-10 dB; Echosperrung; Echokompensation
 - akustische Hinweise: einstellbar, Ton- oder Sprachausgabe
 - Individ. Sprachansagen: 9 à max. 30 s; Hochladen einer WAV-Datei (16 KHz, 16 Bit, mono) mit max. 1 MB; Generieren von Sprachansagen aus Text (erfordert Internet-Verbindung, aktuell (10/2022) kostenfrei, Änderungen vorbehalten)
 - Hörschleifenmodul: Anschluss möglich; Leistungsaufnahme: max. 12 W

System:

- Erweiterungsschnittstelle: Anschlussmöglichkeit für bis zu 10 Behnke-Erweiterungsmodule
- Konfiguration: Speichern/Wiederherstellen der Konfiguration
- Firmware: 2-Slot-System Aktualisierung über die Webfrontend oder per Auto-Provisionierung signierte und verschlüsselte Firmwaredateien
- Auto-Provisionierung: möglich: beim Starten, alle 5/30/60 Minuten oder während der Nacht; Einstellen der URL oder Übermitteln per DHCP-Option 66 oder 43; unterstützte Protokolle: TFTP, FTP, HTTP, HTTPS; Empfangen einer Konfigurationsdatei (komplett oder teilweise), eines Telefonbuchs oder einer Firmware-Aktualisierung
- API: HTML-API über HTTP oder HTTPS; Abfragen/Ändern der Konfiguration; Abfragen von Zustands-Informationen; Auslösen von Ereignissen
- Sonderfunktionen: System-Absicherung; System-Überwachung; automatische Neustarts; Temperatur-Überwachung mit Abschaltung
- Betriebstemperatur: -20 bis 50 °C
- Konformität: CE, RoHS EN55035, EN55032, EN62368-1; nach DIN EN 60529, IP-Schutzklasse 54

Zusatzgegenplatte Größe 1 aus Edelstahl als U-Form zur Ergänzung des Elektronikgehäuses um einen Moduleinbauplatz ist einzukalkulieren.

1 St

02.02.0011

Modul Kamera (IP) für senkrechte Montage

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- IP-Kamera
- Inkl. Verdrehschutz für den korrekten Modul-Einbau
- zum Einbau in einen senkrechten/quadratischen Rahmen
- Frontblende: Aluminium im V2A-Design
- Materialstärke: 4 mm
- Maße (H x B): 90 x 90 mm
- Technische Daten Kamera
- Ausstattung
- Stromversorgung via PoE IEEE802.3af/802.3at Typ 1, Klasse 2, Normal 3,6 W max. 4,2 W
- LED Beleuchtungsring (weiß)
- Digitaler PTZ
- RJ-45 Anschluss für 10BASE-T/100BASE-TX PoE**
- ONVIF Kompatibel zum Einsatz mit Videoüberwachungssystemen unterschiedlicher Hersteller
- Optik
- 1/2,7" CMOS RGB mit Vollbildverfahren
- Brennweite 2,4 mm, F2.1
- Horizontaler Bildwinkel 130°
- Vertikaler Bildwinkel 93°
- Verschlusszeit 1/38500s bis 1/5s
- Video
- H.264 (MPEG-4 Teil 10/AVC), Main- und High-Profile
- H.265 (MPEG-H Teil 2/HEVC) Main Profile, Motion JPEG
- Auflösung 2688 x 1512 (4 MP) bis 320 x 240
- 25/30 Bilder/s bei einer Netzfrequenz von 50/60 Hz
- Netzwerk
- IPv4, IPv6 USGv6, HTTP, HTTP/2, HTTPS*, SSL/TLS*, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, Bonjour, UPnP®, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, RTSP, RTP, TCP, UDP, IGMP, RTCP, ICMP, DHCPv4/v6, ARP, SOCKS, SSH, SIP, LLDP, MQTT, Syslog
- Kennwortschutz
- IP-Adressenfilterung
- HTTPS* Verschlüsselung
- Netzwerkzugriffskontrolle nach IEEE 802.1x (EAP-TLS)*
- Digest-Authentifizierung
- Benutzer-Zugriffsprotokoll
- Zentrales Zertifikatsmanagement
- Verzögerungsschutz gegen Brute-Force-Angriffe

1 St

02.02.0012

- Modul Lautsprecher, Größe 2 + Mikrofon
- Lautsprecher Größe 2 (mittel)
 - Inkl. Verdrehschutz für den korrekten Modul-Einbau
 - Frontblende: Aluminium im V2A-Design
 - Materialstärke: 4 mm
 - Maße (H x B): 90 x 90 mm
 - Lautstärkeklasse beachten!
 - für Elektronik ohne Flachbandkabel

1 St

02.02.0013

- Modul 3 Tasten
- Drei Ruftasten mit Beschriftungsfeld
 - Inkl. Verdrehschutz für den korrekten Modul-Einbau
 - Ruftasten beleuchtet

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<ul style="list-style-type: none"> • Beschriftungsfeld beleuchtet • Frontblende: Aluminium im V2A-Design • Materialstärke: 4 mm • Maße (H x B): 90 x 90 mm • für Elektronik ohne Flachbandkabel 	1	St	.....	.....
02.02.0014	Modul Mikrofon <ul style="list-style-type: none"> • Mikrofon • Inkl. Verdrehenschutz für den korrekten Modul-Einbau • Frontblende: Aluminium im V2A-Design • Materialstärke: 4 mm • Maße (H x B): 90 x 90 mm • für Elektronik ohne Flachbandkabel 	1	St	.....	.....
02.02.0015	Modul Kartenleser (Blende) <ul style="list-style-type: none"> • Blende für berührungslose bauseitige Kartenleser • mit eingelassenen Befestigungspunkten (Stehbolzen M3x18 mm) • ohne Elektronik • ohne LEDs • Inkl. Verdrehenschutz für den korrekten Modul-Einbau • Frontblende: Plexiglas in Aluminium-Optik mit Antennensymbol bedruckt • Materialstärke: 4 mm • Maße (H x B): 90 x 90 mm 	1	St	.....	.....
02.02.0016	Rahmen, Größe 4 <ul style="list-style-type: none"> • Einbaumöglichkeit für vier Module • senkrecht • Inkl. Verdrehenschutz für den korrekten Modul-Einbau • Frontblende: Aluminium im V2A-Design • Materialstärke: 4 mm • Maße (H x B): 390 x 120 mm 	1	St	.....	.....
	PKW-LKW Zufahrt				
02.02.0017	Edelstahl-Standsäule 2,60 m <ul style="list-style-type: none"> • Edelstahl-Standsäule Typ L • rückseitige Lüftungsschlitze • Material: Edelstahl (V2A) • Materialstärke: 1,5 mm • Maße (H x B x T): 2600 x 197 x 147 mm 	1	St	.....	.....
02.02.0018	Abdeckplenden Set Säule PKW/LKW Bestehend aus:				

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- 1 Stück Abdeckblende
- schräge Anfasung (einseitig)
- Frontblende: Aluminium im V2A-Design
- Materialstärke: 4 mm
- Maße (L x B): 700 x 120 mm

- 1 Stück Abdeckblende
- ohne Anfasung
- Frontblende: Aluminium im V2A-Design
- Materialstärke: 4 mm
- Maße (L x B): 700 x 120 mm

- 1 Stück Abdeckblende
- schräge Anfasung (beidseitig)
- Zwischenblende
- Frontblende: Aluminium im V2A-Design
- Materialstärke: 4 mm
- Maße (L x B): 500 x 120 mm

- 1 Stück Abdeckblende
- schräge Anfasung (beidseitig)
- Zwischenblende
- Frontblende: Aluminium im V2A-Design
- Materialstärke: 4 mm
- Maße (L x B): 400 x 120 mm

- 6 Stück Klemmblech
- zur Montage von Rahmen/Abschlussblenden in eine Edelstahl-Standsäule
- (Je Rahmen/Abdeckblende ein Klemmblech erforderlich!)

1 St

02.02.0019

- Basiselektronik Größe 3 für Türstationen mit integrierter Elektronik
Allgemein:
- Betriebsart: SIP-Telefon, IP-Sprechanlage, a/b-Telefon
 - Konfiguration: mit einem Webbrowser über HTTP oder HTTPS, über ein tonwahlfähiges Telefon, den Tastwahlblock oder das Display, sofern vorhanden.
 - Zugriff geschützt über Passwort bzw. Sicherheitscode
 - Stromversorgung: Power over Ethernet (PoE) nach IEEE 802.3af
 - Netzwerk:
 - Anschluss: Ethernet 100BaseT nach IEEE 802.3, RJ45 oder Klemmen, oder WLAN nach 802.11 b/g/n mit WPA2 (nur mit Antennenmodul). WLAN nur zu Konfigurationszwecken geeignet!
 - IP-Adresszuweisung: statisch, dynamisch oder link-local
 - zusätzlicher RJ45-Port zum Anschluss weiterer IP-Geräte z. B. IP-Kamera (keine Schraubklemmen)
 - VLAN-Unterstützung: Unterstützung für getaggte VLANs
 - Zeit: Synchronisation per NTP, Version 4
 - E-Mail: Versenden von E-Mails per SMTP oder SMTPS
 - Dienste: Erkennung und Veröffentlichung von Diensten per mDNS
 - USB-Erweiterungsport
 - IP-Kamera-Integration: automatische Integration einer am USB-Erweiterungsport angeschlossenen Behnke IP-Kamera. Manuelle Integration einer IP-Kamera
 - UDP-Kommunikation: Status- und Fernsteuermeldungen per UDP

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Port-Authentifizierung: nach IEEE 802.1x mit EAP EAP-MD5, EAP-TLS, EAP-TTLS (PAP, CHAP, MSCHAP, MSCHAPv2, GTC, MD5) oder PEAP (MSCHAPv2, GTC, MD5)
- LLDP: nach IEEE 802.1AB. Unterstützung von LLDP-MED, CDP, EDP, SONMP
- SIP-Telefon:
- Verbindungen: über SIP-Server (IP-Telefonanlage) oder als SIP-Direktanrufe

- Konten: 2 frei konfigurierbare SIP-Konten
- Übertragungsprotokoll: UDP, TCP oder TLS
- Kommunikation: SIP-Server, SIP-Server und Ersatz-SIP-Server, SIP-Registrar und SIP-Proxy, SIP-Server via DNS NAPTR/SRV abfragen
- NAT-Strategie: öffentliche IP-Adresse, ICE mit STUN- oder TURN-Server, UPNP
- AVPF-Stützung: ja, 0-5 s Report-Intervall
- Medienverschlüsselung: SRTP, ZRTP oder DTLS
- Sprach-Codecs: G.711 A-law (PCMA), G.711 μ -law (PCMU), G.722, G.729, GSM, iLBC, Speex (8 kHz) oder Speex (16 kHz)
- Video-Codecs: H.264 oder VP8
- Early Media: einstellbar für ausgehende Anrufe
- Medienmanagement: early offer oder late offer
- Paketierung: ptime laut Codec oder einstellbar, 10-200 ms
- Video: eingehend (wenn Display verfügbar) und/oder abgehend (wenn Kamera verfügbar)
- Videoauflösung: QCIF, QVGA, CIF, VGA, 4CIF oder SVGA
- DTMF-Übertragung: SIP INFO oder RFC 2833
- DSCP: Klassifizierung einzeln einstellbar für SIP-Protokoll, Audio- und Videoübertragung
- Jitter-Kompensation: für Audio und Video, 0-200 ms
- Kamera (falls genutzt):
- Unterstützte Kameras: Behnke USB-Kameras, Behnke IP-Kameras bzw. IP-Kameras von anderen Herstellern über MJPG-Abruf (unter Vorbehalt) die über den USB-Erweiterungsport-Adapter betrieben werden.
- Funktionen: Beleuchtungssteuerung, Bewegungserkennung, SIP-Video, Protokollierung der Bewegungserkennung per E-Mail
- IP-Webcam: Bereitstellung eines IP-Kamera-Webserver zum Abruf von Einzelbildern (JPG) oder des Videostreams (MJPG) der Kamera über HTTP oder HTTPS; Bereitstellung eines RTSP-Servers zum Abruf eines Videostreams (H264) über RTSP (sofern von der verwendeten Kamera unterstützt)
- Unterstützte Auflösungen: 320x240, 640x480, 800x600, 1280x720, 1280x960, 1280x1024, 1600x1200 oder 1920x1080 (sofern von der verwendeten Kamera unterstützt)
- Bildwiederholrate: max. 30 bps
- Verbindung:
- Anrufannahme: automatisch nach 0-60 s, manuell auf Tastendruck oder abweisen eingehender Anrufe
- Verbindungsaufbau: unbegrenzt oder max. 5 s - 5 min
- Verbindungsdauer: unbegrenzt oder max. 1-9 min
- Verbindungsabbruch: einstellbar
- Relais:
- Anzahl: 2
- Betriebsart: pro Relais einstellbar: Türöffner-Relais, Verbindungsanzeige, Zusatzklingel oder Störungsanzeige
- Schaltspannung: max. 30 VDC / anz30 VAC
- Schaltstrom: max. 2 A

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Schaltleistung: max. 60 W / 60 VA
- Schaltkontakt: bei Betrieb als Türöffner-Relais: Schließer- oder Öffnerkontakt
- Öffnungsdauer: 1-90 s
- Codes: max. 9
- Verbindungsanzeige: Ansteuern des Relais, wenn das Gerät sich in Verbindung befindet
- Zusatzklingel: Ansteuern des Relais während dem Klingeln bei einem eingehenden Anruf, am Anfang eines Direkrufes (1-90 s) oder während dem Aufbau eines Direkrufes
- Störungsanzeige: Ansteuern des Relais, wenn eine Störung (Netzwerkverbindung, SIP Registrierung) am Gerät vorliegt
- Auslöser:
 - auslösbare Funktionen: Anruf, Gruppenanruf mit 2-4 Nummern (nicht bei Analog-Telefon), Anrufliste mit 2-4 Nummern, Anruf gemäß Zeitplan, Türöffnen immer oder gemäß Zeitplan, individuelle Sprachansage ausgeben
 - Alarmeingang: 5-24 VDC
 - Auslösung: bei steigender und/oder fallender Flanke
 - Entprelldauer: 50-1500 ms
 - Sabotage: Auslösung: über den Kontakt für Türöffner-Taste / Sabotage, über den Alarmeingang oder bei einer abgesetzten Sprechstelle über den Sabotagekontakt des Türmoduls Sicherheitsabschaltung bei Sabotage: Deaktivierung des Netzwerks des Erweiterungsports
 - Zeitplan: Ausführen von Anrufen oder Befehlen zu einer bestimmten Zeit
 - Auslösung: am Anfang und/oder am Ende eines gültigen Zeitraums des Zeitplans
- Akustik:
 - Geräuscherkennung: schaltbar: Messen und Bewerten der Umgebungsgeräusche
 - Lautstärke: 0-100 % automatische Erhöhung der Lautstärke bei lauter Umgebung
 - Audio-Verstärker: 1 W Ausgangsleistung
 - Mikrofonempfindlichkeit: 0-100 %
 - Analog-Audio: Sende-/Empfangsempfindlichkeit: 50-150 %; Sende-/Empfangsverstärkung: -10-10 dB; automatische Empfindlichkeitsanpassung; Echosperrung; Echokompensation; automatische Verstärkungsregelung für Mikrofon
 - IP-Audio: Sende-/Empfangsverstärkung: -10-10 dB; Echosperrung; Echokompensation
 - akustische Hinweise: einstellbar, Ton- oder Sprachausgabe
 - Individ. Sprachansagen: 9 à max. 30 s; Hochladen einer WAV-Datei (16 KHz, 16 Bit, mono) mit max. 1 MB; Generieren von Sprachansagen aus Text (erfordert Internetverbindung, aktuell (10/2022) kostenfrei, Änderungen vorbehalten)
 - Hörschleifenmodul: Anschluss möglich; Leistungsaufnahme: max. 12 W

System:

- Erweiterungsschnittstelle: Anschlussmöglichkeit für bis zu 10 Behnke-Erweiterungsmodule
- Konfiguration: Speichern/Wiederherstellen der Konfiguration
- Firmware: 2-Slot-System Aktualisierung über die Webfrontend oder per Auto-Provisionierung signierte und verschlüsselte Firmwaredateien
- Auto-Provisionierung: möglich: beim Starten, alle 5/30/60 Minuten oder während der Nacht; Einstellen der URL oder Übermitteln per DHCP-Option 66 oder 43; unterstützte Protokolle: TFTP, FTP, HTTP, HTTPS; Empfangen einer Konfigurationsdatei (komplett oder teilweise), eines Telefonbuchs oder einer Firmware-Aktualisierung

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- API: HTML-API über HTTP oder HTTPS; Abfragen/Ändern der Konfiguration; Abfragen von Zustands-Informationen; Auslösen von Ereignissen
- Sonderfunktionen: System-Absicherung; System-Überwachung; automatische Neustarts; Temperatur-Überwachung mit Abschaltung
- Betriebstemperatur: -20 bis 50 °C
- Konformität: CE, RoHS EN55035, EN55032, EN62368-1; nach DIN EN 60529, IP-Schutzklasse 54

Zusatzgegenplatte Größe 1 aus Edelstahl als U-Form zur Ergänzung des Elektronikgehäuses um einen Moduleinbauplatz ist einzukalkulieren.

2 St

02.02.0020

Modul Kamera (IP) für senkrechte Montage

- IP-Kamera
- Inkl. Verdrehenschutz für den korrekten Modul-Einbau
- zum Einbau in einen senkrechten/quadratischen Rahmen
- Frontblende: Aluminium im V2A-Design
- Materialstärke: 4 mm
- Maße (H x B): 90 x 90 mm
- Technische Daten Kamera
- Ausstattung
- Stromversorgung via PoE IEEE802.3af/802.3at Typ 1, Klasse 2, Normal 3,6 W max. 4,2 W
- LED Beleuchtungsring (weiß)
- Digitaler PTZ
- RJ-45 Anschluss für 10BASE-T/100BASE-TX PoE**
- ONVIF Kompatibel zum Einsatz mit Videoüberwachungssystemen unterschiedlicher Hersteller
- Optik
- 1/2,7" CMOS RGB mit Vollbildverfahren
- Brennweite 2,4 mm, F2.1
- Horizontaler Bildwinkel 130°
- Vertikaler Bildwinkel 93°
- Verschlusszeit 1/38500s bis 1/5s
- Video
- H.264 (MPEG-4 Teil 10/AVC), Main- und High-Profile
- H.265 (MPEG-H Teil 2/HEVC) Main Profile, Motion JPEG
- Auflösung 2688 x 1512 (4 MP) bis 320 x 240
- 25/30 Bilder/s bei einer Netzfrequenz von 50/60 Hz
- Netzwerk
- IPv4, IPv6 USGv6, HTTP, HTTP/2, HTTPS*, SSL/TLS*, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, Bonjour, UPnP®, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, RTSP, RTP, TCP, UDP, IGMP, RTCP, ICMP, DHCPv4/v6, ARP, SOCKS, SSH, SIP, LLDP, MQTT, Syslog
- Kennwortschutz
- IP-Adressenfilterung
- HTTPS* Verschlüsselung
- Netzwerkzugriffskontrolle nach IEEE 802.1x (EAP-TLS)*
- Digest-Authentifizierung
- Benutzer-Zugriffsprotokoll
- Zentrales Zertifikatsmanagement
- Verzögerungsschutz gegen Brute-Force-Angriffe

2 St

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
02.02.0021	Modul Lautsprecher, Größe 2 + Mikrofon <ul style="list-style-type: none"> • Lautsprecher Größe 2 (mittel) • Inkl. Verdrehenschutz für den korrekten Modul-Einbau • Frontblende: Aluminium im V2A-Design • Materialstärke: 4 mm • Maße (H x B): 90 x 90 mm • Lautstärkeklasse beachten! • für Elektronik ohne Flachbandkabel 	2	St	.....	.....
02.02.0022	Modul 3 Tasten <ul style="list-style-type: none"> • Drei Ruftasten mit Beschriftungsfeld • Inkl. Verdrehenschutz für den korrekten Modul-Einbau • Ruftasten beleuchtet • Beschriftungsfeld beleuchtet • Frontblende: Aluminium im V2A-Design • Materialstärke: 4 mm • Maße (H x B): 90 x 90 mm • für Elektronik ohne Flachbandkabel 	2	St	.....	.....
02.02.0023	Modul Mikrofon <ul style="list-style-type: none"> • Mikrofon • Inkl. Verdrehenschutz für den korrekten Modul-Einbau • Frontblende: Aluminium im V2A-Design • Materialstärke: 4 mm • Maße (H x B): 90 x 90 mm • für Elektronik ohne Flachbandkabel 	2	St	.....	.....
02.02.0024	Modul Kartenleser (Blende) <ul style="list-style-type: none"> • Blende für berührungslose bauseitige Kartenleser • mit eingelassenen Befestigungspunkten (Stehbolzen M3x18 mm) • ohne Elektronik • ohne LEDs • Inkl. Verdrehenschutz für den korrekten Modul-Einbau • Frontblende: Plexiglas in Aluminium-Optik mit Antennensymbol bedruckt • Materialstärke: 4 mm • Maße (H x B): 90 x 90 mm 	2	St	.....	.....
02.02.0025	Rahmen, Größe 4 <ul style="list-style-type: none"> • Einbaumöglichkeit für vier Module • senkrecht • Inkl. Verdrehenschutz für den korrekten Modul-Einbau • Frontblende: Aluminium im V2A-Design • Materialstärke: 4 mm • Maße (H x B): 390 x 120 mm 	2	St	.....	.....
02.02.0026	Rahmen, Größe 1 <ul style="list-style-type: none"> • Einbaumöglichkeit für ein Modul 				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Inkl. Verdrehenschutz für den korrekten Modul-Einbau
- Frontblende: Aluminium im V2A-Design
- Materialstärke: 4 mm
- Maße (H x B): 120 x 120 mm

2 St

02.02.0027

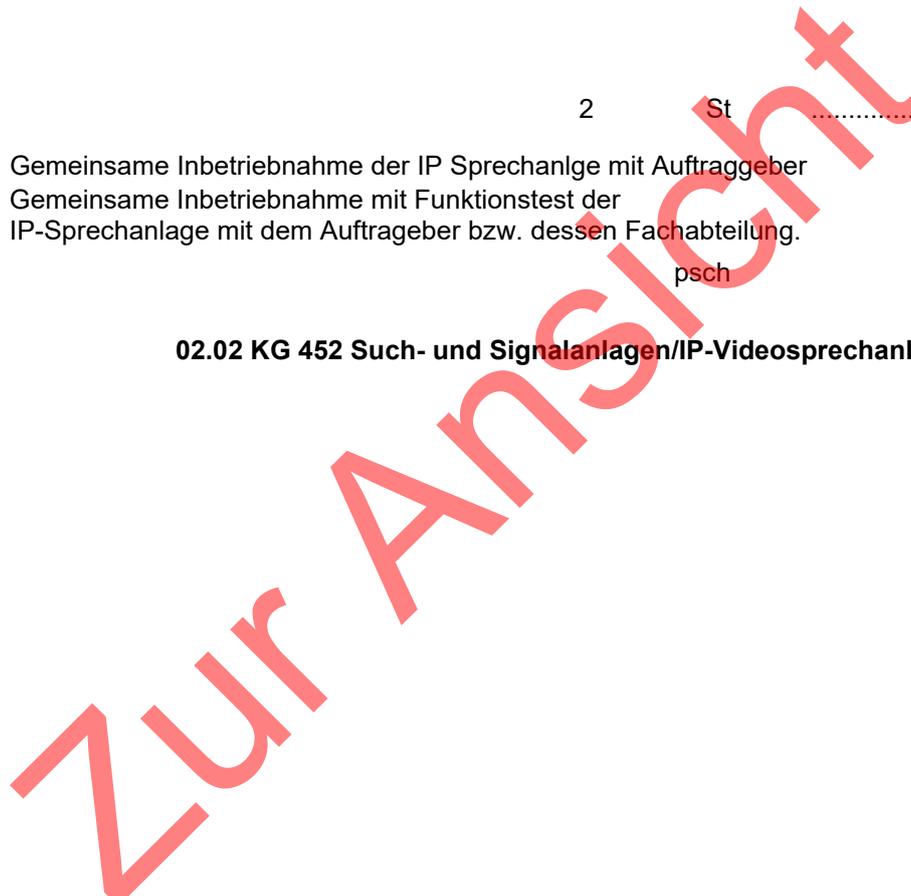
- Gegenplatte, Größe 1
- Gegenplatte Größe 1 zur Montage an Rahmen z. B. bei abgesetzter Elektronik (offen)
 - Klemmblech
 - zur Montage von Rahmen/Abschlussblenden in eine Edelstahl-Standsäule
 - Material: Edelstahl

2 St

02.02.0028

- Gemeinsame Inbetriebnahme der IP Sprechanlage mit Auftraggeber
 Gemeinsame Inbetriebnahme mit Funktionstest der
 IP-Sprechanlage mit dem Auftraggeber bzw. dessen Fachabteilung.
 psch

02.02 KG 452 Such- und Signalanlagen/IP-Videosprechanlage



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02.03	<p>KG 456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen/Brandmeldeanlage</p> <p>Allgemeine Hinweise Brandmeldeanlage Die nachfolgend ausgeschriebene Brandmeldeanlage ist eine Gefahrenmeldeanlage und dient der Sicherung von Leben und Sachwerten. Sie muss den Bestimmungen des Verbandes Deutscher Elektrotechniker VDE 0100, 0800, 0804, 0833, der DIN 14675, DIN/EN 54 und den Richtlinien des Verbandes der Schadenversicherer (VdS) entsprechen. Alle verbauten Ringleitungselemente sind gegen Kurzschluss selbstisolierend. Linienstörungen müssen automatisch lokalisiert und detailliert am Zentral-Display angezeigt werden. Die Position der Melder / Sensoren zueinander</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>kann in der Ringleitung frei gewählt werden.</p> <p>Ringleitungsübergreifende Meldegruppenabhängigkeiten müssen frei programmierbar sein. Melderabhängigkeiten müssen frei programmierbar sein. Das Bedienfeld der Zentrale ist ein Bestandteil des Zentralgehäuses.</p> <p>Die Bedienerführung erfolgt über Funktionstasten am Grafikdisplay der Zentrale oder dem abgesetzten Bedienfeld. Das Bedienfeld ist nach Absprache mit dem Auftraggeber wahlweise mit oder ohne Drucker ausrüstbar. Der Anschluss eines abgesetzten Druckers muss möglich sein.</p> <p>Ereignisse wie Meldungen von Alarmen, Störungen, Abschaltungen etc. sind den Ausgängen wie</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertragungseinrichtung, Alarmlinien und Steuerlinien durch Programmierung frei zuzuordnen. Über serielle Schnittstellen sind beliebig viele Fernbedienungen, Anzeigebaugruppen, Alarmmanagementsystem, Fremdrechner (Hausleitsysteme) und Brandmeldezentralen vernetzbar. Mittels Software kann jede Meldergruppe mit maßgeschneiderten Mitteilungstexten versehen werden, die die Lokalisierung eines Brandherdes erleichtern. Die Software-Konfigurierung und -Umkonfigurierung kann vor Ort ohne wesentliche Betriebsunterbrechungen oder System-Ausfallzeiten				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>vorgenommen werden. Die fehlerfreie Ausführung der</p> <p>Software ist durch sich gegenseitig überwachende</p> <p>Doppel-Mikroprozessoren gewährleistet. Über die Systemsoftware</p> <p>können die Sirenen auf Dauer- oder Pulssignale oder eine</p> <p>Kombination aus zwei verschiedenen Tönen</p> <p>eingestellt werden.</p> <p>Das Signalmuster ist</p> <p>programmierbar und ermöglicht</p> <p>eine kontrollierte, in Phasen ablaufende Evakuierung</p> <p>von Gebäuden. Zur schnellen Erkennung von Bränden</p> <p>können abgesetzte Fernbedienungen und Lageplantageaus</p> <p>an die Brandmeldezentralen angeschlossen werden.</p> <p>Diese ermöglichen eine bessere Überwachung als</p> <p>visuelle Anzeigeeinheiten.</p> <p>Zur Vermeidung von Falschalarmen ist die Betriebsart TM/technische Maßnahmen anzuwenden. Die Verifizierung des Alarmzustandes erfolgt mit Zweimelderabhängigkeit TYP A umzusetzen.</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Der Planung wurde das Fabrikat Hekatron zugrunde gelegt.
Gleichwertige Fabrikate können eingesetzt werden.

Siehe:

Anlage_36_Formulare FW LH München (Branddirektion München)

Der Anbieter ist nach DIN

14675 als Errichter- und

Fachfirma zertifiziert unter

Anerkennungsnr. als Errichter:

vom Bieter einzutragen

Anerkennungsnr. als

Fachfirma:

vom Bieter einzutragen

Nachweise und Zertifikate sind dem Angebot beizulegen.

Zentrale

02.03.0001

Brandmelderzentrale mit Bedienfeld

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Mehrfach redundante Brandmelderzentrale in modularer Einschubtechnik zum Einsatz als Einzelzentrale, im Zentralenring oder in Zentralennetzwerken.
 Ausführung
 im geschlossenen Wandschrank mit eingebautem Bedienfeld
 (Beschriftungsplatte in deutscher Sprache).

Typenbeschreibung Brandmelderzentrale:

- Entspricht EN 54-2, EN 54-4 und EN 54-13
- EMV-Schutzmaßnahmen nach EN 50082-2
- Überspannungskonzept nach VDE 0185/ VdS 2833
- Baugruppenträger mit Hauptrechnereinheit und Netzgerät 7,1 A
- Prozessor und alle Einschübe für Meldelinien, Primärausgänge und Schnittstellen in redundanter Ausführung zur erhöhten Verfügbarkeit der Zentrale und der Möglichkeit mehr als 512 Melder normgerecht nach DIN VDE 0833-2 anzuschalten.
- Acht frei wählbare Funktionseinschübe bieten Ausbaufähigkeit von bis zu 16 Ringleitungen mit bis zu 250 Elementen pro Ringleitung
- Drei zusätzliche frei wählbare Relaiseinschübe
- Integrierte USB-Schnittstelle für lokale Verbindung
- Integrierte 10/100 Base (Ethernet) Service-Schnittstelle für Fernzugriff- und diagnose (Remote):
 Vollumfängliche Fern-Bedienbarkeit und bidirektionale Kommunikation bis auf die Programmierenebene nach VDE 0833-1
- Automatischer Versand von E-Mails über integrierten Client möglich.
- Freie Modbus-Schnittstelle (Ethernet)
- Ereignisspeicher bis zu 64.000 Ereignisse
- Einbauplatz für zwei Akkus 12 V/45 Ah
- Zentralen- und Ringübergreifende Meldergruppenvergabe

Typenbeschreibung Bedienfeld:

- Sprachen im laufenden Betrieb umschaltbar
- Bereichs- und Summenbedienung
- Schnittstelle für Feuerwehr-Anzeigetableau und Feuerwehr-Bedienfeld über separaten Geräte-BUS mit Cat5 Kabel
- Beschriftung über separate Beschriftungsplatte

Technische Daten:

- Netzspannung: 110 bis 230 V AC
- Ausgangsspannung: typ. 27 V DC
- Ausgangsstrom: max. 7,1 A
- Schutzart: IP 30
- Zul. Umgebungstemperatur:
 -5 °C bis +50 °C
- Abmessungen: (H x B x T)
 ca. 600 x 445 x 225 mm
- Gehäuse: Stahlblech anthrazitgrau, RAL 7016

1 St

02.03.0002 Ringleitungsbaugruppe

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Ringleitungsbaugruppe redundanter Ausführung zum modularen Einbau in die Zentrale.

Typenbeschreibung:

- Anschluss von zwei Ringleitungen
- Max. 250 Elemente pro Ringleitung
- Ringleitungslänge bis zu 3.500 m
- Auch Konfigurationen eine Ringleitung/zwei adressierbare Stichleitungen oder vier adressierbare Stichleitungen möglich
- Steuerung der digitalen Ringkommunikation und Datensicherung
- Überwachung aller angeschlossenen Elemente
- Lokalisierung von Drahtbruch und Kurzschluss auf dem Ring
- Max. 768 Elemente pro Zentrale, frei auf Meldergruppen, Eingänge und Steuerungen verteilbar
- Freie Meldergruppenzuordnung über Ringleitungen
- Freie Meldergruppenzuordnung über Zentralen
- Softwaregesteuerte Zuordnung der Melder zu Ansteuerkriterien und Zweimelder- und/oder Zweigruppenabhängigkeit
- Einzelmelderabschaltung
- Auswertung Melderzustände (Verschmutzung)
- Inklusive Anschlussstecker

Technische Daten:

- Spannungsversorgung: intern über System-BUS
- Stromaufnahme: 28 mA
- Zul. Umgebungstemperatur: -5 °C bis +50 °C

8 St

02.03.0003

Steuerbaugruppe

Steuerbaugruppe in redundanter Ausführung zum modularen Einbau in die Zentrale.

Typenbeschreibung:

- Drei überwachte Eingänge (Option mit Rückmeldung oder separater Eingang) und zwei überwachte Ausgänge
- Drei Relaisausgänge (24 V/3 A)
- Schnittstelle für paralleles FBF nach DIN 14661
- Schnittstelle zur Ansteuerung eines Relais-BUS
- Schnittstelle zur Ansteuerung eines externen Geräte-BUS (max. Länge 1.200 m) zum Anschluss externer Bedien- und Anzeigefelder sowie des Feuerwehr-Anzeigetableaus nach DIN 14662
- Inklusive Anschlussstecker

Technische Daten:

- Spannungsversorgung: intern über System-BUS
- Stromaufnahme: typ. 30 mA
- Ausgangsspannung: 22 bis 28 V DC
- Ausgangsstrom: max. 1,5 A

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	- Zul. Umgebungstemperatur: -5 °C bis +50 °C	2	St	.....	.....
02.03.0004	Relaisbaugruppe 230 V Relais-BUS Relaisbaugruppe zum modularen Einbau in die Zentrale. Typenbeschreibung: - Zur Auslösung von Brandfall steuerungen - Zehn 230 V/3 A Relaiskontakte, bistabil und frei programmierbar - Relais als potenzialfreier Arbeits oder Ruhekontakt definierbar - Fail-Safe Lage zur Zustandsdefinition der einzelnen Relais bei Ausfall er Versorgungsspannung - Inklusive Anschlusssteckern Technische Daten: - Spannungsversorgung: intern über System-BUS - Kontaktwiderstand: 30 mOhm - Schaltspannung: max. 230 VAC/30 VDC - Schaltstrom: max. 3 A - Zul. Umgebungstemperatur: -5 °C bis +50 °C	2	St	.....	.....
02.03.0005	Blindfrontplatte Blindfrontplatte zur Abdeckung der nicht besetzten Steckplätze der Zentrale.	3	St	.....	.....
02.03.0006	Akku zur Notstromversorgung 12 V / 45 Ah Akku zur Notstromversorgung der Zentrale oder externen Energieversorgung. Typenbeschreibung: - Anschluss Akkukabel über Schraube M6 - Inklusive Befestigungsmaterial für Akkukabelanschluss - Zwei Stück für 24 V / 45 Ah erforderlich	2	St	.....	.....
02.03.0007	Polkappe für Akkus 4er Polkappe zur Isolierung der Akkuanschlussklemmen. Typenbeschreibung: - Kabelabgang seitlich - Kabeldurchmesser max. 20 mm - Für Akkukapazität von 7,2 bis 65 Ah - Packung mit 4 Stück für einen Akku-Satz 24 V (zwei rote und zwei schwarze)	1	St	.....	.....
02.03.0008	Externes Bedienfeld, deutsch Externes Bedienfeld zur Anzeige und Bedienung der Brandmelderzentrale oder eines Zentralennetzwerks. Typenbeschreibung: - Menügesteuerte Bedienerführung				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Sechszeiliges Display, 40 Zeichen pro Zeile
- Statusanzeige in der 1. Zeile des Displays
- Als Hauptbedienfeld im Netzwerk einsetzbar
- Sprachen im laufenden Betrieb umschaltbar
- Zwei frei programmier- und beschriftbare Tasten
- Zwei frei programmier- und beschriftbare LEDs
- Fünf Zustandslisten
- Bereichs- und Summenbedienung
- Individuelle Benutzerverwaltung mit Passwort und Benutzerebene
- Anschluss über redundanten Geräte-BUS
- Bis zu 1.200 m Kabellänge
- Schnittstelle für Feuerwehr-Anzeigetableau, Feuerwehr-Bedienfeld und Externes Anzeige- und Bedienfeld über separaten Geräte-BUS mit Cat5 Kabel
- Schnittstelle für externen Drucker

Technische Daten:

- Betriebsspannung: 10 bis 30 V DC
- Stromaufnahme: 50 mA
- Schutzart: IP 30
- Zul. Umgebungstemperatur: -5 °C bis +50 °C
- Abmessungen: ca. (H x B x T) 190 x 360 x 40 mm
- Gehäuse: ABS anthrazitgrau, RAL 7016

1 St

02.03.0009

Aufkleber Brandmelderzentrale
Aufkleber mit Text <Brandmelderzentrale> zur Kennzeichnung der Brandmelderzentrale.

Technische Daten:

- Abmessungen: (B x H) 297 x 105 mm

1 St

02.03.0010

Betriebsbuch für BMA
Betriebsbuch zur Eintragung der regelmäßigen Überprüfung der Anlage, der Wartungsarbeiten, aller Änderungen, Erweiterungen und Reparaturen sowie der Störungs- und Alarmmeldungen mit Angabe von Datum und Uhrzeit.

Typenbeschreibung:

- Mustervordruck VdS 2182
- DIN A5 Ausführung

1 St

Punktförmige Brandmelder

02.03.0011

Mehrfachsensormelder R/W Akustik

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Mehrfachsensormelder zur Detektion der Brandkenngrößen Rauch und Wärme mit integrierter MLAR-konformer Tonausgabe zum Einsatz in Ringleitungssystemen.

Typenbeschreibung:

- Entspricht EN 54-3, EN 54-5, EN 54-7, EN 54-29 und EN 54-17
- Entspricht Mehrfachsensorrauchmelder nach CEA 4021
- Integrierte bidirektionale Ringschnittstelle
- Integrierter Kurzschlussisolator
- Volle Funktionsfähigkeit bei Ringdefekten
- Automatische Adressierung
- Nutzung einer Unique Number möglich
- Brandkenngrößen einzeln aktivierbar
- Täuschungsalarmsichere Auswertung
- Datenbank für Auswertelgorithmen
- Warnsignal bei zu hoher Umgebungs temperatur
- Rauchsensorik
- Automatische Verschmutzungskompensation
- Alarmfilter mit Brandkenngrößenmustervergleich
- Temperaturunterstützte CUBUS- Nivellierung zur automatischen Anpassung an die Umgebungsbedingungen
- Rauchempfindlichkeit 80%, 100%, 120%
- Vorsignal 1 und 2
- Temperatursensorik
- Kategorie A1; A2; B
- Indizes R und S
- Signaturalarm für Rauch und Wärme
- Individuelle Alarmanzeige-LED
- MLAR konforme Signalisierung
- drei Lautstärken einstellbar (69, 81, 92 dB(A)@ 1m)
- einstellbare Tonarten DIN-Ton, Slow Whoop, Schweden-Ton und Dauerton
- Programmierbarer Alarmausgang für externe Alarmanzeige
- Ereignisspeicher
- Einsatz nach DIN 14675 bis zu 8 Jahren bei entsprechenden Umgebungs bedingungen möglich
- Inklusive Staubschutzhaube

Technische Daten:

- Betriebsspannung: 12 bis 31 V DC
- Stromaufnahme: 0,29 mA
- Schutzart mit Sockel: IP 22
- Zul. Umgebungstemperatur: 0 °C bis + 50 °C
- Abmessungen ca.: (D x H) 120 x 60 mm
- Gehäuse: ABS/PC weiß, ähnlich RAL 9003

158 St

02.03.0012

Meldersockel ohne RingkontaktAP

Meldersockel mit vergrößertem Anschlussraum zur Aufnahme von punktförmigen Brandmeldern für Aufputzmontage in trockenen Räumen.

Typenbeschreibung:

- Kunststoffgehäuse mit eingebautem

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Klemmenblock
- Ohne Schaltkontakt im Klemmenblock
- Arretierung mit Bajonettverschluss
- Entnahmesicherung
- Einbaumöglichkeit für weiteren Klemmenblock zur Bildung von Stützpunkten
- Befestigung für Meldernummerierungsschild

Technische Daten:

- Zul. Umgebungstemperatur: -25 °C bis + 70 °C
- Abmessungen ca. : (D x H) 120 x 25 mm
- Gehäuse: ABS/PC weiß, ähnlich RAL 9003

158

St

02.03.0013

Mehrfachsensormelder R/W

Mehrfachsensormelder zur Detektion der Brandkenngrößen Rauch und Wärme zum Einsatz in Ringleitungssystemen.

Typenbeschreibung:

- Entspricht EN 54-5, EN 54-7, EN 54-29 und EN 54-17
- Entspricht Mehrfachsensorrauchmelder nach CEA 4021
- DIBt-Zulassung zur Überwachung von BS-Türen
- Integrierte bidirektionale Ringschnittstelle
- Integrierter Kurzschlussisolator
- Volle Funktionsfähigkeit bei Ringdefekten
- Automatische Adressierung
- Nutzung einer Unique Number möglich
- Brandkenngrößen einzeln aktivierbar
- Täuschungsalarmsichere Auswertung
- Datenbank für Auswertelgorithmen
- Warnsignal bei zu hoher Umgebungstemperatur
- Rauchsensorik
 - Automatische Verschmutzungs kompensation
 - Alarmfilter mit Brandkenngrößemustervergleich
 - Temperaturunterstützte CUBUS-Nivellierung zur automatischen Anpassung an die Umgebungsbedingungen
- Rauchempfindlichkeit 80%, 100%, 120%
- Vorsignal 1 und 2
- Temperatursensorik
 - Kategorie A1; A2; B
 - Indizes R und S
- Signaturalarm für Rauch und Wärme
- Individuelle Alarmanzeige-LED
- Programmierbarer Alarmausgang für externe Alarmanzeige
- Ereignisspeicher
- Einsatz nach DIN 14675 bis zu 8 Jahren
möglich bei entsprechenden Umgebungsbedingungen
- Inklusive Staubschutzhaube, ohne Meldersockel

Technische Daten:

- Betriebsspannung: 7 bis 31 V DC
- Stromaufnahme: 0,12 mA
- Schutzart mit Sockel: IP 44
- Zul. Umgebungstemperatur:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	-25 °C bis + 60 °C - Abmessungen ca.: (D x H) 120 x 60 mm - Gehäuse: ABS/PC weiß, ähnlich RAL 9003	129	St	.....	.....
02.03.0014	Meldersockel ohne RingkontaktAP Meldersockel mit vergrößertem Anschlussraum zur Aufnahme von punktförmigen Brandmeldern für Aufputzmontage in trockenen Räumen. Typenbeschreibung: - Kunststoffgehäuse mit eingebautem Klemmenblock - Ohne Schaltkontakt im Klemmenblock - Arretierung mit Bajonettverschluss - Entnahmesicherung - Einbaumöglichkeit für weiteren Klemmenblock zur Bildung von Stützpunkten - Befestigung für Meldernummerierungsschild Technische Daten: - Zul. Umgebungstemperatur: -25 °C bis + 70 °C - Abmessungen ca.: (D x H) 120 mm x 25 mm - Gehäuse: ABS/PC weiß, ähnlich RAL 9003	129	St	.....	.....
02.03.0015	Melderschild für automatische Melder inkl. Halter Melderschild zur Kennzeichnung eines automatischen Brandmelders mit Meldernummer und Meldergruppe. Inklusive dazugehöriger Melderschildhalter. Typenbeschreibung: - Beschriftung nach DIN 1450 - Schriftgröße nach Raumhöhe - Ausführung nach geltender TAB - Meldernummerierungsschildhalter für Etiketten bis 45 x 75 mm	319	St	.....	.....
02.03.0016	Handfeuermelder rot Handfeuermelder rot zur manuellen Auslösung eines Brandalarms zum Einsatz in Ringleitungssystemen. Typenbeschreibung: - Entspricht EN 54-11 und EN 54-17 - Integrierte bidirektionale Ring schnittstelle - Integrierter Kurzschlussisolator - Volle Funktionsfähigkeit bei Ring defekten - Automatische Adressierung - Nutzung einer Unique Number möglich - Typ B Indirekte Auslösung - Druckknopf mit Arretierung - Individuelle Alarmanzeige-LED - Inklusive Türschloss und Glasscheibe - Beschriftung Symbol "Feuerwehr"				

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Technische Daten:

- Betriebsspannung: 7 bis 31 V DC
- Stromaufnahme: 0,12 mA
- Schutzart: IP 52
- Zul. Umgebungstemperatur: -20 °C bis + 50 °C
- Abmessungen ca: (H x B x T) 135 x 135 x 36 mm
- Gehäuse: ASA rot, RAL 3001

17 St

02.03.0017 Melderschild für nichtautomat. Melder
Melderschild zur Kennzeichnung eines nichtautomatischen Brandmelders mit Meldernummer und Meldergruppe.

Typenbeschreibung:

- Beschriftung nach DIN 1450
- Ausführung nach geltender TAB

17 St

02.03.0018 Ersatzglasscheibe für Gehäuse HFM
Größe 80x80 mm, ohne Druck
- Packung mit 10 Stück

1 St

02.03.0019 Metallschlüssel für Handfeuermelder, 5er
Für Handfeuermelder
- 5 Stück
- Gusseisen vernickelt

4 St

Linienförmige Brandmelder

02.03.0020 Linienförmiger Rauchmelder

Linienförmiger Rauchmelder zur Detektion der Brandkenngröße Rauch zum Einsatz auf einer eigenen speziellen Ringleitung.

Typenbeschreibung:

- Entspricht EN 54-12 und EN 54-17
- Sender/Empfänger System
- Einsatzbereich 10 bis 200 m
- Ringanbindung von max. acht Systemen über einen eigenen RS 485 BUS
- Ringleitungslänge max. 2.400 m
- Integrierte bidirektionale Ring schnittstelle
- Integrierter Kurzschlussisolator
- Volle Funktionsfähigkeit bei Ring defekten
- Automatische Adressierung
- Rauchsensorik
- Automatische Verschmutzungskompensation
- Auswertung der Kriterien Absorption (Strahlschwächung) und Anwesenheit von Frequenz (Modulation)
- Gesicherter dynamischer Arbeitsbereich mind. 12 dB für den

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Einsatz n kritischen Bereichen
- Unempfindlich gegen mittlere Störgrößen
- Kompensation von Gebäudeschwankungen oder Erschütterungen
- Erlaubt Fehlwinkel größer 1°
- Brandkenngrößenmustervergleich
- Scheiben mit Nanoversiegelung
- Horizontale und vertikale Installation möglich
- Stabile Ausrichtung mit mikrometrischem Getriebe
- Integrierte einstellbare Lochblenden
- Programmierung, Einstellung, Wartung und Testfunktion über separate Kontrolleinheit

Technische Daten:

- Betriebsspannung: 9,6 bis 32 V DC
- Stromaufnahme ein/acht Melder: 31/177 mA
- Schutzart: IP 65
- Zul. Umgebungstemperatur: -20 °C bis + 65 °C
- Abmessungen ca.: (H x B x T) 160 x 145 x 195 mm
- Gehäuse: PPE+PS HI schwarzblau, RAL 5004

9

St

02.03.0021

Kontrolleinheit für bis 8 linienförmige Rauchmelder
Kontrolleinheit zur Programmierung, Einstellung, Wartung und VdS-zugelassenen Testfunktion für Alarm und Störung der linienförmigen Rauchmelder vom Boden aus.

Typenbeschreibung:

- Entspricht EN 54-12, EN 54-17 und EN 54-18
- Montage an beliebigem, leicht erreich baren Ort
- Stichförmige Anbindung von zwei Meldern
- Ringförmige Anbindung bis zu 8 Meldern
- Ausgabe der Melderzustände (Alarm, Voralarm, Störung, Wartung) über:
 - Schnittstelle zum Ringleitungsmodul an die Brandmeldezentrale
 - Relaisplatine CM-IB und CM-IE
 - Relaisplatine 1 (CM-IB)
 - Sammelalarm, Sammelvoralarm, Störung, Wartung
 - Alarm, Voralarm, Störung für die Melderpaare 1 und 2
 - Relaisplatine 2 (CM-IE)
 - Alarm, Voralarm, Störung für die Melderpaare 3 bis 8
 - Ereignisspeicher für jeden einzelnen Detektor inkl. Logdaten (Rx-, Tx-, Rauch- und Feuer-Werte) zum Zeitpunkt des Ereignisses
 - Alarmschwelle für jeden Melder individuell programmierbar
 - Passwortgeschützter Zugriff
 - Reset der Melder von Kontrolleinheit oder Zentrale
 - Alarm und Störungsrelais für jeden Melder individuell rogrammierbar
 - Menüsprache mind. Deutsch und Englisch einstellbar
 - Inklusive Generalschlüssel für Ausrichtung und Lochblendenöffnung der Melder sowie zum Öffnen und Schließen des Meldersockels und der Kontroll einheit

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Bei der Anschaltung an die BMZ sind keine Maßnahmen zur Vermeidung von Erdschlüssen notwendig.

Technische Daten:

- Betriebsspannung: 19,2 bis 28,8 V DC
- Stromaufnahme: 65 bis 335 mA
- Schutzart: IP 65
- Zul. Umgebungstemperatur: - 20 °C bis + 65 °C
- Abmessungen ca.: (H x B x T) 425 x 320 x 150 mm
- Gehäusematerial:
PC/ABS V0 UL94 TECBLEND E65FR,
- Sockel: schwarz RAL 9005
- Deckel grau anthrazit
Design RAL 280 7005
- Gewicht ca. 2400 g

2

St

02.03.0022

Ringleitungsmodul für Sondermelder

Ringleitungsmodul zur Montage in einen freien Einbauplatz des Ansaugrauchmelders bzw. Linienförmigen Wärmemelders zum Einsatz in Ringleitungssystemen.

Typenbeschreibung:

- Zulassung nach EN 54-17
- Zustandsabfrage sowie Steuerung des Ansaugrauchmelders bzw. Linienförmigen Wärmemelders
- Zweimelder- oder Zweigruppenabhängigkeit wählbar
- Bidirektionaler Datenaustausch zwischen BMZ und Ansaugrauchmelder/ Linienförmigen Wärmemelder
- Verschiedene Anzeige-/Bedienungsmöglichkeiten
- mit verbessertem Schutz gegen erhöhte Luftfeuchtigkeit
- Anschluss über Flachbandkabel
- Inklusive Montageset

Bedienungs- und Konfigurationsmöglichkeiten über die BMZ:

- Rücksetzung bei Alarm und Störung
- Ein-/Ausschalten (auch einzelne Melder)
- Einstellung Rauchempfindlichkeit indrei Stufen
- Einstellung Empfindlichkeit Luftstromüberwachung in mind. drei Stufen
- Einstellung Verzögerungszeiten Luftstromüberwachung in mind. vier Stufen

Abfragen und Signalisieren über die BMZ:

- Betriebsbereitschaft
- Verstaubung und Verschmutzung
- Alarm 1 und Alarm 2
- Vorsignal-Level 1 - 2 - 3
- Störung allgemein
- Störung Luftstrom Unterbruch
- Störung Luftstrom Verstopfung
- Störung Melder
- Störung Grundprint
- Störung Kommunikation lokal
- Voralarm (Zweimelderabhängigkeit)

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Technische Daten:

- Betriebsspannung: 5 V DC
- Stromaufnahme: 20 mA
- Zul. Umgebungstemperatur: -30 °C bis + 60 °C
- Abmessungen ca.: (H x B x T) 60 x 95 x 15 mm

2 St

02.03.0023

Externe Energieversorgung 3 A, IP 30
Externe Energieversorgung im Kompaktgehäuse, ausgebaut und verdrahtet für fünf Verbraucher.

Typenbeschreibung:

- Entspricht EN 54-4
- Netzgerät mit 24 V DC/03 A
- Integrierter Temperatursensor
- Sicherungsplatine mit fünf Verbraucherausgängen 1 A, einzeln über Flachstecksicherungen mit LED-Fehleranzeige abgesichert
- Einbaumöglichkeit für zweite Sicherungsplatine für fünf weitere Verbraucherausgänge
- Hutschiene zum Einbau eines Ringleitungsmoduls zur Störungsweiterleitung an die BMZ
- Einbauplatz für Akkus 2 x 26 Ah
- Kabel- und Steckersatz für Akkuanschluss
- Akkubänder zum Befestigen der Akkus

Technische Daten:

- Netzspannung: 230 V AC
- Ausgangsspannung: 24 V DC
- Ausgangsstrom: max. 3 A
- Schutzart: IP 30
- Zul. Umgebungstemperatur: -5 °C bis +40 °C
- Abmessungen ca.: (H x B x T) 362 x 465 x 145 mm
- Gehäuse: Stahlblech lichtgrau, RAL 7035

2 St

02.03.0024

Akku zur Notstromversorgung 12 V / 26 Ah
Akku zur Notstromversorgung der externen Energieversorgung.

Typenbeschreibung:

- Anschluss Akkukabel über Schraube M5
- Inklusive Befestigungsmaterial für Akkukabelanschluss
- Zwei Stück für 24 V / 26 Ah erforderlich

4 St

02.03.0025

Ein/Ausgangsmodul

Ein/Ausgangsmodul zum Einsatz in Ringleitungssystemen zur Abfrage vonpotenzialfreien Kontakten und externen Spannungen oder zur Einbindung von Sondermeldern.

Typenbeschreibung:

- Entspricht EN 54-17 und EN 54-18
- DIBt-Zulassung zur Überwachung von BS-Türen

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Integrierte bidirektionale Ring schnittstelle mit Kurzschlussisolatoren
- Volle Funktionsfähigkeit bei Ringdefekten
- Automatische Einzeladressierung
- Nutzung einer Unique Number möglich
- Ein Relaisausgang mit programmierbarer Fail-Safe-Lage, Leitungslänge bis zu 100 m
- Zwei überwachte Eingänge, (potenzialfreier Kontakt) Leitungslänge bis zu 30 m
- Ein nicht überwachter Eingang (Optokoppler), Leitungslänge bis zu 1.000 m
- Programmierung als Eingang oder Melder
- Schaltzustände ab 330 ms
- Montage in Gehäuse oder auf Montageplatte

Technische Daten:

- Betriebsspannung: 12 bis 30 V DC
- Stromaufnahme: 0,55 mA
- Schutzart: IP 66 mit Gehäuse
- Zul. Umgebungstemperatur: -20 °C bis +60 °C
- Abmessungen ca.: (H x B x T) 65 x 65 x 20 mm

2 St

02.03.0026

Gehäuse für Ringmodule Hutschiene
Gehäuse zur Montage der Ein-/Ausgangsmodule.

Typenbeschreibung:

- Sieben Kabeleinführungen M16/20, über Verschraubung
- Zwei Klammern zur Hutschienenmontage

Technische Daten:

- Schutzart: IP 66
- Zul. Umgebungstemperatur: -25 °C bis +40 °C
- Abmessungen ca.: (H x B x T) 95 x 95 x 65 mm
- Gehäuse: Polystyrol grau, ähnlich RAL 7035

2 St

02.03.0027

Aufkleber für ext. Energievers. 3A/12A
Aufkleber mit Text <Externe Energieversorgungseinrichtung für Brandmeldeanlage> zur Beschriftung der externen Energieversorgung 3 A.

Technische Daten:

- Abmessungen ca.: (B x H) 250 x 55 mm

2 St

Ansaugmelder

02.03.0028

Ansaugrauchmelder für 2 Rohre

Ansaugrauchmelder zum Einsatz von zwei Rauchsensoren und zwei 25 mm Ansaugrohren.

Typenbeschreibung:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Entspricht EN 54-20, alle Klassen
- Entspricht ISO 11690-1: Richtlinie für lärmarme masch. Arbeitsstätten
- Länge der Ansaugleitung pro Rauch sensor max. 300 m
- Länge vom Ansaugrauchmelder bis zur entferntesten Ansaugöffnung max. 20 m
- Anzahl Ansaugöffnungen pro Rauchsensor max. 120
- Anzahl Ansaugöffnungen pro Ansaugast max. 50
- Elektronische Auswerteeinheit mit Einbauplatz für zwei Rauchsensoren für zwei Ansaugrohre
- Max. Vier Einbauplätze für Zusatzmodule
- Automatische Erkennung der Ausbaustufe
- 100 bis 420 Pascal Ansaugleistung durch optimierten Radialventilator
- Rauchsensorik
 - Ansprechbereich nach EN 54-20, alle Klassen (A, B und C)
 - Drei Vorsignalstufen und zwei Alarmstufen
 - Zwei Luftstrom-Sensoren (Luftstromüberwachung)
 - Automatische Rauchsensorüberwachung
 - Fünfstufig einstellbarer Ventilator mit Betriebsgeräusch max. 30 dB (ohne Zusatzgehäuse)
- Bedien- und Anzeigefeld
- Autolearning-Funktion
- Tag-/Nacht-Steuerung mit verschiedenen Empfindlichkeitseinstellungen aller möglichen Signale
- Ereignisspeicher für bis zu 1,6 Mio. Ereignisse
- USB-Programmierschnittstelle für erweiterte Funktionen über Konfigurationssoftware
- Schnelle Inbetriebnahme o. Software m.
- Rohrunterbruch- und Verstopfungserkennung getrennt einstellbar von 10% bis 70% des Volumenstromes
- Aufzeichnung aller Analogwerte (Rauchpegel und Luftstrom) i. Sek.-Takt
- Notalarm bei Prozessorausfall
- Ringankopplung ohne potenzialfreie Kontakte (Systemintegration Brandmelderzentrale)
- Parametrierung über die BMZ oder Konfigurationssoftware möglich (per Remote auch aus der Ferne)
- VdS- anerkannte Projektierung symmetrischer und asymmetrischer Ansaugrohrleitungen über Strömungs-simulations-Software (100% Planungssicherheit)

Technische Daten:

- Betriebsspannung: 10,5 bis 30 V DC
- Stromaufnahme: 290 mA
- Schutzart: IP 54
- Zul. Umgebungstemp.: -30 °C bis +60 °C
- Abmessungen ca.: (H x B x T) 395 x 265 x 145 mm
- Gehäuse: ABS-Blend grau/anthrazit, RAL 7005/2005

3 St

02.03.0029

Ansaugmelder für 1 Rohr
 Ansaugrauchmelder für 1 Rohr/Ansaugrauchmelder zum Einsatz von einem Rauchsensor und einem 25 mm Ansaugrohr.

Typenbeschreibung:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Entspricht EN 54-20, alle Klassen
- Entspricht ISO 11690-1: Richtlinie für lärmarme maschinenbestückte Arbeitsstätten
- Länge der Ansaugleitung pro Rauchsensor max. 300 m
- Länge vom Ansaugrauchmelder bis zur entferntesten Ansaugöffnung max. 110 m
- Anzahl Ansaugöffnungen pro Rauchsensor max. 120
- Anzahl Ansaugöffnungen pro Ansaugast max. 50
- Elektronische Auswerteeinheit mit Einbauplatz für einen Rauchsensor für ein Ansaugrohr
- Vier Einbauplätze für Zusatzmodule
- Automatische Erkennung der Ausbaustufe (Plug & Play)
- 100 bis 420 Pascal Ansaugleistung durch optimierten Radialventilator
- Rauchsensorik
 - Ansprechbereich nach EN 54-20, alle Klassen (A, B und C)
 - Drei Vorsignalstufen und zwei Alarmstufen
 - Ein Luftstrom-Sensor (Luftstromüberwachung)
 - Automatische Rauchsensorüberwachung
 - Fünfstufig einstellbarer Ventilator mit niedrigem Betriebsgeräusch 30 dB (ohne Zusatzgehäuse)
- Bedien- und Anzeigefeld
- Autolearning-Funktion
- Tag-/Nacht-Steuerung mit verschiedenen Empfindlichkeitseinstellungen aller möglichen Signale
- Ereignisspeicher für bis zu 1,6 Mio. Ereignisse
- USB-Programmierschnittstelle für erweiterte Funktionen über Konfigurationssoftware
- Schnelle Inbetriebnahme ohne Software möglich
- Rohrunterbruch- und Verstopfungserkennung getrennt einstellbar von 10% bis 70% des Volumenstromes
- Aufzeichnung aller Analogwerte (Rauchpegel und Luftstrom) im Sekundentakt
- Notalarm bei Prozessorausfall
- Ringankopplung ohne potenzialfreie Kontakte (Systemintegration Brandmelderzentrale)
- Parametrierung über Brandmelderzentrale oder Konfigurationssoftware möglich (per Remote auch aus der Ferne)
- VdS-anerkannte Projektierung symmetrischer und asymmetrischer Ansaugrohrleitungen über Strömungssimulations-Software (100% Planungssicherheit)
- Überwachung von extremen Bereichen durch umfangreiches Zubehörsortiment
- DIBt-Zulassung zur Überwachung von BS-Türen

Technische Daten:

- Betriebsspannung: 10,5 bis 30 V DC
- Stromaufnahme: 260 mA
- Schutzart: IP 54
- Zul. Umgebungstemperatur: -30 °C bis + 60 °C
- Abmessungen ca.: (H x B x T) 400 x 265 x 145 mm

3 St

02.03.0030

Rauchsensor für v.g. Ansaugrauchmelder

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Rauchsensoren zur Detektion der Brandkenngroße Rauch zum Einbau in den Ansaugrauchmelder.

Typenbeschreibung:

- Detektion mit High Dynamic-Technologie
- Rauchsensorik
 - Automatische Verschmutzungskompensation mit zweistufiger Verschmutzungsanzeige
 - Alarmfilter mit Brandkenngroßenmustersvergleich
 - Alarm-Empfindlichkeitsbereich 0,1 %/m bis 10 %/m (Vorsignal ab 0,01 %/m)
 - Empfindlichkeit im Bereich stufenlos einstellbar
 - High-Power LED mit geringstem Luftwiderstand und größter Resistenz gegen Verschmutzung
 - Dynamische Teilchenunterdrückung zur Erkennung und Ausblendung von Staubpartikeln
 - Intelligente Alarmzwischen-speicherung (individuelle Anpassung an Störgrößen im Objekt möglich)
- Zweistufige Verstaubungs-/Verschmutzungsanzeige mit automat. Anzeige an der Brandmelderzentrale
- Uhrzeit für Verstaubungsmeldungen frei wählbar
- Maximale Standzeiten durch bewährtes Streulichtprinzip (Vorwärts- 90° und Rückwärtsstreuung gleichzeitig in einem HD Sensor mit LVSC Messkammer)
- Autolearning-Funktion für kritische Umgebungsbedingungen

Technische Daten:

- Betriebsspannung: 5 V DC
- Schutzart: IP 44
- Zul. Umgebungstemperatur: -30 °C bis + 60 °C
- Abmessungen ca.: (H x B x T) 145 x 120 x 95 mm
- Gehäuse: grau

6 St

02.03.0031

Ringleitungsmodul für Sondermelder

Ringleitungsmodul zur Montage in einen freien Einbauplatz des Ansaugrauchmelders bzw. Linienförmigen Wärmemelders zum Einsatz in Ringleitungssystemen.

Typenbeschreibung:

- Zulassung nach EN 54-17
- Zustandsabfrage sowie Steuerung des Ansaugrauchmelders bzw. Linienförmigen Wärmemelders
- Zweimelder- oder Zweigruppenabhängigkeit wählbar
- Bidirektionaler Datenaustausch zwischen BMZ und Ansaugrauchmelder/ Linienförmigen Wärmemelder
- Verschiedene Anzeige-/Bedienungsmöglichkeiten
- mit verbessertem Schutz gegen erhöhte Luftfeuchtigkeit
- Anschluss über Flachbandkabel
- Inklusive Montageset

Bedienungs- und Konfigurationsmöglichkeiten über die BMZ:

- Rücksetzung bei Alarm und Störung

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Ein-/Ausschalten (auch einzelne Melder)
- Einstellung Rauchempfindlichkeit indrei Stufen
- Einstellung Empfindlichkeit Luftstromüberwachung in mind. drei Stufen
- Einstellung Verzögerungszeiten Luftstromüberwachung in mind. vier Stufen

Abfragen und Signalisieren über die BMZ:

- Betriebsbereitschaft
- Verstaubung und Verschmutzung
- Alarm 1 und Alarm 2
- Vorsignal-Level 1 - 2 - 3
- Störung allgemein
- Störung Luftstrom Unterbruch
- Störung Luftstrom Verstopfung
- Störung Melder
- Störung Grundprint
- Störung Kommunikation lokal
- Voralarm (Zweimelderabhängigkeit)

Technische Daten:

- Betriebsspannung: 5 V DC
- Stromaufnahme: 20 mA
- Zul. Umgebungstemperatur: -30 °C bis + 60 °C
- Abmessungen ca.: (H x B x T) 60 x 95 x 15 mm

6 St

02.03.0032

Berech. Ansaugmeld.-Rohrnetz

Berechnung Ansaugrauchmelder und Rohrnetz mit VdS zugelassener Berechnungssoftware Normenkonforme Berechnung des Rohrnetzes und der Empfindlichkeit eines Ansaugrauchmelders(unabhängig von der Anzahl der darin verbauten Rauchsensoren) mit VdS zugelassener Berechnungssoftware unter Einhaltung der benötigten Ansprechklasse (A, B, C) nach DIN EN 54-20 (DIN VDE 0833-2 Tabelle 1 + Anhang B). Automatische Optimierung der Größe der Ansaugöffnungen. Berechnung von symmetrischer als auch von asymmetrischer Rohrtopologie mit Abweichungen von mehr als 20% möglich. Detaillierte Aufstellung der Berechnung mit Angabe mindestens folgender Ergebnisse:

- Anzeige der Konformität zu EN54-20 für die benötigte Ansprechklasse
- Maximal zulässige Rauchsensor empfindlichkeit für die benötigte Ansprechklasse
- Gesamtlänge der Ansaugleitung
- Grafische und tabellarische Darstellung des Rohrnetzes mit Angabe der einzelnen Leitungslängen, Lochabständen und Größe der Ansaugöffnungen.
- Materialliste

Übergabe Dokumentation als DINA4
 Ausdruck und digital (auf Wechseldatenträger) als *.pdf
 Datei mit den Revisionsunterlagen.
 Kostenangabe Pauschal je Ansaugrauchmelder

6 St

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
02.03.0033	Ext. Energieversorg. 1,6 A, 12Ah Externe Energieversorgung im Kompaktgehäuse, ausgebaut und verdrahtet zur Erfüllung der Schutzziele an den Funktionserhalt von Alarmierungsanlagen gemäß MLAR oder zur Versorgung von Sonderbrandmeldern. Typenbeschreibung: - Entspricht EN 54-4 - Netzgerät mit 24 V DC/1,6 A - Integrierter Temperatursensor - Zwei Verbraucherausgänge - Einbauplatz für Akku 2 x 12 Ah Technische Daten: - Netzspannung: 230 V AC - Ausgangsspannung: 24 V DC - Ausgangsstrom: max. 1,6 A - Schutzart: IP 30 - Zul. Umgebungstemperatur: -5 °C bis +40 °C - Abmessungen ca.: (H x B x T) 290 x 255 x 130 mm - Gehäuse: Stahlblech lichtgrau, RAL 7035	6	St	.....	.....
02.03.0034	Akku zur Notstromversorgung 12 V / 12 Ah Akku zur Notstromversorgung der Zentrale. Typenbeschreibung: - Anschluss Akkukabel über Flachstecker 4,8 mm - 24 V / 12 Ah	4	St	.....	.....
02.03.0035	Ein/Ausgangsmodul Ein/Ausgangsmodul zum Einsatz in Ringleitungssystemen zur Abfrage von potenzialfreien Kontakten und externen Spannungen oder zur Einbindung von Sondermeldern. Typenbeschreibung: - Entspricht EN 54-17 und EN 54-18 - DIBt-Zulassung zur Überwachung von BS-Türen - Integrierte bidirektionale Ring schnittstelle mit Kurzschlussisolatoren - Volle Funktionsfähigkeit bei Ringdefekten - Automatische Einzeladressierung - Nutzung einer Unique Number möglich - Ein Relaisausgang mit programmierbarer Fail-Safe-Lage, Leitungslänge bis zu 100 m - Zwei überwachte Eingänge, (potenzialfreier Kontakt) Leitungslänge bis zu 30 m - Ein nicht überwachter Eingang (Optokoppler), Leitungslänge bis zu 1.000 m - Programmierung als Eingang oder Melder - Schaltzustände ab 330 ms - Montage in Gehäuse oder auf Montageplatte				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Technische Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Betriebsspannung: 12 bis 30 V DC - Stromaufnahme: 0,55 mA - Schutzart: IP 66 mit Gehäuse - Zul. Umgebungstemperatur: -20 °C bis +60 °C - Abmessungen ca.: (H x B x T) 65 x 65 x 20 mm 	2	St	.....	.....
02.03.0036	<p>Gehäuse für Ringmodule Hutschiene Gehäuse zur Montage der Ein-/Ausgangsmodule.</p> <p>Typenbeschreibung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sieben Kabeleinführungen M16/20, über Verschraubung - Zwei Klammern zur Hutschienenmontage <p>Technische Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schutzart: IP 66 - Zul. Umgebungstemperatur: -25 °C bis +40 °C - Abmessungen ca.: (H x B x T) 95 x 95 x 65 mm - Gehäuse: Polystyrol grau, ähnlich RAL 7035 	2	St	.....	.....
02.03.0037	<p>Melderschild für automatische Melder Melderschild zur Kennzeichnung eines automatischen Brandmelders mit Meldernummer und Meldergruppe. Inklusive dazugehöriger Melderschildhalter.</p> <p>Typenbeschreibung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beschriftung nach DIN 1450 - Schriftgröße nach Raumhöhe - Ausführung nach geltender TAB - Meldernummerierungsschildhalter für Etiketten bis 45 x 75 mm 	2	St	.....	.....
02.03.0038	<p>Aufkleber für ext. Energievers. 3A/12A Aufkleber mit Text <Externe Energieversorgungseinrichtung für Brandmeldeanlage> zur Beschriftung der externen Energieversorgung 3 A.</p> <p>Technische Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abmessungen ca.: (B x H) 250 x 55 mm 	2	St	.....	.....
02.03.0039	<p>Ansaugrohr PVC d=25 mm Ansaugrohr zum Anschluss an den Ansaugrauchmelder.</p> <p>Typenbeschreibung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rohrdurchmesser 25 mm - Ausführung in PVC - Farbe grau, RAL 7011 	88	m	.....	.....
02.03.0040	PVC-Muffe d=25 mm				

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Muffe zum Verbinden von Rohr oder Schlauchstücken.

- Typenbeschreibung:
- Für Rohrdurchmesser 25 mm
 - Ausführung in PVC
 - Farbe grau, RAL 7011

33 St

02.03.0041 Befestigungsschelle d025 mm
Befestigungsschelle zur Befestigung des Ansaugrohres.

- Typenbeschreibung:
- Verschluss durch Eindrücken
 - Für Rohrdurchmesser 25 mm
 - Ausführung in Polypropylen
 - Farbe schwarz

97 St

02.03.0042 Reiniger 125 ml für PVC/ABS
Reiniger für Klebeverbindungen aus PVC und ABS.

- Typenbeschreibung:
- Für ca. 30 Verbindungen
 - Inhalt 125 ml

3 St

02.03.0043 PVC-Kleber 125 ml
Kleber zum Kleben von Ansaugrohren aus PVC.

- Typenbeschreibung:
- Für ca. 50 Klebestellen
 - Inhalt 125 ml

3 St

02.03.0044 PVC-T-Stück d=25 mm
T-Stück zur Aufteilung des Luftstroms (z.B U-Topologie Ansaugrohr).

- Typenbeschreibung:
- Für Rohrdurchmesser 25 mm
 - Ausführung in PVC
 - Farbe grau, RAL 7011

4 St

02.03.0045 PVC-Druckluftanschluss d=25 mm

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Druckluftanschluss zum Anschluss von Druckluft oder Stickstoff, um das Ansaugrohr auszublasen und zu reinigen.

Typenbeschreibung:

- Bestehend aus Übergangsmuffe, Messing Reduzierstück und Druckluftkupplung Messing NW 7,2 - G1/2" A
- Für Rohrdurchmesser 25 mm
- Ausführung in PVC
- Temperaturbereich -10°C bis +60°C
- Abmaße ca 80 x 35 x 35 mm
- Gewicht ca. 165 g

6 St

02.03.0046 PVC-Endkappe d=25 mm
Endkappe zur Montage am Ende des Ansaugrohres.

Typenbeschreibung:

- Für Rohrdurchmesser 25 mm
- Ausführung in PVC
- Farbe grau, RAL 7011

6 St

02.03.0047 PVC-Bogen 90° d=25 mm
Bogen zur Richtungsänderung des Luftstroms um 90 Grad.

Typenbeschreibung:

- Für Rohrdurchmesser 25 mm
- Ausführung in PVC
- Farbe grau, RAL 7011

12 St

02.03.0048 Manueller Kugelhahn d=25 mm, PVC
Manueller Kugelhahn zur Absperrung des Luftdurchflusses bei Revisions- und Reinigungsarbeiten.

Typenbeschreibung:

- 3-Wege Kugelhahn mit T-Bohrung und metrischen Klebemuffen
- Stellbereich 360 Grad ohne Hebel anschlag
- Abschließbarer Multifunktionshebel zum Schutz vor unbefugter Nutzung
- Für Rohrdurchmesser 25 mm
- Ausführung in PVC

Technische Daten:

- Zul. Umgebungstemperatur: 0 °C bis + 60 °C
- Abmessungen ca.: (H x B x T)100 x 145 x 90 mm
- Gehäuse: PVC grau, RAL 7011

6 St

Alarmierung

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

02.03.0049

Akust. Signalgeber rot, IP 42, 112 dB

Akustischer Signalgeber zur Signalisierung eines Brandalarms in Gebäuden zum Einsatz in Stickleitungssystemen.

Typenbeschreibung:

- Entspricht EN 54-3
- bis 32 Tonarten
- Signalton nach DIN 33404-3
- Regelbare Lautstärke
- Zweitonansteuerung
- Kabeleinführung Rückseite oderseitlich (Unterputz/Aufputz)

Technische Daten:

- Betriebsspannung: 9 bis 28 V DC
- Stromaufnahme 24 V: 210 mA bei DIN-Ton
- Schallpegel DIN-Ton: 112 dB (A)
- Schutzart: IP 21C
- Zul. Umgebungstemperatur: -10 °C bis +55 °C
- Abmessungen ca.: (D x H) 110 x 90 mm
- Gehäuse: ABS rot, ähnlich RAL 3001

16 St

02.03.0050

Ext. Energieversorg. 1,6 A, 2,3 Ah MLAR

Externe Energieversorgung im Kompaktgehäuse, ausgebaut und verdrahtet s zur Erfüllung der Schutzziele an den Funktionserhalt von Alarmierungsanlagen gemäß MLAR.

Typenbeschreibung:

- Entspricht EN 54-4
- Entspricht Muster-Leitungsanlagen Richtlinie (MLAR)
- Netzgerät mit 24 V DC/1,6 A
- Integrierter Temperatursensor
- Zwei Verbraucherausgänge
- Eingebautes und vorverdrahtetes Ringleitungsmodul nach EN 54-17 und EN 54-18 mit einem Verbraucherausgang mit programmierbarer Fail-Safe-Lage
- Volle Funktionsfähigkeit bei Ringdefekten
- Ausgangsleistung bis 1,3 A
- Ein überwachter Eingang, Leitungslänge bis zu 30 m
- Einbauplatz für weiteres Ringleitungs modul
- Eingebaute und vorverdrahtete Akkus
2 x 2,3 Ah mit Akkualterung

Technische Daten:

- Netzspannung: 230 V AC
- Ausgangsspannung: 24 V DC
- Ausgangsstrom: max. 1,6 A
- Schutzart: IP 30
- Zul. Umgebungstemperatur: -5 °C bis +40 °C
- Abmessungen ca.: (H x B x T) 205 x 200 x 80 mm
- Gehäuse: Stahlblech lichtgrau, RAL 7035

5 St

02.03.0051

Aufkleber Ext. Energieversorgung

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Aufkleber mit Text <Externe Energieversorgungseinrichtung für Brandmeldeanlage> zur Beschriftung der externen Energieversorgung 1,6 A.

Technische Daten:

- Abmessungen ca.: (B x H) 180 x 40 mm

5 St

02.03.0052

Akust. Ringsignalgeber weiß, flach

Akustischer Signalgeber zur Signalisierung eines Brandalarms in Gebäuden. Ausführung als Plattformsirene zum Einsatz in Ringleitungssystemen.

Typenbeschreibung:

- Entspricht EN 54-3 und EN 54-17
- Integrierte bidirektionale Ring schnittstelle
- Integrierter Kurzschlussisolator
- Unterbrechungszeit < 5 s bei reiner Signalgeber Ringleitung mit max. 20 Signalgebern
- Automatische Adressierung
- Nutzung einer Unique Number möglich
- Vier Tonarten
- Signalton nach DIN 33404-3
- Zwei Lautstärken (Low/High)
- Kabeleinführung Rückseite (Unterputz)
- Inklusive Abdeckung

Technische Daten:

- Betriebsspannung: 12 bis 30 V DC
- Stromaufnahme Low/High: 1,5/4,0 mA
- Schallpegel Low/High: 80/90 dB (A)
- Schutzart: IP 31D
- Zul. Umgebungstemperatur: -10 °C bis +55 °C
- Abmessungen ca.: (D x H) 115 x 35 mm
- Gehäuse: ABS weiß, ähnlich RAL 9003

8 St

02.03.0053

Optischer. Signalgeber Wand rot/Lf rot, flach

Optischer Signalgeber zur Signalisierung eines Brandalarms in Gebäuden zum Einsatz in Stichleitungssystemen.

Typenbeschreibung:

- Entspricht EN 54-23
- Kategorie W (Wandmontage)
- Lichtfarbe rot
- Spezifikation W-2.4-7.5, Raumabdeckung 56 m2/135 m3
- Blinkfrequenz 0,5 oder 1 Hz
- Kabeleinführung Rückseite (Unterputz)

Technische Daten:

- Betriebsspannung: 17 bis 60 V DC
- Stromaufnahme 24 V 0,5/1 Hz: 20/40 mA

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Schutzart: IP 21C
- Zul. Umgebungstemperatur -25 °C bis +70 °C
- Abmessungen ca (D x H) 100 x 100 mm
- Gehäuse: PC rot, ähnlich RAL 3000

16 St

Feuerwehrperipherie

02.03.0054

BMZ Erstinformationsstelle

Multifunktionales Bedien- und Informationszentrum für die Feuerwehr-Erstinformation zur Aufputzmontage mit FBF direkt neben dem FAT, Optionsfeld, Depot für 230 Feuerwehr Laufkarten A3, 10 Feuerwehr-Einsatzpläne und einem A5 Handbuch sowie HM-, ÜE und Melderaufnahme

- Feuerwehr-Anzeigetableau nach DIN 14662 - VdS G204085 - universell anschaltbar mit automatischer Textübernahme, sowie vorbereitet für VdS 2105-Anzeigemodul und des SMARTRYX Systems
- Feuerwehr-Bedienfeld nach DIN 14661 mit VdS-Anerkennung und Universalanschaltung
- FAT und FBF, hinter geschlossener Fronttür, direkt nebeneinander ergonomisch angeordnet
- Einbauvorrichtung (140x140 mm) für einen bauseitigen Handfeuermelder; Typ: Siemens MDL
- Einbauvorrichtung für einen automatischen Feuermelder
- Einbauvorrichtung für die Übertragungseinrichtung: Netzkoppler TAS-Link mit Unterbaugeschäuse
- ÜE-Anschlusseinrichtung mit Geräteanschlussdose
- Netz-Anschlusseinrichtung mit zwei Stück Doppel Schuko-Steckdose (Schutzklasse II)
- mit integriertem Beleuchtungsmodul
- Ablagemöglichkeit für Handfeuermelder-Ersatzscheiben
- Einbau-Leerfeld (160x200 mm) für bauseitige bzw. optionale Einbauten
- übersichtliches Depot mit variablen Einsätzen für bis zu 230 Stück Feuerwehr-Laufkarten DIN A3
- zusätzliche Depots für bis zu 10 Feuerwehrpläne DIN A3 und ein Handbuch DIN A5 an der Innenseite der Fronttür
- erweiterbar (auch nachträglich) mit:
 - Feuerwehr-Gebäudefunkbedienfeld
 - integrierter IP-54 Rauch- und Spritzwasserschutz, bei wandbündiger Montage
 - verschließbar durch Schwenkhebelverschluss, vorgerichtet für bauseitigen Feuerwehr-Profilhalbzylinder nach DIN 18252 mit 8-fach verstellbarem Schließdaumen
 - 130° Türöffnungswinkel
 - Kabeleinführungen im oberen und unterem Bereich des Gehäuses durch Kabelverschraubungen M16, M20 und M25
 - Schutzart IP54, DIN 40050
 - Oberfläche: Edelstahl endbehandelt
 - Abmessungen B/H/T: ca. 570/ 1350/330 mm
 - Gewicht: ca. 46 kg

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Fabrikat Schraner Typ: BMZ MUC Erstinformation der Branddirektion München oder gleichwertig	1	St	.....	.....
02.03.0055	Mehrpri Lackierung RAL9011 Mehrpri für Sonderlackierung des Gehäuses v.g. Erstinformationsstelle in RAL 9011.	1	St	.....	.....
02.03.0056	Feuerwehrlaufkarte im Format DIN A3 Feuerwehrlaufkarten nach aktueller TAB der Branddirektion München erstellen. (Siehe Anlagen) Die Gebäudegrundrisse werden bauseitig zur Verfügung gestellt.	150	St	.....	.....
02.03.0057	FSD-S3- Feuerwehr-Schlüsseldepot - freistehend inkl. Säule Freistehendes Feuerwehr-Schlüsseldepot mit 2-Step-Montagesystem und Bohrvollschutz, nach DIN 14675 Klasse 3 mit VdS-Anerkennung G102041 + G104079, vorgerüstet für Feuerwehr-Schließung der Branddirektion München. Mind. 3 überwachte Objektschlüsselaufnahmen sind vorgerüstet. FSD-Innenraum mit integrierter Beleuchtung im Alarmfall und optischer Anzeige zur Sicherungsüberwachung aller Objektschlüssel. Türknauf der Fronttür mit integrierter Überwachungsanzeige "Alarm" und "entriegelt" als Adapterparallelanzeige. - Säulenkorpus mit Montageflansch zur Montage auf bauseitigem Fundament mit 4 handelsüblichen Verbundankerdübel M 12 - kein Betonverguss erforderlich - Schnellmontage durch VdS-geprüftes CLICK-System - Tresorkorpus mit nur 2 Schrauben einsetzbar und durch den gesicherten FSD-Innenraum zerstörungsfrei demontierbar - Außentür aus 5 mm Edelstahl mit integriertem Bohrschutz und Flächenheizung - Außenwände 6-7 mm Edelstahl mit integriertem Bohrvollschutz zur gesicherten Innenraumüberwachung - elektromagnetische Entriegelungseinrichtung mit Rückmeldefunktion Spannungsbereich von 12V bis 24V DC - Innentür mit Aufnahme für festgelegte Schließung der zuständigen Feuerwehr - Aufnahme für eine Objektschlüsselüberwachungen FSD-ÜS für bis zu 3 bauseitige Profilhalbzylinder, nach Abstimmung mit der örtlich zuständigen Brandschutzdienststelle - Innenraum-Beleuchtung für Schlüsselübersicht im Alarmfall - optisches Anzeigesystem zur Sicherungsüberwachung aller Objektschlüssel im FSD-Innenraum - Überwachungsanzeige "Alarm" und "Entriegelt" als Adapterparallelanzeige im Türknauf der Fronttür - Heizung ca. 5 W, Spannungsbereich von 12V bis 24V DC - Kabelzuführung mit Stahlpanzerrohr durch das Fundament - Türöffnungswinkel: ca.115° - Regenschutzdach - Montageset				

Folgende Komponenten müssen integriert werden können:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Informationsleuchte (siehe sep. LV Position)
- Freischaltelement siehe sep. LV Position)
- Oberfläche: Edelstahl endbehandelt
- Abmessungen B/H/T: ca. 248/1038/177 mm
- bauseitiges Fundament: ca. 1000/1000/800 mm
- Gewicht: ca. 35 kg

Fabrikat Schraner
oder gleichwertig

1 St

02.03.0058 Freischaltelement für Profilzylinder zum Einbau in Säule

Freischaltelement zur Auslösung der BMA durch die Feuerwehr mit einem bauseitig einzubauenden Profilhalbzylinder; im Einbaugehäuse zur Unterputzmontage; VdS: G103055

- Aufnahmevorrichtung für bauseitigen Profilhalbzylinder
- VdS Anerkennungsnummer: G103055
- Wählbare Betriebsart der Kommunikationsschnittstelle zur BMA als Primärlinie, Sabotagelinie oder potentialfreier Kontakt
- integrierte Widerstandsheizung
- 12 VDC / 0,35 W
- 24 VDC / 1,4 W
- mit Sicherheitsschrauben verschraubt und Spezialschraubendreher
- Regenschutzrosette mit 2 Höhenausgleichsscheiben
- Abriebfeste Kennzeichnung mit "F"
- im Aluminiumdruckguss Gehäuse zur Unterputzmontage
- Einbauabmessungen: D=65 mm, T= 100 mm
- Frontaufbau in Aluminiumdesign
- Frontabmessungen B/H/T: 80/80/16 mm
- Gewicht: ca. 2 kgxT)

80x80x16mm

- Gewicht: ca. 2 kg

Fabrikat Schraner
oder gleichwertig

1 St

02.03.0059 Eingangsmodul, 1 Eingang

Eingangsmodul zum Einsatz in X-LINE Ringleitungssystemen zur Abfrage von potenzialfreien Kontakten oder zur Anschaltung von Grenzwertmeldern.

Typenbeschreibung:

- Entspricht EN 54-17 und EN 54-18
- Integrierte bidirektionale Ringschnittstelle mit Kurzschlussisolatoren
- Volle Funktionsfähigkeit bei Ringdefekten

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Automatische Einzeladressierung
- Nutzung einer Unique Number möglich
- Ein überwachter Eingang, potenzialfreier Kontakt, Leitungslänge bis zu 700 m
- Programmierung als Eingang oder Melder
- Ein Ausgang für Meldereinzelanzeige
- Montage in Gehäuse oder auf Montageplatte

Technische Daten:

- Betriebsspannung: 12 bis 30 V DC
- Stromaufnahme: 0,46 mA
- Schutzart: IP 66 mit Gehäuse
- Zul. Umgebungstemperatur: -20 °C bis +60 °C
- Abmessungen: (H x B x T) 67 x 67 x 20 mm

1 St

02.03.0060

Gehäuse für Ringmodule
Gehäuse zur Montage eines Ringleitungsmoduls.

Typenbeschreibung:

- Sieben Kabeleinführungen M16/20, wahlweise über Stufennippel oder Verschraubung

Technische Daten:

- Schutzart: IP 66
- Zul. Umgebungstemperatur: -25 °C bis +40 °C
- Abmessungen: (H x B x T) 94 x 94 x 57 mm
- Gehäuse: Polystyrol grau, ähnlich RAL 7035

1 St

02.03.0061

Optischer Signalgeber weiß IP 54
Optischer Signalgeber zum Einsatz in Stickleitungssystemen zur optischen Anzeige der Feuerwehranlaufstelle im Außenbereich (z.B. Schlüsseldepot oder Erstinformationsstelle).

Typenbeschreibung:

- Xenon-Signalgeber
- Kalotte in weiß

Technische Daten:

- Betriebsspannung: 9 bis 60 V DC
- Stromaufnahme 24 V: 93 mA
- Blinkfrequenz: 1 Hz
- Lichtstärke: 4,8 cd
- Schutzart: IP 54

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Zul. Umgebungstemperatur:
-25 °C bis +70 °C
- Abmessungen: (D x H) 93 x 65 mm
- Gehäuse: ABS/PC rot

1 St

02.03.0062

Antragsverfahren gemäß TAB
Durchführung mit Abstimmungen des Antragsverfahren gemäß TAB der
Branddirektion München:

- Antrag BMA Anschluss ÜEE-BD
- Antrag Aktivierung ÜEE Neu
- Bestätigung Funktionsprüfung ÜEE-BD
- Checkliste Aktivierung ÜEE

1 St

02.03.0063

Feuerwehr Einsatzleiter inkl. Halterung
Stufen-Doppelleiter für den Feuerwehreinsatz. Beidseitig begehbar mit 8 cm
tiefen Stufen für ermüdungsfreien Stand. Robuste Gelenke und
Gurtverbindungen. Rutschsichere Stufen und Fußstopfen. Ausführung: 2x8
Stufen. Arbeitshöhe:
Bis ca. 3,40 Meter. Maßangabe zusammengeklappt

Material: Aluminium
Höhe: 1790mm
Breite: 580mm
Tiefe: 180mm

Inklusive passende Leiterhalterung RAL 3000

5 St

Sonstiges

02.03.0064

Dokumentation

Ausführungsunterlagen nach VDE 0833 und DIN 14675.

Die Dokumentation ist in Form einer Bedie-
nungsanweisung zusammenzustellen (DIN A4).

- Installationsplan mit eingezeichneten
Grenzen des Sicherungsbereiches, Alarmie-
rungsbereiche, Nutzungsart der Melderbe-
reiche, Bezeichnung der zugeordneten
Meldergruppen.
- Meldergruppenverzeichnis
- Liste der Anlagenteile
- Blockdiagramm das eine Zuordnung für
Benennung und Numerierung der Melderbe-
reiche, Meldergruppen und Melder enthält
- Anlagenbeschreibung bestehend aus:
 - Meldergruppenverzeichnis
 - Liste der Anlagenteile

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	<ul style="list-style-type: none"> - Hinweise für besondere Melder - Verknüpfung zwischen den Alarmzuständen der Meldergruppen 	1	St	.....	.....
02.03.0065	<p>Inbetriebsetzung</p> <p>Inbetriebsetzung der kompletten Brandmeldeanlage mit folgenden Leistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prüfung der Anlage - Einspielen der Software und Hochfahren der Anlage - Überprüfen der angeschlossenen Geräte - Einweisung des Betriebspersonals - Erstellen eines Prüfprotokolls - Erstellen eines Übergabeprotokolls 	1	St	.....	.....
02.03.0066	<p>Betreiberabnahme</p> <p>Abnahme der Brandmeldeanlage mit dem Betreiber. Erstellung und Klärung aller benötigten Dokumente und die Zurverfügungstellung eines sach- und ortskundigen Technikers für die Zeit der Abnahme. Übergabe der erforderlichen technischen Dokumentation.</p>	1	St	.....	.....
02.03.0067	<p>Sachverständigenabnahme</p> <p>Sachverständigenabnahme</p> <p>Abnahme der Brandmeldeanlage durch einen Sachverständigen nach SPRüfVO. Erstellung und Klärung aller benötigten Dokumente und die Zuverfügungstellung eines sach- und ortskundigen Technikers. Übergabe der erforderlichen Dokumentation.</p>	1	St	.....	.....
02.03.0068	<p>Betreiberschulung</p> <p>Schulung und Einweisung in die Brandmeldeanlage.</p> <p>Zuverfügungstellung eines sach- und ortskundigen Technikers. Die Schulung kann auf Betreiberwunsch in mehreren Abschnitten erfolgen. Übergabe der Bedienungsunterlagen in Kurz- und Langform.</p>	1	St	.....	.....
02.03.0069	<p>Feuerwehrabnahme</p> <p>Abnahme der Brandmeldeanlage mit der Feuerwehr.</p> <p>Erstellung und Klärung aller benötigten Dokumente und die Zurverfügungstellung eines sach- und ortskundigen Technikers für die Zeit der Abnahme. Übergabe der erforderlichen technischen Dokumentation.</p>				

Übertrag:

23.10.2024

Leistungsverzeichnis ETF-A_Elektro

Projekt: Technologiestandort Freimann

LV:

ETF-A_Elektro

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

1 St

02.03 KG 456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen/Brandmeldeanlage

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

02.04

KG 456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen/RWA-Anlagen

Systembeschreibung RWA Allgemein

Zur Sicherung des Rauchabzuges im Brandfall ist eine elektrische Rauch- und Wärmeabzugsanlage (RWA) vorgesehen. Die bauseitig montierten Rauch- und Wärmeabzugsgeräte (Lichtkuppel-Oberlichter, Dachfenster o.ä.) werden mittels mehrerer RWA-Zentralen gesteuert. Weiterhin kann mittels eines Lüftertasters (Schlüsseltaster), die Anlage zur täglichen Be- und Entlüftung genutzt werden. Der Gebäudeautomation ist ein potentialfreier Kontakt zur Verarbeitung von z. B. Störungsmeldungen.

Die RWA-Anlage besteht im Wesentlichen aus folgenden Komponenten:

- RWA-Zentrale
- Netzladeteil
- Akku-Notstromversorgung
- Elektroantriebe mit elektronischer End-Überlastabschaltung
- RWA-Auslösetastern
- Lüftungstaster (Schlüsseltaster)
- elektronischen Brandmeldern

Das Netzladeteil ist mit einer Notstromversorgung ausgerüstet, die bei Stromausfall die Anlage mind. 72 Stunden betriebsbereit hält.

Systembeschreibung:

Geöffnet werden die RWA-Öffnungen unmittelbar nach dem Auslösen der Rauchabzugstastern. Eine Ansteuerung durch die Brandmeldeanlage ist aber vorzuhalten.

Die anwendbaren Vorschriften, wie z.B. VDE 0833, VDE 0100, DIN 18232, VdS 2221, LBO, Richtlinien für kraftbetätigte Fenster und Türen, MaschRL DIN EN 14351-1, die Bestimmungen der örtlichen Feuerwehr sowie insbesondere die DIN 18232-2 und die DIN EN 12101 Teil 2, 9 und 10 sind zu beachten. Die fachgerechte Dimensionierung, Installation und Inbetriebnahme von Rauch- und Wärmeabzugsanlagen, Anlagen und Geräten zur Rauchableitung des Rauch- und Wärmeabzuges muss durch ein qualifiziertes RWA-Fachunternehmen erfolgen.

Eine gültige Zulassung als RWA-Fachherrscher und ein zertifiziertes Qualitätsmanagement-System nach DIN EN ISO 9001 für den Geltungsbereich der angebotenen Leistungen sind nachzuweisen.

Funktionen:

Mikroprozessorgesteuerte Zentralen mit Automatiklüftungsfunktionen zum automatischen Schließen nach z. B. 2 - 45 Min. und stufenlos einstellbarer Lüftungshubbegrenzung. Interne Störungs-Diagnose-Anzeigen, automatische Notschließfunktion im Lüftungsbetrieb bei Netzausfall. Zentralplatine mit Steckplatz für zusätzliche Funktionserweiterungen. Der Anschluss von Regenmelder oder Wind-Regenmelder soll ohne zusätzliche Module

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

möglich sein.

Die RWA-Zentralen sind jeweils mit einem Gehäuse mit abschließbarer Stahlblechtür ausgerüstet sein.

Die RWA-Öffnungen dienen als Abströmöffnungen im Brandfall.

Werkstatthalle

Steuerung und Notversorgung von RWA-Öffnungen

RWA-Zentrale zur Steuerung und Notversorgung von folgenden Antrieben:

5x Öffnungselement zur Rauchableitung und Lüftung

Antriebstechnik (je Öffnungselement):

1x Linearantrieb (bauseits) mit 24 V / 5 A

Gesamtstrom 25 A

Auslegungsstrom Zentrale: 40 A

Funktionale Zuordnung

Funktionale Zuordnung gemäß Steuerungsmatrix:

- 1 Linie manuelle Bedienstellen RT und Eigenüberwachung RM
- 1 Linie BMA (Vorhaltung)
- 5 Gruppen 24 V DC- Lüftungs- und Wettersteuerung
- Wettersignal kann an andere Zentralen weitergeleitet werden
- 2 potentialfreie Meldungen, frei programmierbar z. B. für Gebäudeautomation

02.04.0001

Modulare RWA-Zentrale 40 A,

Modulare RWA-Zentrale

24 V DC / 40 A / 6 Motorgruppen, mit Touch Panel

Leistungsmerkmale:

Die RWA-Zentrale ist geprüft und zertifiziert nach EN 12101-10 und nach ISO 21927-9.

Die Motoranschlüsse werden elektronisch abgesichert. Ein integriertes Versorgungsmodul verwendet einen externen Temperatursensor und verlängert durch die temperaturgeführte Akkuladung die Lebensdauer der Akkus. An jedem

Versorgungsmodul können zusätzlich notstromversorgte und nicht-notstromversorgte Peripherie von bis zu 500 mA angeschlossen werden. Alarm und Störung können über digitale Ausgänge angezeigt werden.

Es können Antriebe in zwei Gruppen á 10 Ampere an ein Aktormodul angeschlossen werden.

Jedes Aktormodul verfügt über 4 frei programmierbare digitale Eingänge zum Anschluss von Lüftungstastern oder der Verarbeitung von AUF- und ZU-Meldungen. Digitale Ausgänge des Aktormoduls können frei programmiert werden. Eine interne Verdrahtung der Module und Systemerweiterungen ist durch die integrierte Steckverbindung nicht notwendig.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Die Notstromversorgung der RWA-Zentrale über 72 Stunden wird durch Akkus sichergestellt.

Technische Daten:
 Versorgung: 230 V AC / 50 Hz / 1040 VA
 Ausgang: 24 V DC / 40 A
 Betriebsart
 -Überwachung: Pulsbetrieb
 Schutzart: IP 54
 Temperaturbereich: -5 °C bis +40 °C
 Gehäuse: Stahlblech
 Farbe: Lichtgrau (~ RAL 7035)
 Abmessungen (BxHxT) ca.: 600 x 800 x 260 mm

1 St

02.04.0002

Bedarfsposition
 Trennrelais 24 V DC
 Trennrelais Modul für Hutschienenmontage
 24 V DC / 21,8 mA / max. 230 V AC / 5 A

Leistungsmerkmale:
 Weiterleitung einer Störung oder
 eines Alarms an die Gebäudeautomation.

Technische Daten:
 Versorgung: 24 V DC / 0,02 A
 Schaltleistung: max. 230 V AC / 5 A
 Schaltkontakt: 2 potentialfreie Wechsler

1 St

02.04.0003

Akku Akku 12 V, 26 Ah
 Akkumulator

Leistungsmerkmale:
 Im Zentralengehäuse integrierte Akkus
 zur 72-stündigen Notstromversorgung v. g. RWA Zentrale

Technische Daten:
 Spannung: 12 V DC
 Akku-Kapazität: 26 Ah ±15 %

2 St

Techniksbereich OG2 Werkstattthalle

Steuerung und Notversorgung von RWA-Öffnungen
 RWA-Zentrale zur Steuerung und Notversorgung von folgenden Antrieben:

2x Öffnungselement zur Rauchableitung und Lüftung

Antriebstechnik (je Öffnungselement):
 1x Linearantrieb (bauseits) mit 24 V / 0,8 A
 Anlaufstrom ist vor Ausführungsbeginn anhand der bauseits zur Verfügung

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

gestellten Datenblätter zu überprüfen.

Gesamtstrom 1,6 A
Auslegungsstrom Zentrale: 5 A

Funktionale Zuordnung

Funktionale Zuordnung gemäß Steuerungsmatrix:

- 1 Linie manuelle Bedienstellen
- 1 Gruppe 24 V DC
- Wettersignal kann an andere Zentralen weitergeleitet werden
- 2 potentialfreie Meldungen, Alarm und Störung z. B. für Gebäudeautomation

02.04.0004

RWA-Zentrale 5 A
RWA-Zentrale
24 V DC / 5 A / 1 Linie / 1
Antriebsgruppe

Leistungsmerkmale:

Eine stabilisierte Ausgangsspannung wird durch die Zentrale bereitgestellt. Steuereinrichtung nach EN 12101-10.
Eine integrierte Akku-Notversorgung für mindestens 72 Stunden ist im Gehäuse integriert.

Schaltbare RWA-Sicherheitsfunktionen:

Störung = Alarm.
Eine RWA-Nachtaktung, Rauchmelder-Fernrückstellung, Leitungsüberwachung auf Kurzschluss und Unterbrechung können mit der Steuereinrichtung realisiert werden.
Anschlussmöglichkeiten für optische und akustische Alarmmittel sind ebenfalls verfügbar.
Die Zentrale kann für die tägliche Lüftung verwendet werden, Lüftungszeit sind an der Zentrale einstellbar.
Ein Wind- / Regengeber ist direkt anschließbar.

Technische Daten:

Versorgung: 195-253 V AC / 50 Hz / 145VA
Ausgang: 24 V DC / 5 A
Betriebsart:
-Überwachung: Dauerbetrieb
Schutzart: IP 30
Temperaturbereich: -5 °C bis +40 °C
Linie / Gruppe: 1 / 1
Gehäuse: Kunststoff
Farbe: Weiß (~ RAL 9016)
Abmessungen (BxHxT) ca.: 310 x 310 x 105 mm

1 St

02.04.0005

Bedarfsposition
Trennrelais 24 V DC
Trennrelais Modul für Hutschienenmontage
24 V DC / 21,8 mA / max. 230 V AC / 5 A

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Leistungsmerkmale:
Weiterleitung einer Störung oder eines Alarms an die Gebäudeautomation.

Technische Daten:
Versorgung: 24 V DC / 0,02 A
Schaltleistung: max. 230 V AC / 5 A
Schaltkontakt: 2 potentialfreie Wechsler

1 St

02.04.0006 Akku Typ 8 Akku 12 V, 3,4 Ah
Akkumulator

Leistungsmerkmale:
Im Zentralengehäuse integrierte Akkus zur 72-stündigen Notstromversorgung v. g. RWA Zentrale

Technische Daten:
Spannung: 12 V DC
Akku-Kapazität: 3,4 Ah ±15 %

2 St

Treppenträume

Steuerung und Notversorgung von RWA-Öffnungen
RWA-Zentrale zur Steuerung und Notversorgung von folgenden Antrieben:

3 Treppenträume, jeweils mit:
1x Öffnungselement zur Rauchableitung und Lüftung

Antriebstechnik (je Öffnungselement):
1x Linearantrieb (bauseits) mit 24 V / 0,8 A
Anlaufstrom ist vor Ausführungsbeginn anhand der bauseits zur Verfügung gestellten Datenblätter zu überprüfen.

Gesamtstrom 0,8 A
Auslegungsstrom Zentrale: 2,5 A

Funktionale Zuordnung
Funktionale Zuordnung gemäß Steuerungsmatrix:

- 1 Linie manuelle Bedienstellen
- 1 Gruppe 24 V DC
- Wettersignal kann an andere Zentralen weitergeleitet werden
- 2 potentialfreie Meldungen, Alarm und Störung z. B. für Gebäudeautomation

02.04.0007 RWA-Zentrale 2,5

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

RWA-Zentrale
24 V DC / 2,5 A / 1 Linie / 1 Antriebsgruppe

Leistungsmerkmale:
Eine stabilisierte Ausgangsspannung wird durch die Zentrale bereitgestellt. Steuereinrichtung nach EN 12101-10.
Eine integrierte Akku-Notversorgung für mindestens 72 Stunden ist im Gehäuse integriert.

Schaltbare RWA-Sicherheitsfunktionen:
Störung = Alarm.
Eine RWA-Nachtaktung, Rauchmelder-Fernrückstellung, Leitungsüberwachung auf Kurzschluss und Unterbrechung können mit der Steuereinrichtung realisiert werden.
Anschlussmöglichkeiten für optische und akustische Alarmmittel sind ebenfalls verfügbar.
Die Zentrale kann für die tägliche Lüftung verwendet werden, Lüftungszeit sind an der Zentrale einstellbar.
Ein Wind- / Regengeber ist direkt anschließbar.

Technische Daten:
Versorgung: 195-253 V AC / 50 Hz / 140 VA
Ausgang: 24 V DC / 2,5 A
Betriebsart
-Überwachung: Dauerbetrieb
Schutzart: IP 30
Temperaturbereich: -5 °C bis +40 °C
Linie / Gruppe: 1 / 1
Gehäuse: Kunststoff
Farbe: schwarz (~RAL 9005)
Abmessungen (BxHxT) ca.: 310 x 310 x 105 mm

3 St

02.04.0008 Trennrelais für Hutschiene 24 V DC, 230
Trennrelais
Modul für Hutschienenmontage
24 V DC / 21,8 mA / max. 230 V AC / 5 A

Leistungsmerkmale:
Z.B. zur Fernmeldung einer Störung oder eines Alarms,
Zum Einbau in D+H Rauchabzugs- oder Lüftungszentralen,
Hutschienenausführung,

Technische Daten:
Versorgung: 24 V DC / 0,02 A
Schaltleistung: max. 230 V AC / 5 A
Schaltkontakt: 2 potentialfreie Wechsler

3 St

02.04.0009 Akku Typ 2 Akku 12 V, 2,2 Ah ± 15 % (Einzelpack)
Akkumulator

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

VdS-anerkannt

Leistungsmerkmale:

Im Zentralengehäuse integrierte Akkus zur 72-stündigen Notstromversorgung von D+H Zentralen.

Technische Daten:

Spannung: 12 V DC
 Akku-Kapazität: 2,2 Ah ±15 %
 Abmessungen (BxHxT): ca. 178 x 66 x 34 mm

6 St

Peripheriegeräte

02.04.0010

Optischer Rauchmelder inkl. Sockel
 Optischer Rauchmelder nach dem Streulicht-Prinzip

Leistungsmerkmale:

Automatische Selbstüberwachung auf Funktion und Zustand, Individualanzeige bei Alarm, Ruhewertnachführung, Einfache Montage durch abnehmbaren Sockel,

Technische Daten:

Nennspannung: 24 V DC
 Überwachungsfläche: max. 110 m²
 Überwachungshöhe: max. 12 m
 Alarmanzeige: LED rot
 Luftgeschwindigkeit: 0 - 25,4 m/s
 Temperaturbereich: -20 °C bis +72 °C
 Luftfeuchte: = 95 %
 Schutzart: IP 40
 Anschlussklemmen: 0,6 mm Ø bis 2 mm²
 Gehäuse: ABS
 Farbe: Weiß (~ RAL 9010)
 Spezifikation: EN 54-7
 VdS-Anerkennung: G 213066

6 St

02.04.0011

RWA-Bedienstelle gelb (RAL 1004)
 RWA-Bedienstelle, gelb

Aufputz-Montage

Leistungsmerkmale:

Zum manuellen Auslösen eines RWA-Systems

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

im Brandfall, Die Bedienstelle gemäß pr EN 12101-9 und VdS 2592, Aluminiumgehäuse, Als Haupt- und Nebenbedienstelle verwendbar, inkl. Schlagscheibe, Schlüssel, Beschriftungsbogen in deutscher Sprache,

Funktionen:
- RWA AUF, RWA Zurücksetzen

Anzeigen:
- Betriebsbereitschaft
- RWA Alarm ausgelöst
- Störungsanzeige

Technische Daten:
Versorgung: 24 V DC (18 - 28 V DC)
Schutzart: IP 40
Temperaturbereich: -5 °C bis +40 °C
Gehäuse: Aluminiumdruckguss (Aufputz-Gehäuse)
Farbe: Gelb (~ RAL 1004)
Abmessungen (BxHxT) ca.: 130 x 140 x 40 mm

12 St

02.04.0012 Schlüssellüftungstaster UP
Schlüssellüftungstaster
24 V DC, UP mit LED

Leistungsmerkmale:
Zum manuellen Öffnen und Schließen einer Lüftungsgruppe mit integrierter LED-Sichtanzeige AUF, zum Einbau in bauseitige UP-Dose,

Funktionen:
- AUF / ZU über Schlüssel-Einpol- Wechsler

Technische Daten:
Eingangsspannung: 24 V DC
Schutzart: IP 20
Gehäuse: Kunststoff
Farbe: Weiß
Abmessungen (BxHxT) ca.: 70 x 90 x 65 mm

5 St

02.04.0013 Einbau eines bauseitig gestellten Profilhalbzylinder
Profilhalbzylinder wird bauseits vom Auftraggeber übergeben und ist in v.g. Schlüssellüftungstaster einzubauen.

5 St

02.04.0014 Wind-Regen-Sensor
Wind-Regen-Sensor
24 V DC / 0,09 A

Leistungsmerkmale:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Wind-Schaltsschwelle ist über DIP-Schalter von 1 m/s bis 30 m/s einstellbar;
 Regensignal wird ca. 5 Minuten gespeichert (Regenhaltezeit); Beheizte
 Sensorfläche;

Technische Daten:
 Versorgung: 24 V DC / 0,09 A
 Schutzart: IP 44
 Temperaturbereich: -30 °C bis +50 °C
 Gehäuse: Kunststoff
 Abmessungen BxHxT ca.: 95 x 75 x 120 mm

5 St

Dienstleistungen

02.04.0015

Inbetriebnahme und Einweisung
 Inbetriebnahme der vorbeschriebenen RWA-Komponenten
 durch vom Hersteller qualifizierten Fachbetrieb

Einweisung von bis zu 6 Personen in die Funktionen und Bedienung der
 RWA-Funktionen.

psch

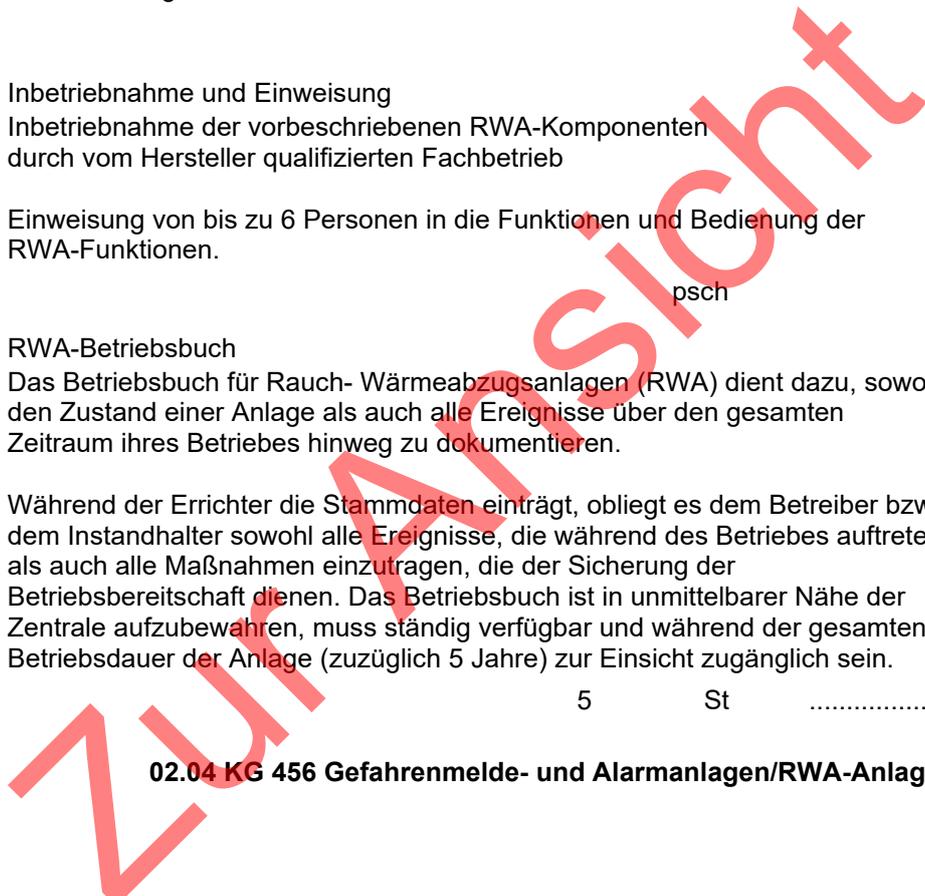
02.04.0016

RWA-Betriebsbuch
 Das Betriebsbuch für Rauch- Wärmeabzugsanlagen (RWA) dient dazu, sowohl
 den Zustand einer Anlage als auch alle Ereignisse über den gesamten
 Zeitraum ihres Betriebes hinweg zu dokumentieren.

Während der Errichter die Stammdaten einträgt, obliegt es dem Betreiber bzw.
 dem Instandhalter sowohl alle Ereignisse, die während des Betriebes auftreten,
 als auch alle Maßnahmen einzutragen, die der Sicherung der
 Betriebsbereitschaft dienen. Das Betriebsbuch ist in unmittelbarer Nähe der
 Zentrale aufzubewahren, muss ständig verfügbar und während der gesamten
 Betriebsdauer der Anlage (zuzüglich 5 Jahre) zur Einsicht zugänglich sein.

5 St

02.04 KG 456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen/RWA-Anlagen



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

02.05 KG 457 Übertragungsnetze/Passive IT

Ausführungsbeschreibung 8
Hinweise

Technische Anforderungen

Technische Anforderungen

Um eine zukunftsorientierte Verkabelungsstruktur zu Gewähr leisten, müssen verschiedene Anforderungen an die Einzelkomponenten und an das Gesamtsystem erfüllt werden.

Diese Forderungen sind:

- Einhaltung der EN 50288-5-1
- Einhaltung der EN 55022 Grenzwertklasse B (Störaussendungsprüfungen) und der EN 50082/Teil2 respektive prEN 55024 mit verschärften Anforderungen gemäß EN 50082/Teil 2; durchzuführen sind die Prüfungen nach IEC 1000-2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 und 10 (Störfestigkeitsprüfungen)

Die Installationsstrecke entspricht dem Teil der Übertragungsstrecke, die durch den Installateur realisiert wird. Bei der Abnahmemessung werden als Bewertungsmaßstab die Grenzwerte für den "permanent link" der ISO/IEC JTC/1SC 25/WG 3 herangezogen.

Anschlusskomponenten

Die zum Einsatz kommenden RJ45-Anschlusskomponenten müssen die Anforderungen der ISO/IEC JTC 1/SC25/WG 3 einhalten.

Bei der Auflegung der Paare müssen die Auflegevorschriften der Komponentenhersteller beachtet werden. Im Bezug auf die Farbzuordnung der einzelnen Doppeladern unterscheidet die EIA/TIA 568 die beiden Versionen A und B.

Auflegevorschrift nach der EIA/TIA 568 A ist anzuwenden. Weiterhin sind folgende mechanische und übertragungstechnische Randbedingungen zu berücksichtigen:

- für jedes Kabel muss eine geeignete und dauerhafte Zugentlastung vorhanden sein
- Komponenten müssen eine Auflegung nach der EIA/TIA 568 Version A und B ermöglichen
- der Einbau der Verteilerfelder hat waagrecht zu erfolgen
- Steckkraft pro Buchse: 20 N
- Effektive Staubschutzkappen
- Verteilerfeld und Anschlussdose in geschlossener Gehäuseform

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

- Steckzyklen: mindestens 1000
- Zyklen Adernauflegung: mindestens 20
- Anschluss der Kabelschirme muss rundum großflächig erfolgen
- Normkonformität zur DIN EN 50173 bei allen weiteren Parameter
- Transferimpedanz: max. 100 mf1 bei 10 MHz
- Isolationswiderstand: > 100 Gf1
- Spannungsfestigkeit: Ader - Ader und Ader - Schirm: > 1000 V
- Maximale schirmfreie Doppeladerlänge: 40 mm

Installation skabel im Tertiärbereich

Die zum Einsatz kommenden Installationskabel im Tertiärbereich müssen die elektrischen und mechanischen Forderungen der prEN 50288-5-.

Der Einsatz paarweise geschirmter Kabel in halogenfreier Ausführung mit vier Doppeladern ist zwingend erforderlich.

Folgende Grenzwerte werden gefordert:

- Transferimpedanz max. 10mf/m bei 10 MHz (Norm 100mf1/m)
- Störleistungsunterdrückung zwischen 100 und 1000 MHz: (90-20lgf/100) in dB
- Zugbelastung mind. 50 N/mm²
- Flammwidrig
 - am Einzelkabel nach DIN VDE 0472 Teil 804-B bzw. IEC 332-1
 - am Kabelbündel nach DIN VDE 0472 Teil 804-C bzw. IEC 332-3
- geringe Rauchdichte zur Erleichterung von Rettungs- und Bergungsaktionen nach DIN VDE 0472 Teil 816 bzw. IEC 1034
- keine Folgeschäden bei Sachwerten durch Korrosion im Brandfall nach DIN VDE 0472
- keine Entwicklung von toxischen Gase im Brandfall
- halogenfrei

Patchkabel / Anschlusskabel

Im geringen Umfang Inhalt dieser Ausschreibung

Verkabelung mit Lichtwellenleitern

Grundsätzlich kommen in den Projekten die LC- Steckertechnik für OM4 Multimodefasern (50/125 µm) zum Einsatz.

Die Einhaltung folgender Eigenschaften ist gefordert für LC-Systemtechnik:

- CECC BFOC / 2,5 und IEC 874-10
- Zugfestigkeit Kabel 100 N
- Steckergehäuse aus Zinkdruckguss
- Steckerferrule aus Keramik
- Schliffart PC

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

- Kupplungsgehäuse aus Zinkdruckguss
- Kupplungshülse aus Kunststoff
- Kupplungsbefestigung aus Schraubmutter
- Lebensdauer bei 1000 Steckzyklen
- Einfügedämpfung f1 1 dB
- Rückflusdämpfung > 50 dB (bei Singlemode)

Primärbereich und Sekundärbereich LWL
Für den Aufbau von optischen Übertragungsstrecken
gelten folgende Festlegungen:

a.) für die Faser: (10 Gbit Ethernet):

- Fasertyp: GI (50/125) µm
- Bandbreitenlängenprodukt bei:
850 nm > 500 MHz x km
1300 nm > 1200 MHz x km
- Dämpfung bei:
850 nm < 2,4 dB / km
1300 nm < 0,9 dB / km
- Numerische Apertur: 0,2 0,02

b.) für den Kabelaufbau:

Es gelten folgende Eigenschaften für ein optisches
Bündelkabel:

- Nichtmetallischer halogenfreier Mantel mit
GFK-Stützelement für:
- Fasern pro Bündelader: vielfaches von 4, mind. 8
und max. 16
- Nagetierschutz
- Hohlraum des Kabels gefüllt
- Längswasserdichtigkeit
- Biegeradius mit Zugentlastung: > 20 x Kabeldurch-
messer
- Biegeradius ohne Zugentlastung: > 10 x Kabeldurch-
messer
- Zugbelastbarkeit bei Kabel mit Zugentlastungs-
element: mind. 2000 N
- Temperaturbereich (Betrieb): (-30 bis +70)°C
- Querdruckfestigkeit mind. 75 N/cm nach EN 187000
- Sonstige Eigenschaften gemäß DIN VDE 0888, Teil 3

Die Lieferlängen der Primärkabel sind so zu wählen,
dass keine Streckenspleiße bzw. Verbindungsteile
notwendig sind.

Der Auftragnehmer misst vor der Installation die
Kabellänge nach.

Schirmbehandlung

Schirmbehandlung

Die Schirmung ist eine Systemmaßnahme zur Entkopp-

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

lung der Anlage bzw. Anlagenteile von äußeren Störeinflüssen und ist in geeigneter Weise in das Erdungs-/Massungskonzept einzubeziehen. Bei höherfrequenten Störungen und vermaschten Konzepten sind Leitungsschirme grundsätzlich beidseitig aufzulegen. Hierbei ist auf ein geschlossenes Schirmkonzept zu achten, d. h. alle aktiven und passiven Komponenten müssen geschirmt sein und geeignete Anschlussmöglichkeiten für die Leitungsschirme bieten. Die Schirmauflegung muss an metallischen Gehäusen rundum kontaktiert erfolgen oder in ungeschirmten Gehäusen großflächig auf Masse gelegt werden.

Forderung:

Der gesamte Übertragungskanal, inklusive Panel und Enddosen sowie die Geräte-, Anschluss- und Verbindungskabel, müssen durchgehend geschirmt sein.

- Bei S/STP-Kabeln ist sowohl der Gesamtgeflechtsschirm als auch die Einzelfolienschirme großflächig auf die Panel und Enddosen aufzulegen.

Zur korrekten Behandlung der Schirme beim Einführen in die Panel und Enddosen sind die Installationshinweise der jeweiligen Hersteller zu beachten.

Sonderfall: Hochpaarige Telekommunikationsleitungen
Hier sind einseitige (systemnahe) Massung vorzunehmen. Das ferne Schirmende wird über eine Funkenstrecke geerdet, so dass im Blitzeinschlagsfall Blitzströme gegen Erde abfließen können.

Bei geschirmten Kabeln, die von außen in die Liegenschaft hereingeführt werden, ist der Schirm unmittelbar beim Eintritt ins Gebäude auf den Ringerder aufzulegen. Sollte die Betriebsart bzw. der Dienst eine einseitige Erdung vorsehen, so ist der Schirm in jedem Fall über eine Funkenstrecke aufzulegen (Indirekter Potentialausgleich).

Bei hochpaarigen ungeschirmten Kabeln, die von außen in die Liegenschaft eingeführt werden, ist unmittelbar beim Eintritt ins Gebäude ein Überspannungsschutz vorzusehen, der die auftretenden Spannungen gegen den Ringerder ableitet.

In beiden Fällen ist eine Leitungsführung durch das Gebäude ohne die vorgenannten Maßnahmen unbedingt zu vermeiden.

02.05.0001

Datendose 1xRJ45, UP

Modul Anschlussdose K 1 Port UP unbestückt

Universal-Datenanschlussdose 1 Port, zur Aufnahme von einem

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>RJ45 Einzelmodul in Keystonebauform, Tragrahmen zur Modulaufnahme aus Zinkdruckguss mit Anschlussmöglichkeit fuer Potentialausgleichsleiter 1,5 bis 4 mm². Zentralstück nach DIN 49075 Teil 2 mit integrierter farbiger kodierbarer Staubschutzklappe, mit Abdeckplatte 80 x 80 mm, Metall und Kunststoffteile recyclingfähig, RoHS-konform, Nachweis des Herstellers ist beizufügen. Anzahl der Steckplätze: 1 Modulbauform: Keystone Montagetechnik: Unterputz Steckrichtung 45 Grad geneigt</p> <p>inkl. UP Dose für Trockenbau oder Ziegelwand</p>	58	St	.....	.....
02.05.0002	<p>Datendose 2xRJ45, UP</p> <p>Modul Anschlussdose K 2 Port UP unbestückt</p> <p>Universal-Datenanschlussdose 2 Port, zur Aufnahme von zwei RJ45 Einzelmodulen in Keystonebauform, Tragrahmen zur Modulaufnahme aus Zinkdruckguss mit Anschlussmöglichkeit fuer Potentialausgleichsleiter 1,5 bis 4 mm². Zentralstück nach DIN 49075 Teil 2 mit integrierten farbigen kodierbaren Staubschutzklappen, mit Abdeckplatte 80 x 80 mm, Metall und Kunststoffteile recyclingfähig, RoHS-konform, Nachweis des Herstellers ist beizufügen. Anzahl der Steckplätze: 2 Modulbauform: Keystone Montagetechnik: Unterputz Steckrichtung 45 Grad geneigt</p> <p>inkl. UP Dose für Trockenbau oder Ziegelwand</p>	227	St	.....	.....
02.05.0003	<p>Datendose 1xRJ45, AP Allwetter</p> <p>Keystone IP44SG AP-Gehäuse Universal-Datenanschlussdose RJ45 2 Port, leeres bruchsicheres abschliessbares Aufputzgehäuse nach Schutzklasse IP44 mit Kabelzuführung für bis zu zwei Kabel von unten. Tragrahmen zur Modulaufnahme aus Metall für Keystone Module, Deckel schliesst bei gesteckten Patchkabeln unter Einhaltung der Schutzklasse IP44, ballwurfsicher nach DIN 18032. Metall und Kunststoffteile recyclingfähig,</p> <p>Buchse: C6A modul K, UTP Modul Anzahl der Steckplätze: 2 Montagetechnik: Aufputz Schliessung: gleichschliessend mit Schlüssel Farbe: lichtgrau RAL 7035 Steckrichtung 45 Grad geneigt</p>	12	St	.....	.....
02.05.0004	<p>Anschlussmodul, C6 Module, Kat6A 500MHz,10GB</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Universelle Anschlusseinheit Datentechnik
 E-DAT modul Cat.6[A] jack,
 Gemäß T568A oder T568B nach Angabe der Bauleitung
 Universelle Anschlusseinheit Datentechnik
 Kategorie 6[A], 500 MHz Link geprüfte Ausführung für
 Datenübertragungsraten bis 10 GBit nach IEEE 802.3an
 aus Zinkdruckguss, Oberflächen veredelt,
 mit einzelgeschirmter RJ45-Buchse,
 vom Schirmanschluss getrennte Zugentlastung,
 zum Anschluss von Kategorie 6[A], 7 und 7[A]
 Kabeln.
 Einhaltung der Kategorie 6[A]
 Komponentenprüfung nach ISO/IEC 11801 Ed.2.2:2011-06,
 DIN EN 50173-1:2011-09,
 TIA/EIA-568-C.2 (2009-08) und
 IEC 60603-7-51 Ed.1 (12/2008)
 Einhaltung der Klasse E[A] / 500 MHz auf allen
 Paarbelegungen nach ISO/IEC 11801 Ed.2.2:2011-06 und
 DIN EN 50173-1:2011-09, für 10BaseT, 100BaseT,
 ATM 155 MBit/s, Gigabit-Ethernet, 10Gigabit-Ethernet,
 geeignet für Remote Powering (PoE, PoE plus und UPoE)
 und HDBaseT.
 Mit Staubschutzklappe,
 Buchse: RJ45, vollgeschirmt Anschluss: 8-polig,
 Schirm als grossflächige Klemmverbindung
 Anschlusstechnik: IDC Schneidklemme
 Adernanschluss: AWG 26/1 - 22/1, AWG 26/7 - 22/7

1046 St

02.05.0005

Datenkabel, 4 paarig, AWG22, Kat.7A, S/FTP, halogenfrei, Dca simplex
 Datenkabel, J-02YSCH 4x2xAWG22/1 PiMF - 100 Ohm, Fabrikat Eku
 ekuMaxx 1500 oder gleichwertig, min. Kat. 7A, geeignet für Anwendungen der
 Klassen D bis FA gemäß EN50173 und ISO IEC11801, flammwidrig,
 halogenfrei, FRNC LSOH-3.
 Elektrische Eigenschaften:
 Frequenz 100/250/500/600/1000MHz
 Dämpfung max. 17/28/38/42/55dB/100m
 NEXT min. 100/100/100/95/85dB/100m
 - Drahtstärke 0,64mm
 - Schirmgeflechtbedeckung mind. 60%

Lieferung und Verlegung im Sekundär- und
 Tertiärbereich in Teillängen. Mischverlegung
 in vorhandene Trassen (Kabelrinnen, Kabelleitern,
 offene Kanäle, Leerrohre etc.), komplett mit
 Klein- und Befestigungsmaterial;

4350 m

02.05.0006

Datenkabel, 4 paarig, AWG22, Kat.7A, S/FTP, halogenfrei, Dca duplex
 wie vor nur in Duplex-Ausführung

13200 m

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
02.05.0007	IT- Installationskabel 4 P Cat.7 für Aussenbereich mit PE Schichtmantel für Aussenverlegung oder in Kabelzugschachtsystem. sonst wie vor	490	m	.....	.....
02.05.0008	Datenverteilerschrank 42HE 800x1000mm Standschrank 19", Netzwerkschrank 42HE, 2000+100x800x800mm (HxBxT), liefern und betriebsfertig montieren: - anreihbar - Fronttüre (re. oder li.-Anschlag) mit Lochblech (belüftet und geteilt), Türöffnungswinkel bei Einzelaufstellung min. 180°, inkl. Komfortgriff mit Profilhalbzylinder (Sicherheitsschließung 3524 E) - Rücktüre aus Stahlblech, vertikal geteilt, Türöffnungswinkel min. 180°, inkl. Drehgriff mit Profilhalbzylinder (Sicherheitsschließung 3524 E) - 2 zusätzlich zu liefernde Seitenwände montieren - 4 Abstandsbolzen für Dachblech liefern und montieren - Dachblech zur Kabeleinführung geeignet, mit 4 Befestigungsschrauben auf Abstandsbolzen (Entlüftung) montiert - Zusätzlich zu liefernden Schranksockel 100mm mit Lüftungsblenden vorn und hinten, seitliche Blenden geschlossen, inkl. 4 Nivellierfüße, montieren - Gesamtbelastbarkeit beider Monatgeebenen 15.000N - Erdung aller Schrankwände und Türen auf Gehäuserahmen/Potentialausgleichsschiene - 19"-Profilrahmen/-schienen vorne und hinten - 50 Stk. Käfig-/Federmuttern M6 und 50 Stk. Innensechsrund-Schrauben Schrauben M6 mit Kunststoffunterlegscheiben (EL 7094.140) liefern und an AG übergeben - Beschriftungstreifen, selbstklebend, mind. 12 mm Höhe mit max. 40 Zeichen nach Angaben des AG erstellen und anbringen. Fabrikat Rittal Typ: VX-IT oder gleichwertig	3	St	.....	.....
02.05.0009	Kabelkanal für v.g. Datenverteilerschrank Kabelkanal zur verdeckten Kabelführung. Jederzeit bequemer Zugriff auf die Verkabelung über die scharnierten Kanaldeckel, wahlweise abnehmbar. Der Kanal verfügt über Kabeldurchführungsmöglichkeiten zur Gehäuseinnenseite und durch die Kanalrückwand. Die dem Kanal beigefügten Kabelhaltestege lassen sich auf den Kabelfingern des Kanals tiefenvariabel aufrasten und unterstützen so die Kabelführung. Der Kabelkanal ist alternativ verschraubbar. Fabrikat: Rittal Typ: DK 5302.052 oder gleichwertig	32	St	.....	.....
02.05.0010	Sockel 100mm, Tiefe 1000mm für v.g. Datenverteilerschrank	3	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
02.05.0011	<p>Patchpanel 19" 19"-Rangierfeld nach ISO/IEC 11801:2002, EN 50173-1, 10GBaseT-Ethernet, Erdungsanschluss, mit Anschlussarbeiten, Beschriftung des Bauteiles und aller Abgänge, liefern und montieren als: Modulträger, 24fach, Zur Aufnahme von 24 Keystone-Datenmodulen Cat.6A, 500MHz</p>	36	St	.....	.....
02.05.0012	<p>LWL-Stammkabel 2x12 E9/125, halogenfrei, OS2 LWL-Kabel, flammwiedrig, halogenfrei, FR/LSOH, Nagetierschutz aus Glasfilamenten, Zugkraft min. 1.500N, Querdruckfestigkeit min 3.000N (dauerhaft) und min. 5.000N (kurzzeitig), liefern und in Rohren, Kabelkanälen oder Pritschen verlegen.</p> <p>Fabrikat: Dätwyler, Typ: FO Universal ZGGFR U-DQ(ZN)BH 2x12 E09/125µ OS2 oder gleichwertig,</p>	1000	m	.....	.....
02.05.0013	<p>19"-Spleißbox LWL, 1 HE, 24 Steckplätze, bestückt mit 2 Spleißkassette, E2000 (für offenes Kabelende), OS2 Ausziehbar, mit Frontplatte E2000, 2 Spleißkassetten, komplett bestückt mit 24 Durchführungskupplungen E2000 - E2000 und Faserpigtails 9/125µ APC 8° schrägschliff Codierung grün OS2, Einfügedämpfung <0,1dB, typisch 0,15dB, Rückflusdämpfung >80dB, zur Aufnahme eines offenen Kabelendes, inkl. Montagematerial, liefern und in 19"-Profil montieren. Beschriftungsstreifen, selbstklebend mit max. 20 Zeichen nach Angaben des AG erstellen und anbringen.</p>	3	St	.....	.....
02.05.0014	<p>3+1HE-Baugruppenträger zur Aufnahme von 12 Kompaktmodulen</p> <p>Baugruppenträger 3HE mit zusätzlichem 1HE Kabelmanagement (zur Ablage der Faserbündel und Kabelführung), Fabrikat Diamond flexos Baugruppenträger oder gleichwertig, 84TE, geeignet zur Aufnahme von bis zu 12 Kompaktmodulen, inkl. 24 Kartenführungsschienen, Ablage des Kabelmanagement ausziehbar, Frontplatte des Kabelmanagement bestückt mit Kabelführungsbügeln, inkl. Montagematerial, liefern und in 19"-Profil einbauen. Beschriftungsstreifen, selbstklebend mit max. 20 Zeichen nach Angaben des AG erstellen und anbringen.</p>	3	St	.....	.....
02.05.0015	<p>LWL-Kompaktmodul 12x E2000, OS2 LWL-Kompaktmodul, 7TE, Alufontplatte für E2000, Steckplätze nummeriert, 1 Spleißkassette, komplett bestückt mit 12 Durchführungskupplungen E2000 - E2000 und Faserpigtails 9/125µ APC 8° schrägschliff Codierung grün OS2, Einfügedämpfung <0,1dB, typisch 0,15dB, Rückflusdämpfung >80dB, zur Aufnahme eines offenen Bündelendes, inkl. Montagematerial, liefern und in Baugruppenträger montieren. Beschriftungsstreifen, selbstklebend mit max. 20 Zeichen nach Angaben des AG erstellen und anbringen.</p>	3	St	.....	.....
02.05.0016	Steckdosenleiste 19 Zoll 1HE				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Steckdosenleiste 19 Zoll 1HE Kunststoff 8x Schutzkontakt CEE7/3 mit Schalter schwarz 2m-Zuleitung				
	19" 1HE Steckdosenleiste im Kunststoffprofil, rackeinbaufähig Ausgänge 8x CEE7/3 Um 45° gedrehte Steckdoseneinsätze im Kunststoffprofil Mit erhöhtem Personenschutz gegen elektrischen Schlag Zuleitung 2 m H03VV-F 3G 1,5 mm ² mit angespritztem Schutzkontakt-Winkelstecker				
	19"-Montagewinkel vormontiert (Schrauben können gelöst und die Winkel um 180° gedreht werden)	6	St	.....	.....
02.05.0017	Montage bauseitig gestellter Access Point Montage von bauseits gestellten Access Points zur Montage an Decken. Abmessung ca. 220x220x50mm BxTxH Gewicht ca. 1,3kg	58	St	.....	.....
02.05.0018	Kupferreferenzmessung Messungen IT-Tertiärverkabelung (Kupfer) Grundmessungen nach erfolgter Installation Abnahmemessungen: Nach erfolgter Installation ist nach DIN 50173 eine Überprüfung jeder einzelnen Klasse - E Verkabelungsstrecke im Frequenzbereich bis 500 MHz nach dem Entwurf der ISO/IEC JTC 1/SC 25 N696 vorzunehmen. Folgende Meßparameter werden gefordert und sind unter Einsatz qualifizierter Meßtechnik am installierten Link (Permanent Link) in graphischer Form zu ermitteln. - Verdrahtungstest - Widerstand - Länge - Kapazität - Dämpfung - DUAL NEXT TM (Nahnebensprechen von beiden Seiten) - ACR - Impedanz (85 - 115 Ohm) - Laufzeit / Laufzeitdifferenz - Dual Return Loss (Rückflusdämpfung von beiden Seiten) - Power Sum NEXT - Power Sum ACR - ELFEXT (Equal level far end Crosstalk / gleichpegliges Übersprechen am fernen Ende) - Schleifenwiderstand aller Paare - Laufzeitdifferenz aller Paare - Power Sum ELFEXT - Headroom (Systemreserve)				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Folgende Angaben müssen im Messprotokoll vermerkt sein:

- Kabelkennung (Bezeichnung)
- Kabeltyp
- Ort der Messung
- Streckenbezeichnung
- Zeitpunkt der Messung
- eingestellter NVP-Wert
- Name und Firma des Messausführenden
- eingestellte Norm
- Länge der Messkabel (beidseitig)

Die Messungen sind grafisch zu dokumentieren und dem Auftraggeber zur Archivierung auf Datenträger und in Papierform zu übergeben.

Folgende Meßgeräte werden zugelassen:

- Fabrikat:
- Wirexpert 4500-FA (Psiber Data)
- Certifier40G NGC4500-FA (JDSU)
- Wirescope Pro (Agilent)
- DTX-1800 (Fluke Networks)
- LanTEK 6A/7/7G (IDEAL Industries)
- LanTEK II 500 / 1000 (IDEAL Industries)

512 St

02.05.0019

LWL-Abnahmemessung
OTDR-Messung Glasfaser ISO/IEC je Fasernpaar

Erstellung einer OTDR-Messung von Multimode- oder Singlemode-Fasern einer Installationsstrecke inclusive Dokumentation gemäß DIN ISO/IEC 14763-3.

Die Messungen sind im Permanent-Link mit beidseitig für zwei Wellenlängen durchzuführen:

- Singlemode: 1.310 / 1.550 nm
- Multimode: 850 / 1.300 nm

Alle OTDR-Messungen sind mit korrekten Parametern gemäß vorheriger Abstimmung durchzuführen und müssen die Normvorgaben mit einem "PASS" bestehen - es sind Vor- und Nachlauffasern in geeigneter Länge zu verwenden. Grenzwerte und Leistungsreserven für die Dämpfung von Ereignissen und der Übertragungsstrecke sind entsprechend der Kategorie (OS2, OM3, OM4, OM5) vorab mit dem AG abzustimmen.

Alle Steckerstirnflächen sind gemäß EN 61300-3-35 zu inspizieren, Verschmutzungen / Defekte sind zu beheben.

Für die Durchführung und Dokumentation sind die technischen Vorbedingungen zu berücksichtigen und in den Einheitspreis einzukalkulieren:

- Abnahmemessungen der Kabelstrecken
- Allgemein
- LWL-Faser-Zertifizierung
- Dokumentation Abnahmemessungen

Zu berücksichtigende Normen und Qualitätsplan Stufe 4:
DIN ISO/IEC 14763-3, EN 61300-3-35, EN 50173, 50174, 50346, ISO/IEC 11801

36 St

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

02.05.0020	Beschriftung der Außenkabel Dauerhafte Wasserfeste Beschriftung der Außenkabel mittels Kabelmarker incl. allen Nebenleistungen	10	St
------------	--	----	----	-------	-------

02.05.0021	Beschriftung Datenanschluss beidseitig Beschriftung eines Datenanschluss beidseitig nach Vorgabe das AG. Die Beschriftung hat mit einem Beschriftungsgerät zu erfolgen. z.B. Verteiler/Zimmernummer/Patchfeldnummer/Portnummer	1024	St
------------	--	------	----	-------	-------

02.05 KG 457 Übertragungsnetze/Passive IT

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02.06	KG 457 Übertragungsnetze/Anschluss Fernmeldeleitungen				
02.06.0001	LSA Plus 19" Baugruppenträger LSA-PLUS Baugruppenträger zum Einbau in die 19 Zoll-Ebene für die zurückgesetzte Installation von LSA-PLUS/LSA-PROFIL-Modulen 2/10. Ausreichende Anzahl an Kabelführungen ist vorhanden. Maximale Kapazität: 30 DA. Material: Stahlblech. Abmessungen: 19 Zoll x 2 HE.	4	St	.....	.....
02.06.0002	LSA Plus 2 Trennleiste mit Farbcode für 10DA Farbton weiß, Ziffern 1-0, mit Farbcode liefern und montieren incl. Beschriftung Kleinmaterial und allen Nebenleistungen	4	St	.....	.....
02.06.0003	Rangierungen je DA innerhalb der Baugruppe	160	St	.....	.....
02.06.0004	Auflegen von Doppeladern 0,6/0,8 Auflegen einer Doppelader 0,6/0,8mm ² betriebsfertig in bauseits vorhandene Betriebsmittel einschließlich einführen, ablängen, abisolieren, prüfen und Verschraubungen incl. aller Kleinmaterialien sowie Kabelmarker und Beschriftungen. z. B. für das Gewerk Gebäudeautomation an Leistungsschalter, Überspannungsschutzeinrichtungen, KNX Binäreingängen, Hilfskontakte von Fehlerstromschutzeinrichtungen oder Leitungsschutzschalter etc.	160	St	.....	.....
02.06.0005	Dokumentation je Baugruppenträger/Trennleiste Je Baugruppenträger ist ein Übersichtsplan der darin enthaltenen DA's zu erstellen u. im Verteilerschrank zu laminiert zu hinterlegen.	8	St	.....	.....
	02.06 KG 457 Übertragungsnetze/Anschluss Fernmeldeleitungen			.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

02.07 KG 457 Übertragungsnetze/Fernmeldeleitungen

Ausführungsbeschreibung 9
Hinweise

Kabel- und Leitungsverlegung

Verlegeart

Das Liefern von Kabeln und Leitungen und die Verlegung.
Die Verlegung erfolgt grundsätzlich in Teillängen. In
der Massenaufstellung wird zur Vereinfachung nicht
zwischen den verschiedenen Verlegearten unterschieden;
Es ist somit ein Mischpreis zu kalkulieren.

Die Einheitspreise beinhalten in der Regel die folgenden
Verlegearten:

Verlegungsart "unter Putz"

ca. 10%

Die Leitungsverlegungsart "unter Putz" erfolgt
in jeglicher Art von Wänden aus Beton oder
Mauerwerk unter Einsatz von Fräßmaschinen. Die
Erstellung der Schlitze sowie entsprechendes
Befestigungsmaterial (keine Hakennägel) muß im
Einheitspreis der Leitungen enthalten sein.

Verlegungsart "in Kabelwanne / Leerrohr"

ca. 45%

Unter diese Verlegungsart zählen alle Leitungen,
die auf Kabelwannen, Gitterrinnen, in
Kabelkanälen, innerhalb Hohlraum- bzw. Doppelboden
oder Leerrohren einzuziehen sind.

Verlegungsart "auf Putz"

ca. 15%

Die Montage erfolgt auf Steigtrassen, auf
Wände oder Decken mittels Abstandsschellen,
Kabelklammern oder Kabelschlaufen. Der Befes-
tigungsabstand darf 60 cm nicht überschreiten.

Verlegungsart "in Zwischendecke + Leichtbautrennwände"

ca. 30%

Leitungsverlegung in der Zwischendecke oder in
Leichtbautrennwänden mit ausreichender Befestigung,
z.B. mit Kabelbügeln, Kabelbinder oder
Sammelhalterungen. Das Befestigen an Konstruktionen
anderer Ausbaugewerke sowie Aufhängungen mittels
Metalldrähten ist nicht gestattet.

Zum betriebsfertigen Verlegen gehört weiterhin:

- das ordnungsgemäße Einführen, (mit Abisolierung ggfls.
Abfangung mit Bügelschellen an entsprechenden C-Profil Schienen oder
Steigtrassen)
- öffnen und wiederverschließen von vorhandenen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Kabelzugschächten und Kabelträgersystemen mit Abdeckungen - Das Liefern und Montieren von Zubehörteilen, wie Verschlußstopfen, Einführungsrippeln, Klein- Dicht- und Befestigungsmaterial (unter Beibehaltung der Schutzart der Verteiler!) - Der beidseitige Anschluss der Leitung an den Verteiler				
02.07.0001	J-H(St)H 2 x 2 x 0,8 (Cu = 21) nach VDE 0815, für Fernmeldeinstallationen innerhalb von Gebäuden in trockenen und feuchten Räumen, in Teillängen betriebsfertig verlegen.	3840	m	.....	.....
02.07.0002	J-H(St)H 4 x 2 x 0,8 (Cu = 41) sonst wie vor	1250	m	.....	.....
02.07.0003	J-H(St)H 30 x 2 x 0,6 (Cu = 116) sonst wie vor	1000	m	.....	.....
02.07.0004	A-2Y(I)2Y ST 2 x 2 x 0,8 in Teillängen betriebsfertig verlegen in Außentrassen incl. Öffnen, Absichern und Wiederverschließen von Kabelzugschächten, bzw. auf Kabeltragsystemen, durch Brandschottungen, in Sammelhalterungen, in Rohren, in Fensterbankkanälen oder in Hohlräumböden .	650	m	.....	.....
02.07.0005	A-2Y(I)2Y ST 4 x 2 x 0,8 in Teillängen betriebsfertig verlegen in Außentrassen incl. Öffnen, Absichern und Wiederverschließen von Kabelzugschächten, bzw. auf Kabeltragsystemen, durch Brandschottungen, in Sammelhalterungen, in Rohren, in Fensterbankkanälen oder in Hohlräumböden .	480	m	.....	.....
02.07.0006	Brandmeldekabel J-H(ST)H 2x2x0,8 Brandmeldekabel halogenfrei mit statischem Schirm und Lagenverseilung, Farbe rot mit weißem Aufdruck "Brandmeldekabel" Aufbau gemäß VDE 0815 liefern und in Teillängen verlegen.	3500	m	.....	.....
02.07.0007	Brandmeldekabel J-H(ST)H 4x2x0,8 sonst wie vor	500	m	.....	.....
02.07.0008	Brandmeldekabel J-H(ST)H6 x2x0,8 sonst wie vor	50	m	.....	.....
02.07.0009	Brandmeldekabel J-H(ST)H 10x2x0,8				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	sonst wie vor	250	m	.....	.....
02.07.0010	Brandmeldekabel JE-H(St)H FE180/E30 2x2x0,8 mit Funktionserhalt E30, sonst wie vor	650	m	.....	.....
02.07.0011	Brandmeldekabel JE-H(St)H FE180/E30 4x2x0,8 mit Funktionserhalt E30 sonst wie vor	200	m	.....	.....
02.07 KG 457 Übertragungsnetze/Fernmeldeleitungen				<u>.....</u>	
02 KG 450 Fernmelde- u. Informationstechnischeanlagen				<u>.....</u>	

Übertrag:

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

03 KG 540 technische Anlagen in Außenanlagen

03.01 KG 546 Starkstromanlagen/Außenbeleuchtung

03.01.0001

LED Aufsatzleuchte 173W/24760lm
LED- Aufsatzleuchte zur Montage auf Lichtmast, oder mit Wandanschlussstück/Ausleger an Fassade.

Die Neigung kann von +20 bis -5°(5°-Schritte) als Mastaufsatz und von +5° bis 20° (5°-Schritte) in der Montage mit Anschlussstück/Ausleger eingestellt werden.

Installation:
Montage des Strahlers als Mastkopf oder Wandanschlussstück/ Ausleger.
Farben: schwarz
Gewicht (Kg) ca.: 10

Leuchtensystemeigenschaften:
Leuchtenlichtstrom [Lm] ca.: 24760
Indirekter Lichtanteil [Lm]: 0
Anschlußleistung [W] mind. : 173
Effizienz Leuchte [Lm/W] ca.: 143
Spannung [V]: 230
Dimmbar: DALI
Lebensdauer mind.: 100,000h - L90 - B10 (Ta 25°C)
Operativer Umgebungstemperaturbereich: von -40°C von 35°C.
Anzahl Leuchtmodule: 1
Lampeneigenschaften Art 1:
Betriebswirkungsgrad [%]: 100
Farbtemperatur [K]: 3000
MacAdam Step: 3

22 St

03.01.0002

LED Aufsatzleuchte 87W/12420m
LED Aufsatzleuchte zur Montage auf Lichtmast, oder mit Wandanschlussstück/Ausleger an Fassade.

Die Neigung kann von +20 bis -5°(5°-Schritte) als Mastaufsatz und von +5° bis 20° (5°-Schritte) in der Montage mit Anschlussstück/Ausleger eingestellt werden.

Installation:
Montage des Strahlers als Mastkopf oder Wandanschlussstück/ Ausleger.
Farben: schwarz
Gewicht (Kg) ca.: 6

Leuchtensystemeigenschaften:
Leuchtenlichtstrom [Lm] ca.: 12420
Indirekter Lichtanteil [Lm]: 0
Anschlußleistung [W]ca. : 87
Effizienz Leuchte [Lm/W] mind.: 143
Spannung [V]: 230
Dimmbar: DALI
Lebensdauer mind.: 100,000h - L90 - B10 (Ta 25°C)

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Operativer Umgebungstemperaturbereich: von -40°C von 35°C.
 Anzahl Leuchtmodule: 1
 Lampeneigenschaften Art 1:
 Betriebswirkungsgrad [%]: 100
 Farbtemperatur [K]: 3000
 MacAdam Step: 3

3 St

03.01.0003

LED Aufsatzleuchte 60W/8760m
 LED Aufsatzleuchte zur Montage auf Lichtmast, oder mit
 Wandanschlussstück/Ausleger an Fassade.

Die Neigung kann von +20 bis -5°(5°-Schritte) als Mastaufsatz und von +5° bis
 20° (5°-Schritte) in der Montage mit Anschlussstück/Ausleger eingestellt
 werden.

Installation:
 Montage des Strahlers als Mastkopf oder
 Wandanschlussstück/ Ausleger.
 Farben: schwarz
 Gewicht (Kg) ca.: 6

Leuchtensystemeigenschaften:
 Leuchtenlichtstrom [Lm] ca.: 8760
 Indirekter Lichtanteil [Lm]: 0
 Anschlußleistung [W]ca. : 60
 Effizienz Leuchte [Lm/W] mind.: 148
 Spannung [V]: 230
 Dimmbar: DALI
 Lebensdauer mind.: 100,000h - L90 - B10 (Ta 25°C)
 Operativer Umgebungstemperaturbereich: von -40°C von 35°C.
 Anzahl Leuchtmodule: 1
 Lampeneigenschaften Art 1:
 Betriebswirkungsgrad [%]: 100
 Farbtemperatur [K]: 3000
 MacAdam Step: 3

10 St

03.01.0004

Wandanschlussstück für v.g. Aufsatzleuchten
 Wandmontageanschluss für v.g. Aufsatzleuchte

Aus heißverzinktem, phosphorverchromtem Stahl, doppelte Grundschicht,
 Passivierung bei 120° C, Flüssigstrukturlackierung in schwarz
 Gewicht (Kg) ca. : 1.8

11 St

03.01.0005

Lichtmast 5m für v.g. Aufsatzleuchten
 Zylinderförmiger Erdmast aus verzinktem Stahl (70 Mikron) gemäß UNI EN ISO
 Richtlinie 1461 (EN 40-5)

Eigenschaften:
 geschweißtes Rohr aus Stahl nach EN10025-S235JR

Durchmesser ca 102mm
 Dicke 3mm
 Höhe gesamt 5600mm

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Masttür inkl. Klemmbrett mit Sicherung auf Höhe von 1250mm

Installation:

Der Mast ist im Boden zu versenken; der eingegrabene Teil ist ca. 600 mm lang.

Farben: schwarz

Gewicht ca.: 43kg

Der Lichtmast ist dem Gewerk Außenanlagen zur Aufstellung zu übergeben.

10 St

03.01.0006

Lichtmast 7m für v.g. Aufsatzleuchten

Zylinderförmiger Erdmast aus verzinktem Stahl (70 Mikron) gemäß UNI EN ISO Richtlinie 1461 (EN 40-5)

Eigenschaften:

geschweißtes Rohr aus Stahl nach EN10025-S235JR

Durchmesser ca 102mm

Dicke 4mm

Höhe gesamt 8000mm

Masttür inkl. Klemmbrett mit Sicherung auf Höhe von 1250mm

Installation:

Der Mast ist im Boden zu versenken; der eingegrabene Teil ist ca. 1000 mm lang.

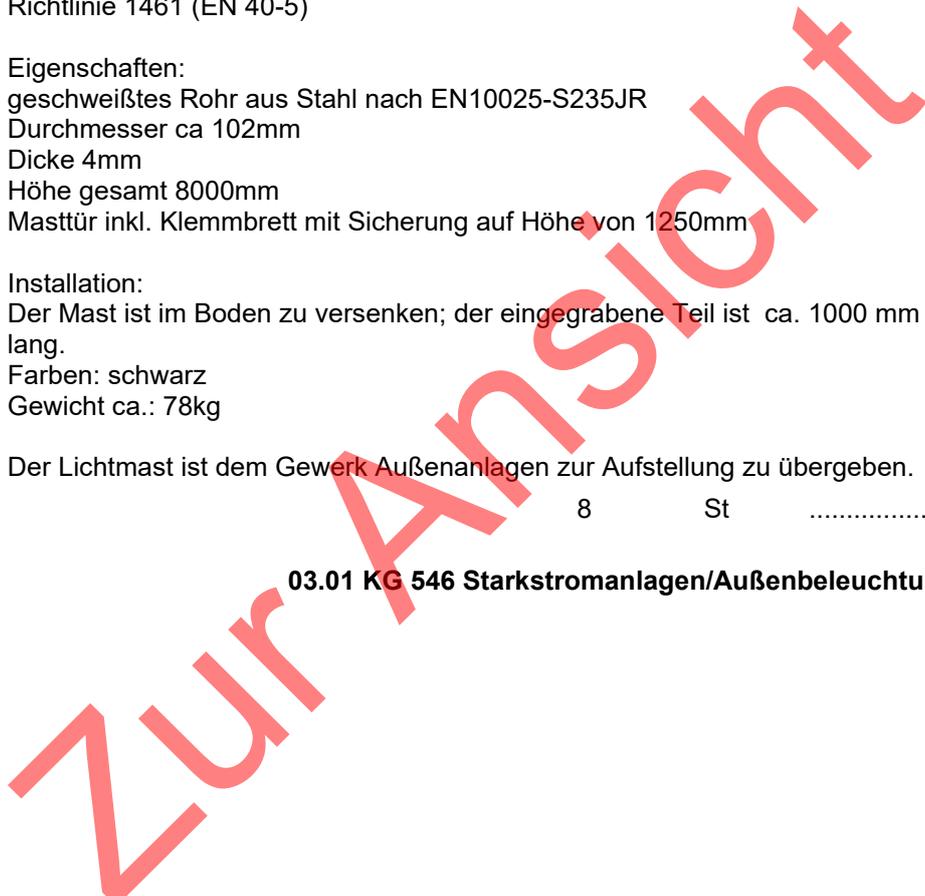
Farben: schwarz

Gewicht ca.: 78kg

Der Lichtmast ist dem Gewerk Außenanlagen zur Aufstellung zu übergeben.

8 St

03.01 KG 546 Starkstromanlagen/Außenbeleuchtung



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
03.02	KG 546 Starkstromanlagen/Kabel				
***	Ausführungsbeschreibung 10 Hinweis				
	Kunststoffmantelleitungen				
	Kunststoffmantelleitungen				
	mit Kunststoffisolation nach VDE 0271, in Teillängen verlegen an Stahlkonstruktion, Ankerschiene oder Winkeleisen, mit systemgebundem Zubehör verlegen durch einziehen in vorhandene Rohre sowie im Erdreich in vorhandenen Kabelgraben verlegt				
	Elektromobilität				
	Elektroladesäulen werden bauseitig geliefert, montiert und in Betrieb genommen.				
	Die Verkabelung und der einseitige Anschluss sind im Leistungsumfang der Elektroarbeiten enthalten.				
03.02.0001	NY-Y-J 3 x 2,5 Cu=72 NY-Y-J 3 x 2,5 Cu=72 sonst wie vor beschrieben	180	m	.....	.....
03.02.0002	NY-Y-J 5 x 2,5 Cu=120 NY-Y-J 5 x 2,5 Cu=120 sonst wie vor beschrieben	310	m	.....	.....
03.02.0003	NY-Y-J 5x4 Cu=192 sonst wie vor beschrieben	230	m	.....	.....
03.02.0004	NY-Y-J 5x25 Cu=1200 sonst wie vor beschrieben liefern und montieren	370	m	.....	.....
03.02.0005	IT- Installationskabel 4 P Cat.7A für Aussenbereich mit PE Schichtmantel für Aussenverlegung oder in Kabelzugschachtsystem.				
	Analog Titel 2.2.1	400	m	.....	.....
	03.02 KG 546 Starkstromanlagen/Kabel				.....
	03 KG 540 technische Anlagen in Außenanlagen				.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
04	Satellit				
04.01	KG 443 Niederspannungsschaltanlagen/Unterverteilungen				
04.01.0001	Standschrank, IP55/II, 1850x800x275mm+200mm Sockel s.w.v jedoch als Höhe: 1850 mm; Breite: 800 mm; Tiefe: 275 mm	1	St	.....	.....
04.01.0002	Lasttrennschalter 4polig 40A Lasttrennschalter für die Montage auf Hutschiene , Drehantrieb direkt am Gerät im AUS-Zustand mit einem Vorhängeschloss verriegelbar. Gewährleistet das Ein- und Ausschalten unter Last und eine Sicherheitstrennfunktion in allen Niederspannungsstromkreisen. Nennstrom: 40 A Polart: 4P Verlustleistung pro Pol: 0,90 W Gesamtverlustleistung unter Nennstrom: 3,60 W Bemessungsbetriebsleistung bei 400 V AC AC1: 26000 W Motorantrieb optional: Nein Betriebstemperatur: -20 - 70 °C Verriegelbar: Ja	1	St	.....	.....
04.01.0003	Lasttrennschalter für Sicherungen D02 63A 3polig 60mm Sammelschiene Montage auf 60 mm Sammelschienenensystem DIN VDE 0638, DIN EN 60947-3, 400 V AC, 63 A, AC22B, 50 kA mit Meldesystem für Sicherungsausfall. Schraubkappenlose Stecktechnik, bietet werksseitigen, dauerhaften Kontaktdruck. Keine Kontaktlockerung während des Betriebes. Abschließbar mit Vorhängeschloss, plombierbar, handunabhängige EIN-/AUS-Schaltung entnehmbarer Sicherungsstecker mit Fingerschutz. Bestückt mit D02-Hülsepaßeinsatz nach Erfordernis D0-Sicherungseinsatz nach Erfordernis 1 bis 63A. Nennstrom für Sicherungseinsätze: 2, 4, 6, 10, 13, 16, 20, 25, 35, 50, 63, 32, 40 Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 1,5 - 25mm ² Nennstrom: 63 A Breite installiertes Produkt: 27 mm Bemessungsbetriebsspannung Ue: 400 V Drehmoment: 3Nm Frequenz: 50 Hz Abschaltstrom: 50 kA Isolationsspannung: 500 V Montageart: Schienensystem Stoßspannungsfestigkeit: 6000 V	10	St	.....	.....
04.01.0004	D02 bis 35A einschl. Passring				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Sicherungseinsatz D02 E18 35A 400V gG mit Kennmelder,
Nennspannung 400 V , 250 V einschl. Passring

Anzahl der Pole Produktion: 1

33 St

04.01.0005

Fehlerstromschutzschalter 4-polig 40A/30mA selbsttestend
Fehlerstromschutzschalter (RCCB) mit unterbrechungsfreiem, automatischem
und regelmäßigem Funktionstest des FI-Schutzschalters. LEDs und ein
konfigurierbarer Hilfskontakt signalisieren die Betriebszustände des Selbsttest.
Der Selbsttest kann durch einen einfachen Schaltschieber ein- oder
ausgeschaltet werden.
doppelte Verdrahtungsebene oben und unten.

Schaltstellungsanzeige und Multifunktionsschaltknebel mit den Funktionen
"ein", "aus" und "ausgelöst" (Mittelstellung)
Sichtfenster für Beschriftungsetiketten

Fehlerstromtyp: A
Bemessungsfehlerstrom $I_{\Delta n}$: 0.03 A
kurzzeitverzögert (gewitterfest)
Neutralleiterposition: rechts
Breite in Teilungseinheiten: 7
Polzahl (gesamt): 4
Bemessungsspannung (AC): 230 V, 400 V
Bemessungsstrom AC (typ.): 40 A
Bemessungsfrequenz: 50 Hz
Bemessungsspannung (AC): 5 V ... 230 V
max. Bemessungsstrom AC: 0.1 A
Bemessungsfrequenz: 50 Hz
Bemessungsspannung (DC): 5 V ... 230 V
max. Bemessungsstrom DC: 0.1 A
Hilfsschalter anbaubar

Schraubklemme oben und unten (Laststromkreis):
Anschlussquerschnitt eindrätig: 1-Leiter: max. 35 mm²
Anschlussquerschnitt feindrätig: 1-Leiter: max. 35 mm²
Klemmbereich: max. 2.5 mm²
Umgebungstemperatur: min. -25 °C ... max. 60 °C
Gehäuseart: Verteilereinbaugeschäuse
Montageart: Tragschiene (35 mm)
Abmessungen: B 124,8 mm (7 TE)
Zertifizierungen: VDE

10 St

04.01.0006

Leitungsschutzschalter 1pol. B10A 6kA

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Auslösercharakteristik :B Nennstrom :10 A Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1 :6 kA Anzahl Module :1 Polanzahl :1 P Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom Icu AC IEC 60947-2 :6 kA Ausschaltvermögen Icn bei 230V AC nach IEC 60898-1 :6 kA Isolationsspannung :500 V Stoßspannungsfestigkeit :4000 V	12	St	.....	.....
04.01.0007	Leitungsschutzschalter 1pol. B16A 6kA Auslösercharakteristik :B Nennstrom :16 A Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1 :6 kA Anzahl Module :1 Polanzahl :1 P Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom Icu AC IEC 60947-2 :6 kA Ausschaltvermögen Icn bei 230V AC nach IEC 60898-1 :6 kA Isolationsspannung :500 V Stoßspannungsfestigkeit :4000 V	6	St	.....	.....
04.01.0008	Leitungsschutzschalter 3pol. C16A 6kA Auslösercharakteristik :C Nennstrom :16 A Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1 :6 kA Anzahl Module :3 Polanzahl :3 P Isolationsspannung :500 V Stoßspannungsfestigkeit :4000 V	8	St	.....	.....
04.01.0009	Leitungsschutzschalter 3pol. C40A 6kA Auslösercharakteristik :C Nennstrom :40 A Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1 :6 kA Anzahl Module :3 Polanzahl :3 P Isolationsspannung :500 V Stoßspannungsfestigkeit :4000 V	2	St	.....	.....
04.01.0010	Phasenschiene 3 polig mit Gabelanschluss 10mm² 63A 12 Module Phasenschiene passend für v.g. Modulargeräte. Nennstrom: 63 A Polanzahl: 3 Länge: 210 mm Stoßspannungsfestigkeit: 4500 V Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 10 mm²	8	St	.....	.....

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

04.01.0011	<p>Modularer Kombi-Ableiter 4-poliger, modularer, steckbarer Kombi-Ableiter für 230/400 V- TN-C-Systeme, Breite 4TE mit Fernmeldekontakt</p> <p>Ableiter Typ 1 + Typ 2 + Typ 3 nach EN 61643-11 RAC-Funkenstrecken-Technologie zur Folgestrombegrenzung Höchste Dauerspannung: 255 V ac Schutzpegel: <= 1,5 kV Blitzstoßstrom (10/350): 75 kA Folgestromlöschfähigkeit: bis 100 kAeff. Zertifiziert nach VDE, KEMA Energetische Koordination nach DIN CLC/TS 61643-12</p>	1	St
------------	--	---	----	-------	-------

04.01.0012	<p>Keystone-Modul</p> <p>Modul REGplus IP20 unbestueckt</p> <p>fuer anreihbare Tragschieneninstallation, Baubreite 1TE (gt18mm) Breite (DIN 42880), Kabelzugang variabel 45 Grad von oben oder unten, Steckrichtung 45 Grad nach unten geneigt, Schutzklasse I bzw. II je nach Einbauart, Schutzart IP20, Tragrahmen zur Modulaufnahme aus Kunststoff, mit Potentialausgleichsblech (herausnehmbar), mit integrierter farbig kodierbarer Staubschutzklappe, Metall und Kunststoffteile recyclingfaehig, RoHS-Konform, Nachweis des Herstellers ist beizufuegen.</p> <p>Anzahl der Steckplaetze: 1 Montagetechnik: Tragschiene TH35 Farbe: lichtgrau RAL 7035, Kabelzugang: variabel 45 Grad von oben oder unten Steckrichtung: 45 Grad nach unten geneigt</p>	1	St
------------	---	---	----	-------	-------

04.01 KG 443 Niederspannungsschaltanlagen/Unterverteilungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
04.02	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen/Leitungen				
04.02.0001	NHXMH-J 3x1,5Cu=43 NHXMH-J 3x1,5 Cu=43 sonst wie vor beschrieben	810	m	.....	.....
04.02.0002	NHXMH-J 3x2,5 Cu=72 NHXMH-J 3x2,5 Cu=72 sonst wie vor beschrieben	390	m	.....	.....
04.02.0003	NHXMH-J 5x2,5 Cu=120 NHXMH-J 5x2,5 Cu=120 sonst wie vor beschrieben	68	m	.....	.....
04.02.0004	NHXMH-J 5x10 Cu=480 NHXMH-J 5x10 Cu=480 sonst wie vor beschrieben	80	m	.....	.....
04.02.0005	Anschluss Querschnitt 3 x 1,5 bis 5 x 2,5 mm ² Anschluss Querschnitt 3 x 1,5 bis 5 x 2,5 mm ² sonst wie vorher beschrieben	10	St	.....	.....
04.02.0006	Anschluss Querschnitt 3 x 4 bis 5 x 6 mm ² Anschluss Querschnitt 3 x 4 bis 5 x 6 mm ² sonst wie vorher beschrieben	10	St	.....	.....
	04.02 KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen/Leitungen			.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
04.03	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen/Kabelverlegesysteme				
04.03.0001	<p>Kabelrinne 400/60mm Gelochte Kabelrinne zur horizontalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Zertifiziert nach DIN EN 61537 VDE. Einsetzbar im Innenbereich. Geeignet für Wand- und Deckenmontage auf Tragsystem. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Lochung im Rinnenboden für Mittenabhängung mit Gewindestangen.</p> <p>Werkstoff: Stahl, St Oberfläche: bandverzinkt, DIN EN 10346, FS Blechstärke: 0,75 mm Seitenhöhe: 60 mm Breite: 400mm</p>	52	m	.....	.....
04.03.0002	<p>Kabelrinnen Stiel- und Wandausleger 410mm sonst wie vor</p>	42	St	.....	.....
04.03.0003	<p>Trennsteg Seitenhöhe 60mm Trennsteg für v. g. Kabelrinnen</p>	50	m	.....	.....
04.03.0004	<p>Steigetrasse Wandmontage 200/60 mm ohne Funktionserhalt</p> <p>Geschraubte Steigeleiter zur vertikalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Gemäß DIN EN 61537. Einsetzbar im Innen- und Außenbereich. Schraubverbindung. Zur direkten Wandmontag. Mit Untergurtlochung. Mit C-Profil-Sprosse. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Auslieferung im nicht montierten Zustand.</p> <p>Werkstoff: Stahl Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, DIN EN ISO 1461, Breite: 200 mm Höhe: 50 mm Holmstärke: 2,5 mm Seitenlochung: ja Sprossenabstand: 600 mm Schlitzmaß Sprosse: 18 mm Funktionserhalt: nein</p>	6	m	.....	.....
04.03.0005	<p>Steigetrasse Wandmontage 400/60 mm ohne Funktionserhalt</p> <p>Geschraubte Steigeleiter zur vertikalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Gemäß DIN EN 61537. Einsetzbar im Innen- und Außenbereich. Schraubverbindung. Zur direkten Wandmontag. Mit Untergurtlochung. Mit C-Profil-Sprosse. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Auslieferung im nicht montierten Zustand.</p> <p>Werkstoff: Stahl Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, DIN EN ISO 1461, Breite: 400 mm Höhe: 50 mm</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Holmstärke: 2,5 mm Seitenlochung: ja Sprossenabstand: 600 mm Schlitzmaß Sprosse: 18 mm Funktionserhalt: nein	3	m	.....	.....
04.03.0006	Steigetrasse Wandmontage 600/60 mm ohne Funktionserhalt Geschraubte Steigeleiter zur vertikalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Gemäß DIN EN 61537. Einsetzbar im Innen- und Außenbereich. Schraubverbindung. Zur direkten Wandmontag. Mit Untergurtlochung. Mit C-Profil-Sprosse. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Auslieferung im nicht montierten Zustand. Werkstoff: Stahl Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, DIN EN ISO 1461, Breite: 600 mm Höhe: 50 mm Holmstärke: 2,5 mm Seitenlochung: ja Sprossenabstand: 600 mm Schlitzmaß Sprosse: 18 mm Funktionserhalt: nein	6	m	.....	.....
04.03.0007	Flex. Kantenschutz aus Kunststoff mit Befestigungsmaterial liefern und an Stahlkonstruktion in Teillängen dauerhaft befestigen H = 14 mm, B = 9,5 mm	5	m	.....	.....
04.03.0008	C-Profilschiene feuerverzinkt 30 x 15 mm mit Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig	6	m	.....	.....
04.03.0009	Trägerklemme Trägerklemme aus Federstahl Lochgröße: 10,5mm für Gewindestangen bis M10 Flanschstärke bis 16mm Statische Last 0,45kN	150	St	.....	.....
04.03.0010	Flanschclip zum Aufschlagen Flanschclip aus Federstahl Flanschstärke bis 20mm Statische Last 0,45kN Geeignet zur Befestigung von Rohrschellen oder sonstige Motnagemittel.	100	St	.....	.....
04.03.0011	Flanschclip zum Aufschlagen, Vertikale Montage Flanschclip aus Federstahl				

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Flanschstärke bis 14mm Statische Last 0,15kN				
	Geeignet zur Befestigung von Rohrschellen oder sonstige Motnagemittel.	100	St	.....	.....
04.03.0012	Gewindestange M6 Material: Stahl Oberfläche:galvanisch verzinkt Gewinde: M 10 Festigkeitsklasse:8,8	7	m	.....	.....
04.03.0013	Gewindestange M8 Material: Stahl Oberfläche:galvanisch verzinkt Gewinde: M 10 Festigkeitsklasse:8,8	8	m	.....	.....
04.03.0014	Gewindestange M10 Material: Stahl Oberfläche:galvanisch verzinkt Gewinde: M 10 Festigkeitsklasse:8,8	4	m	.....	.....
04.03.0015	Alusteckrohr EN 20 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Aluminium, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 20 mm, Klassifizierungscode 44561, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C, verlegen geschlossen, einschl. Muffe/Bogen, auf Putz, mit Abstandschellen.	90	m	.....	.....
04.03.0016	Alusteckrohr EN 25 sonst wie vor	45	m	.....	.....
04.03.0017	Installationskanal, einzügig 60 x 110 mm sonst wie vor	8	m	.....	.....
04.03 KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen/Kabelverlegesysteme					<u>.....</u>

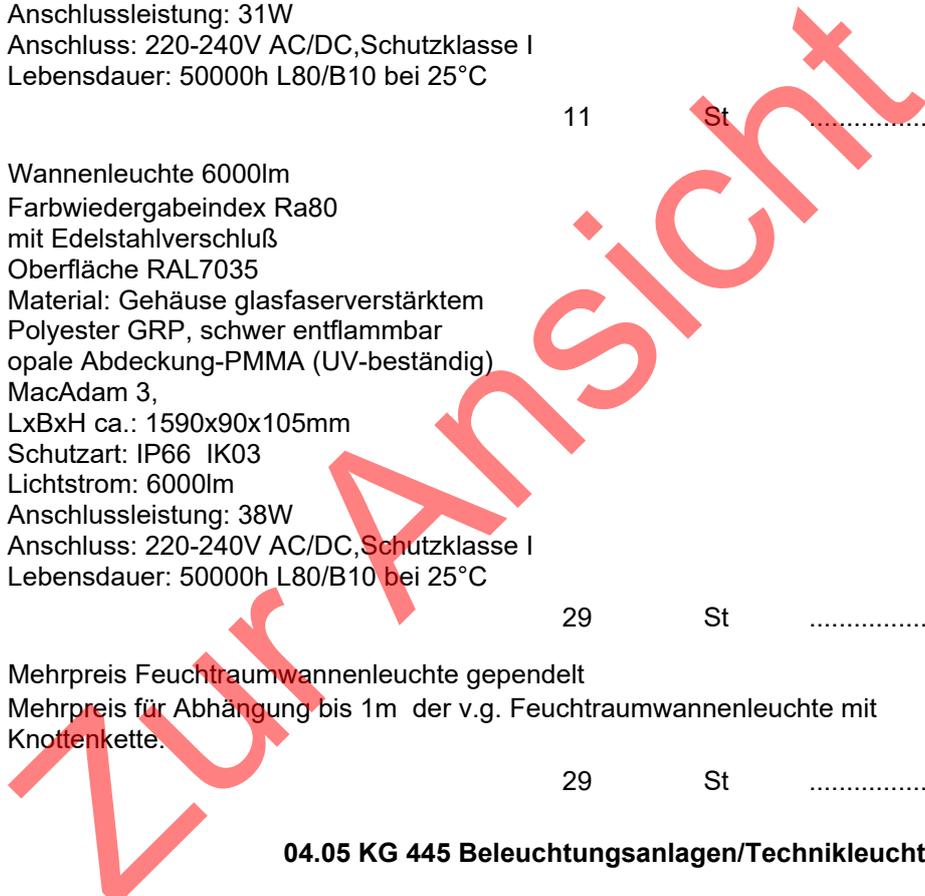
Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
04.04	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen/Installationsgeräte				
04.04.0001	Verbindungsdose G: 4mm ² nach DIN 57 606/VDE0606 aus Isolierstoff, IP 65, Leitungseinführungen, allen Verschraubungen an Stahlkonstruktion, Mauerwerk, Betonwände etc.	40	St	.....	.....
04.04.0002	Verbindungsdose G: 6mm ² sonst wie vor	20	St	.....	.....
04.04.0003	Verbindungsdose G: 10mm ² sonst wie vor	10	St	.....	.....
04.04.0004	Wechselschalter a.P., IP 44 Aus- oder Wechselschalter 10 AX 250 V~ Wechsler 1 polig mit Beschriftungsfeld Aufputz IP44 Farbe Wippe Grau für starre und flexible Leiter bis: 2,5 mm ² befestigen mit Schrauben auf Mauerwerk, beton oder Gipskartonwand Fabrikat: Gira oder gleichwertig	6	St	.....	.....
04.04.0005	Serienschalter a.P. IP 44 Serienschalter 10 AX 250 V~ Serienschalter mit Beschriftungsfeld Aufputz IP44 Farbe Wippe Grau für starre und flexible Leiter bis: 2,5 mm ² befestigen mit Schrauben auf Mauerwerk, beton oder Gipskartonwand Fabrikat: Gira oder gleichwertig	1	St	.....	.....
04.04.0006	Schuko Steckdose a.P. 1-fach Schukosteckdose 16 A 250 V~ mit Klappendeckel und Beschriftungsfeld Aufputz IP44 Farbe Deckel Grau für starre und flexible Leiter bis: 2,5 mm ² befestigen mit Schrauben auf Mauerwerk, beton oder Gipskartonwand Fabrikat: Gira oder gleichwertig	6	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
04.04.0007	<p>Schuko Steckdose a.P. 2-fach Schukosteckdose 2-fach 16 A 250 V~ waagrecht oder senkrecht mit Klappendeckel und Beschriftungsfeld Aufputz IP44 Farbe Deckel Grau für starre und flexible Leiter bis: 2,5 mm²</p> <p>befestigen mit Schrauben auf Mauerwerk, beton oder Gipskartonwand</p> <p>Fabrikat: Gira oder gleichwertig</p>	1	St	.....	.....
04.04.0008	<p>CEE Steckdose a.P. 16 A 5-polig Gehäuse aus Isolierstoff 50 Hz/rot 6h 16A Aufputz</p>	5	St	.....	.....
04.04.0009	<p>Steckdosenkombination Wand Typ 3 Aufputzausführung, nach VDE 0623, kunststoffgekapselt, Gehäuse mit Klarsichtdeckel, Schutzart IP 44, anschlussfertig vorverdrahtet bestückt mit:</p> <p>2 St. CEE-Steckdose 32 A 400 V 5p 50Hz 2 St. CEE-Steckdose 16 A 400 V 5p 50Hz 3 St. Schuko-Steckdose 16 A 230 V 50Hz 2 St. C-Automat 16 A 3p 2 St. C-Automat 32 A 3p 3 St. C-Automat 16 A 1p 1 St. Klemmenbaustein</p> <p>Abmessungen ca. 650x115x170mm (HxBxT) Gewicht ca. 2,7kg Wandmontage auf Beton, Mauerwerk, oder Stahlkonstruktion.</p> <p>Die Fehlerstromschutzeinrichtungen befinden sich in der Unterverteilung. Fabrikat: Mennekes gleichwertig</p>	2	St	.....	.....
04.04 KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen/Installationsgeräte				.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
04.05	KG 445 Beleuchtungsanlagen/Technikleuchten				
04.05.0001	Wannenleuchte 4300lm Farbwiedergabeindex Ra80 mit Edelstahlverschluß Oberfläche RAL7035 Material: Gehäuse glasfaserverstärktem Polyester GRP, schwer entflammbar opale Abdeckung-PMMA (UV-beständig) MacAdam 3, LxBxH ca.: 1299x90x105mm Schutzart: IP65 IK03 Lichtstrom: 4300lm Anschlussleistung: 31W Anschluss: 220-240V AC/DC, Schutzklasse I Lebensdauer: 50000h L80/B10 bei 25°C	11	St	.....	.....
04.05.0002	Wannenleuchte 6000lm Farbwiedergabeindex Ra80 mit Edelstahlverschluß Oberfläche RAL7035 Material: Gehäuse glasfaserverstärktem Polyester GRP, schwer entflammbar opale Abdeckung-PMMA (UV-beständig) MacAdam 3, LxBxH ca.: 1590x90x105mm Schutzart: IP66 IK03 Lichtstrom: 6000lm Anschlussleistung: 38W Anschluss: 220-240V AC/DC, Schutzklasse I Lebensdauer: 50000h L80/B10 bei 25°C	29	St	.....	.....
04.05.0003	Mehrpreis Feuchtraumwannenleuchte gependelt Mehrpreis für Abhängung bis 1m der v.g. Feuchtraumwannenleuchte mit Knottenkette.	29	St	.....	.....
	04.05 KG 445 Beleuchtungsanlagen/Technikleuchten				.....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
04.06	KG 446 Erdungsanlagen/Potentialausgleich				
04.06.0001	HO7V-U 6 mm ² ge/gr (Cu = 58) in teillängen betriebsfertig montieren inkl. Anschluss	20	m	.....	.....
04.06.0002	NHXMH-J 1x6 (CU=(58)) sonst wie vor	65	m	.....	.....
04.06.0003	Modularer Kombi-Ableiter 4-poliger, modularer, steckbarer Kombi-Ableiter für 230/400 V- TN-C-Systeme, Breite 4TE mit Fernmeldekontakt Ableiter Typ 1 + Typ 2 + Typ 3 nach EN 61643-11 RAC-Funkenstrecken-Technologie zur Folgestrombegrenzung Höchste Dauerspannung: 255 V ac Schutzpegel: <= 1,5 kV Blitzstoßstrom (10/350): 75 kA Folgestromlöschfähigkeit: bis 100 kAeff. Zertifiziert nach VDE, KEMA Energetische Koordination nach DIN CLC/TS 61643-12	2	St	.....	.....
04.06.0004	Potentialausgleichsschiene 20 Anschlüsse liefern und montieren aus Kupfer 40 x 10 mm für 20 Anschlüsse 1 Flachbandanschluss 30 x 3,5 mm bzw. Rundleiter 10 mm Durchmesser 17 Anschlüsse 16 mm ² bis 50 mm ² 2 Anschlüsse bis 95 mm ² mittels Abstandshaltern an Beton, Mauerwerk oder Stahlkonstruktion	1	St	.....	.....
	04.06 KG 446 Erdungsanlagen/Potentialausgleich			.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

04.07**KG 456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen/Brandmeldeanlage**

04.07.0001

Mehrfachsensormelder R/W Akustik

Mehrfachsensormelder zur Detektion der Brandkenngößen Rauch und Wärme mit integrierter MLAR-konformer Tonausgabe zum Einsatz in Ringleitungssystemen.

Typenbeschreibung:

- Entspricht EN 54-3, EN 54-5, EN 54-7, EN 54-29 und EN 54-17
- Entspricht Mehrfachsensorrauchmelder nach CEA 4021
- Integrierte bidirektionale Ringschnittstelle
- Integrierter Kurzschlussisolator
- Volle Funktionsfähigkeit bei Ringdefekten
- Automatische Adressierung
- Nutzung einer Unique Number möglich
- Brandkenngößen einzeln aktivierbar
- Täuschungsalarmsichere Auswertung
- Datenbank für Auswertealgorithmen
- Warnsignal bei zu hoher Umgebungstemperatur
- Rauchsensorik
- Automatische Verschmutzungskompensation
- Alarmfilter mit Brandkenngößenmustervergleich
- Temperaturunterstützte CUBUS- Nivellierung zur automatischen Anpassung an die Umgebungsbedingungen
- Rauchempfindlichkeit 80%, 100%, 120%
- Vorsignal 1 und 2
- Temperatursensorik
- Kategorie A1; A2; B
- Indizes R und S
- Signaturalarm für Rauch und Wärme
- Individuelle Alarmanzeige-LED
- MLAR konforme Signalisierung
- drei Lautstärken einstellbar (69, 81, 92 dB(A)@ 1m)
- einstellbare Tonarten DIN-Ton, Slow Whoop, Schweden-Ton und Dauerton
- Programmierbarer Alarmausgang für externe Alarmanzeige
- Ereignisspeicher
- Einsatz nach DIN 14675 bis zu 8 Jahren bei entsprechenden Umgebungsbedingungen möglich
- Inklusive Staubschutzhaube

Technische Daten:

- Betriebsspannung: 12 bis 31 V DC
- Stromaufnahme: 0,29 mA
- Schutzart mit Sockel: IP 22
- Zul. Umgebungstemperatur: 0 °C bis + 50 °C
- Abmessungen ca.: (D x H) 120 x 60 mm
- Gehäuse: ABS/PC weiß, ähnlich RAL 9003

Fabrikat: Hekatron Vertriebs GmbH

Typ: MTD 533X-SCT

VdS-Nr: G 213051

DoP-Nr: CPR-30-21-016-de-en

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

oder gleichwertig

liefern, montieren, in Funktion setzen

Alternativangebot:

Fabrikat:.....

Typ:.....

VdS-Nr:.....

DoP-Nr:.....

25 St

04.07.0002

Meldersockel ohne RingkontaktAP

Meldersockel mit vergrößertem Anschlussraum zur Aufnahme von punktförmigen Brandmeldern für Aufputzmontage in trockenen Räumen.

Typenbeschreibung:

- Kunststoffgehäuse mit eingebautem Klemmenblock
- Ohne Schaltkontakt im Klemmenblock
- Arretierung mit Bajonettverschluss
- Entnahmesicherung
- Einbaumöglichkeit für weiteren Klemmenblock zur Bildung von Stützpunkten
- Befestigung für Meldernummerierungsschild

Technische Daten:

- Zul. Umgebungstemperatur: -25 °C bis + 70 °C
- Abmessungen ca. : (D x H) 120 x 25 mm
- Gehäuse: ABS/PC weiß, ähnlich RAL 9003

25 St

04.07.0003

Melderschild für automatische Melder inkl. Halter
Melderschild zur Kennzeichnung eines automatischen Brandmelders mit Meldernummer und Meldergruppe.
Inklusive dazugehöriger Melderschildhalter.

Typenbeschreibung:

- Beschriftung nach DIN 1450
- Schriftgröße nach Raumhöhe
- Ausführung nach geltender TAB
- Meldernummerierungsschildhalter für Etiketten bis 45 x 75 mm

25 St

04.07.0004

Handfeuermelder rot

Handfeuermelder rot zur manuellen Auslösung eines Brandalarms zum Einsatz in Ringleitungssystemen.

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Typenbeschreibung:

- Entspricht EN 54-11 und EN 54-17
- Integrierte bidirektionale Ring schnittstelle
- Integrierter Kurzschlussisolator
- Volle Funktionsfähigkeit bei Ring defekten
- Automatische Adressierung
- Nutzung einer Unique Number möglich
- Typ B Indirekte Auslösung
- Druckknopf mit Arretierung
- Individuelle Alarmanzeige-LED
- Inklusiv Türschloss und Glasscheibe
- Beschriftung Symbol "Feuerwehr"

Technische Daten:

- Betriebsspannung: 7 bis 31 V DC
- Stromaufnahme: 0,12 mA
- Schutzart: IP 52
- Zul. Umgebungstemperatur: -20 °C bis + 50 °C
- Abmessungen ca: (H x B x T) 135 x 135 x 36 mm
- Gehäuse: ASA rot, RAL 3001

5 St

04.07.0005

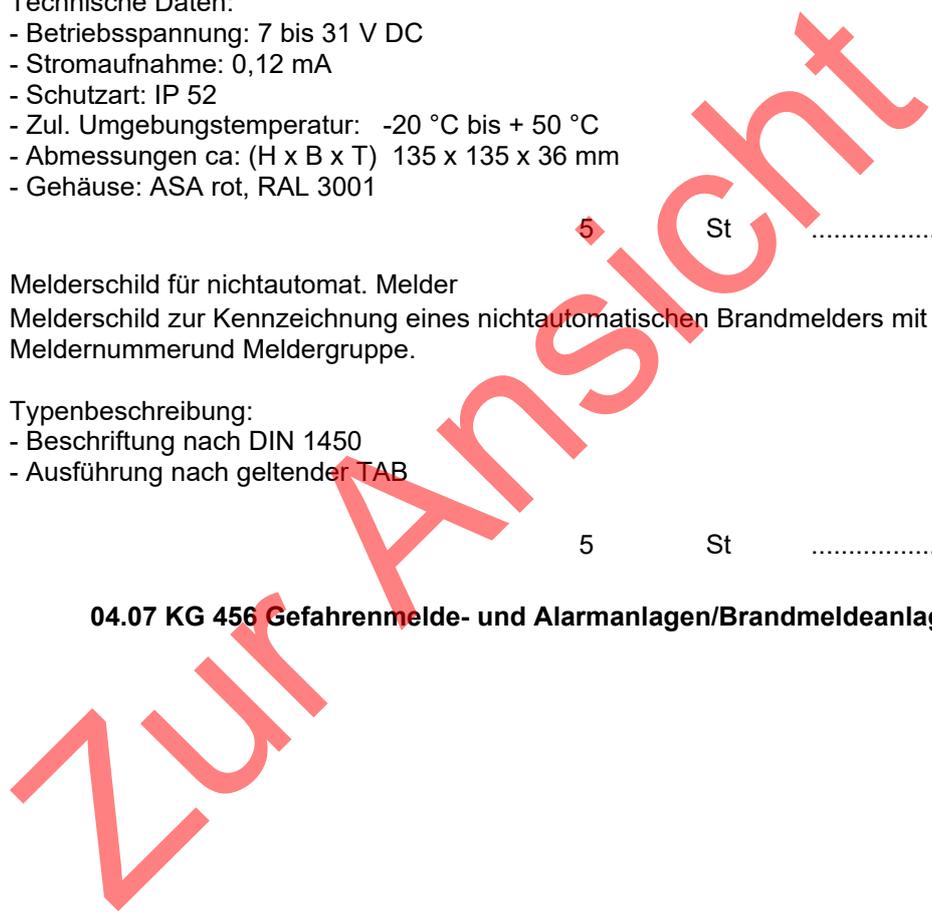
Melderschild für nichtautomat. Melder
Melderschild zur Kennzeichnung eines nichtautomatischen Brandmelders mit Meldernummer und Meldergruppe.

Typenbeschreibung:

- Beschriftung nach DIN 1450
- Ausführung nach geltender TAB

5 St

04.07 KG 456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen/Brandmeldeanlage



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

04.08 KG 457 Übertragungsnetze/Passive IT

04.08.0001 Datendose 1xRJ45, UP

Modul Anschlussdose K 1 Port UP unbestückt

Universal-Datenanschlussdose 1 Port, zur Aufnahme von einem RJ45 Einzelmodul in Keystonebauform, Tragrahmen zur Modulaufnahme aus Zinkdruckguss mit Anschlussmöglichkeit fuer Potentialausgleichsleiter 1,5 bis 4 mm².

Zentralstück nach DIN 49075 Teil 2 mit integrierter farbig kodierbarer Staubschutzklappe, mit Abdeckplatte 80 x 80 mm, Metall und Kunststoffteile recyclingfaehig, RoHS-konform, Nachweis des Herstellers ist beizufuegen.

Anzahl der Steckplätze: 1

Modulbauform: Keystone

Montagetechnik: Unterputz

Steckrichtung 45 Grad geneigt

inkl. UP Dose für Trockenbau oder Ziegelwand

6 St

04.08.0002 Anschlussmodul, C6 Module, Kat6A 500MHz,10GB

Universelle Anschlusseinheit Datentechnik E-DAT modul Cat.6[A] jack,

Gemäß T568A oder T568B nach Angabe der Bauleitung

Universelle Anschlusseinheit Datentechnik

Kategorie 6[A], 500 MHz Link geprüfte Ausführung für

Datenübertragungsraten bis 10 GBit nach IEEE 802.3an

aus Zinkdruckguss, Oberflächen veredelt,

mit einzelgeschirmter RJ45-Buchse,

vom Schirmanschluss getrennte Zugentlastung,

zum Anschluss von Kategorie 6[A], 7 und 7[A]

Kabeln.

Einhaltung der Kategorie 6[A]

Komponentenprüfung nach ISO/IEC 11801 Ed.2.2:2011-06,

DIN EN 50173-1:2011-09,

TIA/EIA-568-C.2 (2009-08) und

IEC 60603-7-51 Ed.1 (12/2008)

Einhaltung der Klasse E[A] / 500 MHz auf allen

Paarbelegungen nach ISO/IEC 11801 Ed.2.2:2011-06 und

DIN EN 50173-1:2011-09, für 10BaseT, 100BaseT,

ATM 155 MBit/s, Gigabit-Ethernet, 10Gigabit-Ethernet,

geeignet für Remote Powering (PoE, PoE plus und UPoE)

und HDBaseT.

Mit Staubschutzklappe,

Buchse: RJ45, vollgeschirmt Anschluss: 8-polig,

Schirm als grossflächige Klemmverbindung

Anschlusstechnik: IDC Schneidklemme

Adernanschluss: AWG 26/1 - 22/1, AWG 26/7 - 22/7

12 St

04.08.0003 Datenleitung Cat 7 simplex halogenfrei

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Kupferkabel Cat. 7 , AWG 22
für Übertragungsfrequenzen von mind. 1000 MHz mit

- Aufbau S/FTP 4x2xAWG 22
- Paarschirm: Folie
- Gesamtschirm: Geflecht;
- Kopplungswiderstand bei 10 Mhz: max. 5 mOhm/m
- Dämpfung/100m (1000 MHz): max. 55,0 dB/100 m
- NEXT (1000 MHz): mind. 84,0 dB
- PSNEXT (1000 MHz): mind. 82,0 dB
- ACR (1000 MHz): mind. 25,0 dB
- Halogenfreier, flammwidriger und rauchdichter Aufbau, keine korrosiven Brandgase und geringe Brandfortleitung

Vom angebotenen Kabel sind Datenblätter und Messprotokolle dem Angebot beizufügen.

Lieferung und Verlegung im Sekundär- und Tertiärbereich in Teillängen. Mischverlegung in vorhandene Trassen (Kabelrinnen, Kabelleitern, offene Kanäle, Leerrohre etc.), komplett mit Klein- und Befestigungsmaterial;

210

m

.....

.....

04.08.0004

IT- Installationskabel 4 P Cat.7 für Aussenbereich mit PE Schichtmantel für Aussenverlegung oder in Kabelzugschachtsystem. sonst wie vor

160

m

.....

.....

04.08.0005

Datenverteilerschrank 42HE 800x1000mm

Technische Details
Schutzklasse IP20
Fronttür aus komplettem Metallrahmen mit Lochblech-Struktur
Verschluss-System mit Schwenkhebelgriff an Fronttür (vorbereitet zur Aufnahme von Profilhalbzylinder; Adapter liegt bei) 120° Türöffnungswinkel der Front- und Rücktüren
Doppelflügelige Rücktür 1-Punkt-Verriegelung an allen Türen
Seitenteile sind abschließ- und abnehmbar mit Lochblech-Struktur inkl. 4 Stück Nivellierfüße, welche bereits unter dem Schrank angebracht sind 483 mm (19")-Profilschienen an der Vorder- und Rückseite innerhalb des Schrankes montiert, galvanisiert 483 mm (19")-Profilschienen sind in der Tiefe verstellbar und mit Markierung der Höheneinheit versehen.
Eingebaute Tiefenstreben sorgen für Stabilität.
Aufschiebbarer Kabeleinlass mit Moosgummidichtung im Boden
Kabeleinlass mit Bürstenleiste an der oberen und unteren Schrankrückseite
Horizontale Kabelmanagement Kanäle vorne
Kabeleinlass mit Boden und Dach mit Bürstenleiste links und rechts Dach ist vorbereitet für die Aufnahme einer Lüftereinheit sowie einem aufgesetztem, abnehmbarem Deckel
Diverse Erdungspunkte im Schrank für Einbaukomponenten
Inkl. Installations-Set (Schrauben, Käfigmuttern, Unterlegscheiben)

Einbautiefe für Komponenten min.-max.: 563-743 mm
Farbe: schwarz

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Breite: 800mm
 Ausführung: mit Festrahmen
 Höhe: 2276mm
 Tiefe: 1000mm
 RAL-Nummer: 9005
 Anzahl der Türen: 2
 Art der Lüftung: passiv
 Werkstoff: Stahl
 Anzahl der Höheneinheiten (HE): 42
 Mit Sockel: nein
 Schutzart (IP): IP20
 Ausführung der Oberfläche: pulverbeschichtet
 Montage-Ebene: vorne und hinten
 Ausführung der Profilschiene: verkröpft
 Mit Dachblech: ja
 Mit Erdung: nein
 Mit Fronttür: ja mit Lochblech-Struktur
 Mit rückseitiger Tür: ja mit Lochblech-Struktur
 Mit Seitenwänden: ja
 Zerlegbar: ja
 Rastermaß: 482,6 mm (19 Zoll)

1 St

04.08.0006 Sockel 100mm, Tiefe 1000mm
 für v.g. Datenverteilerschrank

1 St

04.08.0007 Patchpanel 19"
 19"-Rangierfeld nach ISO/IEC 11801:2002, EN 50173-1,
 10GBaseT-Ethernet, Erdungsanschluss, mit Anschlussarbeiten, Beschriftung
 des Bauteiles und aller Abgänge, liefern und montieren als:
 Modulträger, 24fach,
 Zur Aufnahme von 24 Keystone-Datenmodulen Cat.6A, 500MHz

1 St

04.08.0008 Rangierfeld 19"
 Leitungsführung vor und seitlich der 19"-Ebene, Montage
 an der Systemlochung, Stahlblech lackiert RAL9005,
 inkl. Befestigungsmaterial, liefern und montieren als:
 19"Rangierpanel, zum horizontalen Rangieren der
 Patchkabel, 5 Stahlbügel 43x55mm, 1HE

2 St

04.08.0009 LWL-Universalkabel 24 Fasern OS2 (Singlemode)

für die LAN Infrastruktur, die Campusverkabelung und Gebäudeverbindungen.

Geeignet für
 - die Verlegung im Innen – und Außenbereich
 - die direkte Erdverlegung (Graben mit Sandfüllung)
 - den Einzug in Kunststoffrohre
 - die Verlegung in Kabelschächten und auf Kabelbühnen
 je 12 Singlemode Fasern gemäß OS2 Faserspezifikation.
 Längswasser-geschützt und gleichzeitig nagetierabweisend durch Glasgarne
 mit Trockenglimprägnierung.

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Kabelaußendurchmesser: 7,2 mm Zugbelastbarkeit: 1500N Biegeradius: 72 mm (min.) Außenmantel: LSOH-FR (halogenfrei, flammwidrig) Euro-Brandschutzklasse Dca s1 d2 a1 gem. Bauproduktenverordnung (EU) Nr.305/2011 und EN 50575:2014+A1:2016 Halogenfrei nach IEC60754-2 und flammwidrig nach IEC60332-1.	190	m	.....	.....
	Übertrag:				
04.08.0010	Spleißbox E2000 OS2 24 Pigtailes Komplett bestückte Spleißbox mit Kupplungen und durchgefärbten Pigtailes Metallgehäuse tiefenverstellbar Kabeleinführungen rückseitig, inkl. 1 x PG16 6 x selbstklebende Faserführung Ausziehbar nicht ausziehbar Mit Gehäuse Ja Montageart 482,6 mm (19 Zoll)-Einbau Anzahl der Höheneinheiten (HE) 1 HE Faserklasse OS2 gemäß ITU-T G.652.D Mit Pigtailes Ja Mit Frontplatte Ja General data Höhe 44,5 mm Pigtailes vorbereitet nicht abgesetzt Kupplungen E2000 Kupplungsmaterial Kunststoffkupplung	2	St	.....	.....
04.08.0011	Steckdosenleiste 19 Zoll 1HE Steckdosenleiste 19 Zoll 1HE Kunststoff 8x Schutzkontakt CEE7/3 mit Schalter schwarz 2m-Zuleitung 19" 1HE Steckdosenleiste im Kunststoffprofil, rackeinbaufähig Ausgänge 8x CEE7/3 Um 45° gedrehte Steckdoseneinsätze im Kunststoffprofil Mit erhöhtem Personenschutz gegen elektrischen Schlag Zuleitung 2 m H03VV-F 3G 1,5 mm² mit angespritztem Schutzkontakt-Winkelstecker 19"-Montagewinkel vormontiert (Schrauben können gelöst und die Winkel um 180° gedreht werden)	2	St	.....	.....
04.08.0012	Montage bauseitig gestellter Access Point Montage von bauseits gestellten Access Points zur Montage an Decken. Abmessung ca. 220x220x50mm BxTxH Gewicht ca. 1,3kg	6	St	.....	.....
04.08.0013	Kupferreferenzmessung Messungen IT-Tertiärverkabelung (Kupfer)				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Grundmessungen nach erfolgter Installation
 Abnahmemessungen:
 Nach erfolgter Installation ist nach DIN 50173 eine
 Überprüfung jeder einzelnen Klasse - E
 Verkabelungsstrecke im Frequenzbereich bis 500 MHz nach
 dem Entwurf der ISO/IEC JTC 1/SC 25 N696 vorzunehmen.

Folgende Meßparameter werden gefordert
 und sind unter Einsatz qualifizierter
 Meßtechnik am installierten Link (Permanent Link)
 in graphischer Form zu ermitteln.

- Verdrahtungstest
- Widerstand
- Länge
- Kapazität
- Dämpfung
- DUAL NEXT TM (Nahnebensprechen von beiden Seiten)
- ACR
- Impedanz (85 - 115 Ohm)
- Laufzeit / Laufzeitdifferenz
- Dual Return Loss (Rückflusdämpfung von beiden
Seiten)
- Power Sum NEXT
- Power Sum ACR
- ELFEXT (Equal level far end Crosstalk /
gleichpegliges Übersprechen am fernen Ende)
- Schleifenwiderstand aller Paare
- Laufzeitdifferenz aller Paare
- Power Sum ELFEXT
- Headroom (Systemreserve)

Folgende Angaben müssen im Messprotokoll
 vermerkt sein:

- Kabelkennung (Bezeichnung)
- Kabeltyp
- Ort der Messung
- Streckenbezeichnung
- Zeitpunkt der Messung
- eingestellter NVP-Wert
- Name und Firma des Messausführenden
- eingestellte Norm
- Länge der Messkabel (beidseitig)

Die Messungen sind grafisch zu dokumentieren
 und dem Auftraggeber zur Archivierung auf
 Datenträger und in Papierform zu übergeben.

Folgende Meßgeräte werden zugelassen:

Fabrikat:

Wirexpert 4500-FA (Psiber Data)

Certifier40G NGC4500-FA (JDSU)

Wirescope Pro (Agilent)

DTX-1800 (Fluke Networks)

LanTEK 6A/7/7G (IDEAL Industries)

LanTEK II 500 / 1000 (IDEAL Industries)

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
		6	St	.....	.....
04.08.0014	<p>LWL-Abnahmemessung OTDR-Messung Glasfaser ISO/IEC je Fasernpaar</p> <p>Erstellung einer OTDR-Messung von Multimode- oder Singlemode-Fasern einer Installationsstrecke inclusive Dokumentation gemäß DIN ISO/IEC 14763-3. Die Messungen sind im Permanent-Link mit beidseitig für zwei Wellenlängen durchzuführen: Singlemode: 1.310 / 1.550 nm Multimode: 850 / 1.300 nm Alle OTDR-Messungen sind mit korrekten Parametern gemäß vorheriger Abstimmung durchzuführen und müssen die Normvorgaben mit einem "PASS" bestehen - es sind Vor- und Nachlauf Fasern in geeigneter Länge zu verwenden. Grenzwerte und Leistungsreserven für die Dämpfung von Ereignissen und der Übertragungstrecke sind entsprechend der Kategorie (OS2, OM3, OM4, OM5) vorab mit dem AG abzustimmen. Alle Steckerstirnflächen sind gemäß EN 61300-3-35 zu inspizieren, Verschmutzungen / Defekte sind zu beheben. Für die Durchführung und Dokumentation sind die technischen Vorbedingungen zu berücksichtigen und in den Einheitspreis einzukalkulieren:</p> <p>Abnahmemessungen der Kabelstrecken Allgemein LWL-Faser-Zertifizierung Dokumentation Abnahmemessungen</p> <p>Zu berücksichtigende Normen und Qualitätsplan Stufe 4: DIN ISO/IEC 14763-3, EN 61300-3-35, EN 50173, 50174, 50346, ISO/IEC 11801</p>	24	St	.....	.....
04.08.0015	<p>Beschriftung der Außenkabel Dauerhafte Wasserfeste Beschriftung der Außenkabel mittels Kabelmarker incl. allen Nebenleistungen</p>	4	St	.....	.....
04.08.0016	<p>Beschriftung Datenanschluss beidseitig Beschriftung eines Datenanschluss beidseitig nach Vorgabe des AG. Die Beschriftung hat mit einem Beschriftungsgerät zu erfolgen. z.B. Verteiler/Zimmernummer/Patchfeldnummer/Portnummer</p>	6	St	.....	.....
04.08 KG 457 Übertragungsnetze/Passive IT					<u>.....</u>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
04.09	KG 457 Übertragungsnetze/ Fernmeldeleitungen				
04.09.0001	J-H(St)H 30 x 2 x 0,6 (Cu = 116) sonst wie vor	175	m	.....	.....
04.09.0002	Brandmeldekabel J-H(ST)H 2x2x0,8 Brandmeldekabel halogenfrei mit statischem Schirm und Lagenverseilung, Farbe rot mit weißem Aufdruck "Brandmeldekabel" Aufbau gemäß VDE 0815 liefern und in Teillängen verlegen.	170	m	.....	.....
04.09.0003	Brandmeldekabel JE-H(St)H FE180/E30 2x2x0,8 mit Funktionserhalt E30, sonst wie vor	380	m	.....	.....
	04.09 KG 457 Übertragungsnetze/ Fernmeldeleitungen			<u>.....</u>	
				04 Satellit	<u>.....</u>

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
05	Allgemeines/Sonstiges				
05.01	Baustelleneinrichtung				
05.01.0001	Gerüst, fahrbar ca. 1,3 x 4 m Ausführung mit Schutzgitter Abmessungen: - Grundfläche 1,3 m x 2,5 m - Für Montagen in Räumen von Höhe bis 4m Vorhalten inkl. Auf- und Abbau Diese Position wird nur für Arbeiten bei Montagehöhen über 3,5m vergütet: Sie erfolgt daher nur durch vorherige Absprache mit der Bauleitung.	20	Wo	.....	.....
05.01.0002	Scherenhubbühne oder Teleskopbühne, fahrbar, bis 10 m Vorhaltung von selbstfahrbaren höhenverstellbaren Scheren- oder Teleskopbühnen mit Schutzgitter mittellen Nebenleistungen für den Unterhalt während der Vorhaltezeit. Bühnenfläche 4 m x 2 m Montagehöhe bis 10 m Die Abrechnung erfolgt je Arbeitsbühne je Tag.	45	d	.....	.....
05.01.0003	Scherenhubbühne oder Teleskopbühne fahrbar, bis 18 m anliefern/abholen Anlieferung und Abholung von selbstfahrbaren höhenverstellbaren Scheren- oder Teleskopbühnen mit Schutzgitter Bühnenfläche 4 m x 2 m Montagehöhe bis 10 m	4	St	.....	.....
			05.01 Baustelleneinrichtung	.....	.....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

05.02 Inbetriebnahme, Messungen, Einregulierung, Betrieb

Inbetriebnahme

Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme sind sämtlicher Anlagenkomponenten und Anlagenteile innen und aussen von Schmutz und Ablagerungen, sowie Liefer- und Fabrikatsetiketten, die nicht zur Anlagenfunktion notwendig sind zu reinigen. Die Inbetriebnahme der Anlagen erfolgt nur in einreguliertem Funktionsmodus. Alle Sicherheits- bzw. Schadensrelevanten Funktionen sind vorab betriebsfähig und kontrolliert worden .

Bei der Inbetriebnahme sind geeichte Messgeräte zur Messung der erforderlichen Leistung und Wirkungsgrade zu verwenden bzw. die Grundfunktion nachzuweisen. Inbetriebnahme der Anlage und Nachweis der generellen Funktionalität.

05.02.0001

Inbetriebnahme Starkstromtechnischer Anlage
Inbetriebnahme Starkstromtechnischer Anlage
sonst wie vor

psch

.....

05.02.0002

Messung Beleuchtungsstärken
Messung der installierten Beleuchtungsstärken (pro Raum oder Fläche mindestens zwei Messpunkte) und Eintrag in einen Grundrissplan. Die Werte sind für die Allgemeinbeleuchtung und für die Notbeleuchtung zu messen. Die Messung erfolgt außerhalb der Regelarbeitszeit. Die Unterlagen sind den Revisionsunterlagen beizulegen.

psch

.....

05.02.0003

Funktionsprüfung Systemmeldungen
Gemeinsame Funktionsprüfung mit Gebäudeautomation zur Prüfung der weiterführenden Meldungen zum Leitsystem.
(z. B. Sicherheitsbeleuchtung, MSR)

psch

.....

Gemeinsame Inbetriebnahme und Einweisung

Gemeinsame Inbetriebnahme und Einweisung

Die Inbetriebnahme erfolgt zusammen mit der Gewerkefirma einschließlich Erstellung eines von beiden Parteien unterzeichneten Inbetriebnahme- und Funktionsbestätigungsprotokolle.

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Dazu gehört auch:

- gemeinsame Einweisung des Betreibers nach VOB
- gemeinsame Prüfung der Sytemmeldungen

Nach durchgeführter Inbetriebnahme und spätestens zum Zeitpunkt der Abnahme ist Betreiber in Aufbau, Funktion und Handlung der Anlage einzuweisen.

Basis hierzu sind Revisionsunterlagen wie in den Positionen Bestandsdokumentationen beschrieben

Protokollierung des Einweisungsvorgangs mit Verifizierung/Ergänzung der Dokumentation

Basis der honrierung ist der Bestätigungsvermerk des Betreibers über die erbrachte Leistung

05.02.0004	Gemeinsame Inbetriebnahme: Sicherheitsstromversorgung (KG 442) Gemeinsame Inbetriebnahme: Sicherheitsstromversorgung (KG 442) wie vor beschrieben		psch	.....
05.02.0005	Gemeinsame Inbetriebnahme: Niederspannungsschaltanlage (KG 443) Gemeinsame Inbetriebnahme: Niederspannungsschaltanlage (KG 443) wie vor beschrieben		psch	.....
05.02.0006	Gemeinsame Inbetriebnahme: Niederspannungsinstallationsanlage (KG 440) Gemeinsame Inbetriebnahme: Niederspannungsanlage (KG 440) wie vor beschrieben		psch	.....
05.02 Inbetriebnahme, Messungen, Einregulierung, Betrieb					.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
05.03	Allgemeine M+W Planung und Bestandsdokumentation				
05.03.0001	<p>Koordination für die Brandfall- und Sicherheitsmatrix Koordination für die Brandfall- und Sicherheitsmatrix Im Zuge der Montageplanung und Anlagenausführung müssen alle Belange der Brandfallsteuerung im Gebäude koordiniert und realisiert werden.</p> <p>Die Grundfunktionalitäten sind im Bereich der Nachrichten-, Brandmelde-, Daten- und MSR-Technik enthalten.</p> <p>Ebenfalls zu integrieren sind die Umfänge der Objektplanung, wie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sprinkler - Löschanlagen (Wandhydranten) - RWA - Fluchttürsteuerungen - Zutrittskontrolle - Aufzüge - ELA - MSR-Technik (Entrauchung, Gassensorik) - restliche TGA- und Starkstromgewerke (Beleuchtung) <p>Diese Umfänge werden mit ca.5 Besprechungen je 4 h geschätzt. Die Dokumentationsaufwendungen sind nach Erfahrung zu kalkulieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organisation und Durchführung der abschließenden Funktionsprüfungen mit den jeweiligen Gewerken Dokumentation der erforderlichen Funktionsprüfungen - Engineering und Montageplanungsleistungen mit Koordination aller Beteiligten - Dokumentation des Ergebnisses - Vorstellung und Abstimmung der Ergebnisse beim AG - Abnahme der Matrix durch Funktionsproben und Simulation von Szenarien 				
				psch	.....
05.03.0002	<p>Montageplanung</p> <p>Es ist eine Werkstatt- und Montagezeichnung für die el. Anlage zu erstellen. Erst nach schriftlicher Freigabe durch die Fachplanung darf die Montage vor Ort begonnen werden.</p> <p>Die Ausführungsplanungsunterlagen werden den AN in PDF u. DWG zur Verfügung gestellt.</p> <p>Der Rücklauf zur Prüfung hat ebenso in PDF u. DWG zu erfolgen.</p> <p>Es erfolgt in Teilen eine SICHTINSTALLATION, dementsprechend ist die Koordination mit HLSK in Form von Wandansichten vorzunehmen und dem AG vor Ausführung vorzustellen.</p>				
				psch	.....
05.03.0003	<p>Fortschreiben der Werkstatt- und Montageplanung</p> <p>Fortschreiben der Werkstatt- und Montageplanung</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Im Rahmen der Projektentwicklung (Layout, Detailplanung, Nutzungsvorgaben) sind auf Basis neuer beigelegter Unterlagen die freigezeichneten Werkstatt- und Montagepläne fortzuschreiben.

- Leistungen
 Korrekturergänzung
 - Verifizierung eigen erstellter, freigezeichneter Montagepläne
 - Vergütung nach kalkuliertem Aufwand

Hinweis
 Vor Beginn der Arbeiten wird jeweils der Betrag bzw. Aufwand abgestimmt und zur jeweiligen Änderung pauschaliert.
 Zu kalkulieren ist ein durchschnittlicher Stundensatz.
 Der Stundenaufwand ist unverbindlich abgeschätzt.

05.03.0004	Bemusterung von Installationsgeräten Bemusterung von Installationsgeräten	20	h
------------	--	----	---	-------	-------

Auf Verlangen sind dem Auftraggeber Handmuster von verschiedenen Installationsgeräten oder Leuchten zur Verfügung zu stellen.

05.03.0005	Netzberechnung/ Schutzstaffelplan Erstellung eines Schutzstaffelplanes und Lastflussberechnung aller 1000V Ableitungen im Gebäude mit lückenlosem Selektivitätsnachweis für alle in Reihe befindlichen Schaltgeräte bzw. Schutzorgane ab Abgangsfelder S-Stationen 1000V bis zu den Unterverteilern. Die Versorgung der Endverbraucher ist durch die min. und max. Leitungslänge und Belastung darzustellen. Hierbei ist das gesamte Netz (Netzstruktur und Netzaufbau) gemäß der Ausführungsplanung bzw. der Elektroinstallation vor Ort aufzunehmen, in SIMARIS umzusetzen und unter der Berücksichtigung der tatsächlichen Einbauteile und Leitungslängen die Simulation durchzuführen. Die maximale sowie minimale Vorimpedanz an der Sammelschiene ist unter Berücksichtigung der Vorimpedanz des öffentlichen Netzes zu dokumentieren: Die maximal mögliche selektive NSHV-Abgangssicherungsgröße ist zu ermitteln.	15	St
------------	---	----	----	-------	-------

Es ist jeweils die ungünstigste Betriebsart zu unterstellen. Auf den Nachweis des wirksamen Schutzes auf der jeweiligen Oberspannungsseite bei Fehlern auf der Unterspannungsseite der Transformatoren wird besonders hingewiesen.

Die erforderlichen maximalen und minimalen 3- und 1-poligen Kurzschlußströme an den Sammelschienen der Unterverteiler sind zu ermitteln.

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Die Netzberechnung ist mit der Software SIMARIS oder einer mind, gleichwertigen Software zu erstellen

Die Einstellungen für jeden Leistungsschalter sind zu berechnen, vorzunehmen und per Foto zu dokumentieren.

psch

05.03.0006

Bestandsdokumentation

Bestandsdokumentation

Die Dokumentation ist mit folgenden Inhalten zu erstellen:

- Bestandspläne der jeweiligen Installationspläne (Elektro und Nachrichtentechnik)
- Schematischer Aufbau KNX
- Übersichtspläne
- Raumbuch
- Messprotokolle VDE 0100 Teil 600
- Messprotokolle EDV Verkabelung
- Stromlaufpläne/Verteilungspläne
- Brandschutzdokumentation
- Produktdatenblätter aller eingebauten Komponenten
- Zertifizierungen
- Errichterbestätigungen
- Abnahmeprotokolle

Erstellung der Dokumentation, mit gängigen CAD-Programm, als und Übergabe in 3-facher, als Papierzeichnung/Plotterausdruck und auf Datenträger, als USB-Stick, und im PDF-Format zur Verfügung gestellt. Schnittstelle DWG, Ausdruck farbig, auf DIN A 4, Format gefaltet.

Stromlauf- und Verteilerpläne sind mit der Software EPLAN Version P8 2024 zu erstellen.

Die Unterlagen sind vollständig in deutscher Sprache (gilt auch für alle Datenblätter, Bedienungsanleitungen, etc.) dem Auftraggeber zwei Wochen vor Abnahme zu übergeben.

psch

05.03 Allgemeine M+W Planung und Bestandsdokumentation

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
05.04	Schlitz- und Durchbruchsarbeiten				
***	Ausführungsbeschreibung 11 Hinweise				
	Durchbruchsarbeiten				
	Herstellung von Öffnungen nach vorheriger Abstimmung mit der Fachplanung Elektro und Tragwerksplanung.				
	Einschl. erf. Abstützungs- und Abfangungsarbeiten. Einschl. Abtransport u. Entsorgung des anfallenden Materials. Anfallender Schutt wird Eigentum des AN und ist eigenverantwortlich zu beseitigen.				
	Bohrungen und Durchbrüche beziehen sich auf eine Tiefe bis zu 30cm. Bohrungen und Durchbrüche über 30cm sind als 2 Bohrungen anzusehen.				
05.04.0001	Bohrung bis d=25mm				
	Bohrung bis d=25mm in Stahlbeton oder Mauerwerk	60	St	.....	.....
05.04.0002	Bohrung bis d=50mm				
	Bohrung bis d=50mm Stahlbeton oder Mauerwerk	20	St	.....	.....
05.04.0003	Durchbruch bis 100x200mm				
	Durchbruch bis 100x200mm Stahlbeton oder Mauerwerk	4	St	.....	.....
05.04.0004	Durchbruch bis 200x200mm				
	Durchbruch bis 200x200mm Stahlbeton oder Mauerwerk	3	St	.....	.....
05.04.0005	Kernbohrung bis DN 100 Stahlbeton				
	Kernbohrung in Wand oder Decke herstellen, einschließlich Entsorgung des Bohrkerns. Bohrung senkrecht oder waagrecht zum Boden inkl. aller Bewehrungsschnitte. Durchmesser bis 100mm+/-1mm Betondicke bis. 300mm	7	St	.....	.....
05.04.0006	Kernbohrung bis DN 150 Stahlbeton				
	Kernbohrung in Wand oder Decke herstellen, einschließlich Entsorgung des Bohrkerns. Bohrung senkrecht oder waagrecht zum Boden inkl. aller Bewehrungsschnitte. Durchmesser bis 150mm+/-1mm Betondicke bis. 300mm	10	St	.....	.....
05.04.0007	Schlitz bis 3x1,5cm aus Wand/Decke aus Stahlbeton herausschneiden				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
	Schlitz 3x1,5cm aus Wand/Decke aus Stahlbeton herausschneiden und stemmen inkl Bauschuttentsorgung	15	m	.....	.....
05.04.0008	Schlitz bis 3x2,5cm aus Wand/Decke aus Stahlbeton herauschneiden Schlitz 3x1,5cm aus Wand/Decke aus Stahlbeton herausschneiden und stemmen inkl Bauschuttentsorgung	8	m	.....	.....
	05.04 Schlitz- und Durchbrucharbeiten				<u>.....</u>

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

05.05**Brandschutz**

Ausführungsbeschreibung 12
Vorbemerkungen Brandschutz

Allgemein

Herstellen von Wand- und Deckenabschottungen der Feuerwiderstandsklasse S90. Die Kabelabschottung sollte für die Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten die Übertragung von Feuer und Rauch verhindern.

Die Dicke der Kabelschottung muß bei Einbau in Wänden mindestens 12,5 cm und bei Einbau in Decken mindestens 17,5 cm betragen.

Die Wand- und Deckenabschottungen müssen beidseitig bündig abschließen. D.h., bei Wand- und Deckenstärken von ca. 30 cm bis 40 cm ist der Aufwand von Brandschutzmaterial größer. Jede Kabelabschottung ist mit einem Ausführungsschild dauerhaft zu kennzeichnen.

Bei den ausgeschriebenen Positionen wird nicht zwischen Leichtbau- und Massivwänden unterschieden.

Für die Ausführung der Brandschutzabschottungen gelten:

- die "Allgemeinen Technischen Vorschriften für Bauleistungen"

VOB Teil C, neueste Ausgabe

DIN 18 330-Mauerarbeiten

DIN 18 363-Anstricharbeiten

DIN 18 551-Gerüstarbeiten

- die nachfolgend aufgeführten DIN-Normen des Deutschen Normenausschusses

DIN 1053-Mauerwerkberechnung und Ausführung

Ergänzende Bestimmungen zu DIN 4102,

Teil 2 - Begriffe, Anforderungen und Prüfungen von Bauteilen

Teil 3 - Begriffe, Anforderungen und Prüfung von Bauteilen

Teil 4 - Einreihen in die Begriffe Teil 11- I - Kanal

DIN 18555-Mörtel aus mineralischen Bindemitteln

DIN 18201-Maßtoleranzen im Bauwesen

DIN 18202-Maßtoleranzen im Hochbau

VdS 3003- Brandlasten, Abschnitt 3.2.11

Werden weitere DIN-Vorschriften berührt, gelten diese sinngemäß nach den Richtlinien des Verbandes Deutscher Sachversicherer für Prüfungen von Abschottungen und Kabeldurchführungen des Institutes für Bautechnik in Berlin.

Qualifikation des Auftragnehmers

Die Applikation darf nur durch einen qualifizierten

Auftragnehmer erfolgen. Die Verarbeiter müssen

entsprechend geschult, der Umgang mit den Abschottungsmaterialien geläufig sein.

Erfahrung mit gleichartigen Referenzobjekten sollte

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

vorliegen. Das Aufsichtspersonal muß mit der Wirkungs- und Verarbeitungsweise von Abschottungssystemen vertraut sein. Ein entsprechender Nachweis ist auf verlangen vorzuzeigen.

Sicherheitsmaßnahmen

Der Auftragnehmer hat sämtliche Sicherheitsmaßnahmen in Bezug auf Anstrichverarbeitung bzw. AA MÄ¶rtelverarbeitung einzuhalten. Es gelten die aktuellen Unfallverhütungsvorschriften "Verarbeiten von Anstrichstoffen VBG 091 der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie" sowie die DIN 4102.

Normen und Vorschriften

Die Festlegungen in der DIN 4102 sind zu beachten. Außerdem sind alle zur Zeit gültigen Normen, flankierenden Normen und Richtlinien zu beachten, die Brand-Abschottungsmaßnahmen betreffen.

Qualitätskontrolle für Materialien

Die verwendeten Materialien müssen in ihren wesentlichen Eigenschaften vorprüffähig belegt und die entsprechenden Materialnachweise vorhanden sein. Ferner sind die Prüfzeugnisse auf der Baustelle zu führen, so daß der begutachtenden Behörde eine Beurteilung der Schottung möglich ist. Bei Verwendung von anderen Produkten als die in den Positionen angegebenen Richtfabrikate ist zu überprüfen, ob diese mit den bauseits vorhandenen Abschottungsstoffen vereinbar sind und ein homogenes Schottsystem bilden.

Qualitätskontrolle für die Verarbeitung von Brandschutzmaterial

Die Verarbeitungsrichtlinien sind der Zulassung bzw. Objekteinzelgenehmigung nachweislich aufzubringen und in einer Übereinstimmungserklärung vom Verarbeiter zu bestätigen.

Zusätzliche Bedingungen

Nach Ausführung der gesamten Brandschutzmaßnahmen ist eine Übereinstimmungserklärung auszustellen, die dem Bauherrn, der Feuerwehr und dem AG für die Abnahme vorzulegen ist. Alle erforderlichen Prüfzeugnisse bzw. Zulassungen und Einzelgenehmigungen müssen zur Einsicht auf der Baustelle vorhanden sein. Es sind nur solche Weichschottfabrikate zugelassen, die mittig keine Kabelbeschichtung benötigen. Alle vorhandenen Verunreinigungen und lose Teile müssen im Bereich des Durchbruchs entfernt werden.

Auf einen sauberen Einbau wird besonders geachtet (Wandbündiger Einbau und glatt gestrichen)

Ausführungsschild für Kabelabschottung

Jede Kabelabschottung ist nach Fertigstellung mit einem Ausführungsschild dauerhaft zu kennzeichnen. Dieses Schild ist neben der Abschottung an der Wand zu

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>befestigen und muß folgende Angaben enthalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auftragnehmer - Hersteller der Abschottung - Schottsystem - Zulassungsnummer des Instituts für Bautechnik - Herstellungsdatum 				
	<p>Kabelschott S90 als "Weichschott"</p> <p>Kabelschott S90 als "Weichschott" für Brandwände und -decken aus 2 x 60 mm dicke Mineralwolle-Platte (Rohdichte = 150kg/m³, Schmelzpunkt = 1000°C) außen mit > 1 mm Brandschutzbeschichtung beschichtet (einschließlich der Kabel) Bauteilöffnungs-laibungen und Plattenstoßkanten mit Dichtungsmasse rauchgasdicht zusammen gepaßt. liefern und gemäß Herstellerzulassungen einbauen.</p>				
05.05.0001	<p>Kabelschott S90 als "Weichschott" bis Schottgröße 0,1-0,2 m² Kabelschott S90 als "Weichschott" bis Schottgröße 0,1-0,2 m² sonst wie vor beschrieben</p>	60	St	.....	.....
05.05.0002	<p>Kabelschott S90 als "Weichschott" bis Schottgröße 0,2-0,4 m² Kabelschott S90 als "Weichschott" bis Schottgröße 0,2-0,5 m² sonst wie vor beschrieben</p>	20	St	.....	.....
05.05.0003	<p>Kabelschott S90 als "Weichschott" bis Schottgröße 0,4-0,6 m²</p>	6	St	.....	.....
05.05.0004	<p>Brandschutzstein 200x130x50mm</p> <p>Brandschutzstein im "Längs- oder Quereinbau" mit häufiger Nachbelegungsmöglichkeit In Massiv- und Leichtbauwänden oder Massivdecken. Brandschutzabschottung von Kabeltrassen, Kabeln aller Art und Durchmesser, Elektroerohren ≤ 50 mm,</p> <p>Leerrohrbündeln ≤ 100 mm, Hohlleiterkabeln ≤ 59,9 mm, brennbare Rohre ≤ 160 mm, Alu-Verbundrohre ≤ 63 mm, und nicht brennbare Rohre ≤ 168 mm mit brennbarer (Synthesekautschuk) und nicht brennbarer Isolierung.</p> <p>Feuerwiderstandsklasse feuerbeständig. Nachbelegung uneingeschränkt gefordert.</p> <p>Montagehinweis: Es sind die jeweilig in der Zulassung geregelten Materialien und Mindestabstände zu beachten. Max. Schottgröße Wand 1000 x 1000 mm bzw. 1 m², Decke 700 mm x unbegrenzt.</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	<p>Max. Rohr- u. Kabelbelegung 60 % der Öffnungsgröße. Schottstärke: 200 mm, Laibungserstellung in leichter Trennwand und Aufleisten der Wandstärke auf notwendige Schottstärke bauseits.</p> <p>Zwickelverfüllung mit Brandschutzschaum. Kennzeichnung mit einem Ausführungsschild.</p> <p>Fachgerechter Einbau und Verwendung. Auf eine rauchgasdichte Ausführung ist zu achten.</p>	55	St	.....	.....
05.05.0005	<p>Brandschutzschaum je 300ml Brandschutzschaum Kombiabschottung in Massivwand, -decke oder Leichter Trennwand. Brandschutzabschottung von Kabeln und Kabeltrassen aller Art, brennbare Rohre ≤ DN110 mit CP 644 Manschette, nicht brennbare Rohre ≤ 159 mm (Kupfer bis ≤ 88,9 mm) mit Isolierung aus Mineralwolle (Schmelzpunkt über 1000°C)</p> <p>Schottstärke bis 200mm. Schaumausbeute ca. 1,9l Feuerwiderstand in Beton/Mauerwerk oder Leichtbauwänden 90 Minuten.</p> <p>Laibungserstellung in leichter Trennwand und Aufleisten der Wandstärke auf notwendige Schottstärke bauseits. Feuerwiderstandsklasse feuerbeständig.</p> <p>Montagehinweis: Es sind die jeweilig in der Zulassung geregelten Materialien und Mindestabstände zu beachten. Max. Schottgröße Wand/Decke 600 x 400 mm bzw. 0,24 m², Beschichtung der Kabel ist nicht erforderlich, max. Kabel- u. Rohrbelegung 60 % der Öffnungsgröße. Einbau von Kabeln in Öffnungen aus PVC Hüllrohren ≤ 200 mm.</p> <p>Kennzeichnung mit einem Ausführungsschild. Fachgerechter Einbau und Verwendung. Auf eine rauchgasdichte Ausführung ist zu achten.</p>	10	St	.....	.....
05.05.0006	<p>Ausführungsschild Jede Kabelschottung ist nach Fertigstellung mit einem Ausführungsschild gemäß Zulassungsbescheid dauerhaft zu kennzeichnen. Das Schild ist neben der Kabelabschottung an der Wand bzw. an der Decke zu befestigen und muss folgende Angaben enthalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auftragnehmer - Hersteller der Abschottung - Schottsystem - Zulassungsnummer des Instituts für Bautechnik - Herstellungsdatum <p>Ausführungsschild (mit allen Angaben) liefern und Vorort befestigen</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

90 St

Sonstiges

05.05.0007

Brandschutzkissen für Provisorisches Verschließen

Kabelabschottung für temporäre und permanente Brandschutzabschottung von Elektrokabeln aller Art und Durchmesser, Kabelbündeln= 150 mm und Kabeltragekonstruktionen.

Feuerwiderstandsklasse feuerbeständig.
 Nachbelegung uneingeschränkt gefordert.
 Montagehinweis:
 Es sind die jeweilig in der Zulassung geregelten Materialien und Mindestabstände zu beachten.
 Max. Schottgröße Wand 1200 x 1500 mm bzw. 1,8 m², Decke 700 mm x unbegrenzt.
 Max. Kabelbelegung 60% der Öffnungsgröße.
 Kennzeichnung mit einem Ausführungsschild.
 Fachgerechter Einbau und Verwendung.
 Auf eine rauchgasdichte Ausführung ist zu achten.
 Allgemeine Bauaufsichtliche Zulassung Z-19.15-1882
 Öffnungsfläche: 0,5 m², zu kalkulierender Belegungsgrad 30%

30 St

05.05.0008

Öffnen und Verschließen von Provi. Brandschott
 Öffnen und Verschließen mit v.g. Brandschutzkissen.

20 St

05.05.0009

Schallschutzbarriere
 Schallbarriere zur Schalldämmung in Wanddurchbrüchen, Dämpfung ca. 40 db, nicht brennbar, Baustoffklasse A1.

Länge: 300 mm
 Breite: 30 mm
 Höhe: 30 mm
 Durchmesser: 30 mm
 Halogenfrei: ja

2500 St

05.05.0010

Fotodokumentation

Fotodokumentation

Vom AN angefertigte Brandabschottungen und Schallschottungen in Wänden und Decken sowie verschlossene Durchführungen sind vom AN nach Erstellung einzeln zu fotografieren.
 Es müssen beide Seiten der Schottungen fotografiert werden.
 Das Herstellersiegel / Errichtersiegel sowie

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

das Nummernschild der Brandabschottung sind auf einem Bild zu sehen sein.
 Das Brandschott mit seiner Belegung und das Nummernschild muss erkennbar und lesbar sein.

Sollten auf einem Foto aufgrund der Schottgröße und/oder der räumlichen Situation nicht alle Situationen erfassbar sein, so müssen bis zu vier Teilfotos erstellt werden.

Die Fotos sind so zeitnah mit Abschluss der Baustelle zu erstellen, dass der tatsächliche Zustand (Schott / Belegung) zum Übergabezeitpunkt erfasst ist.

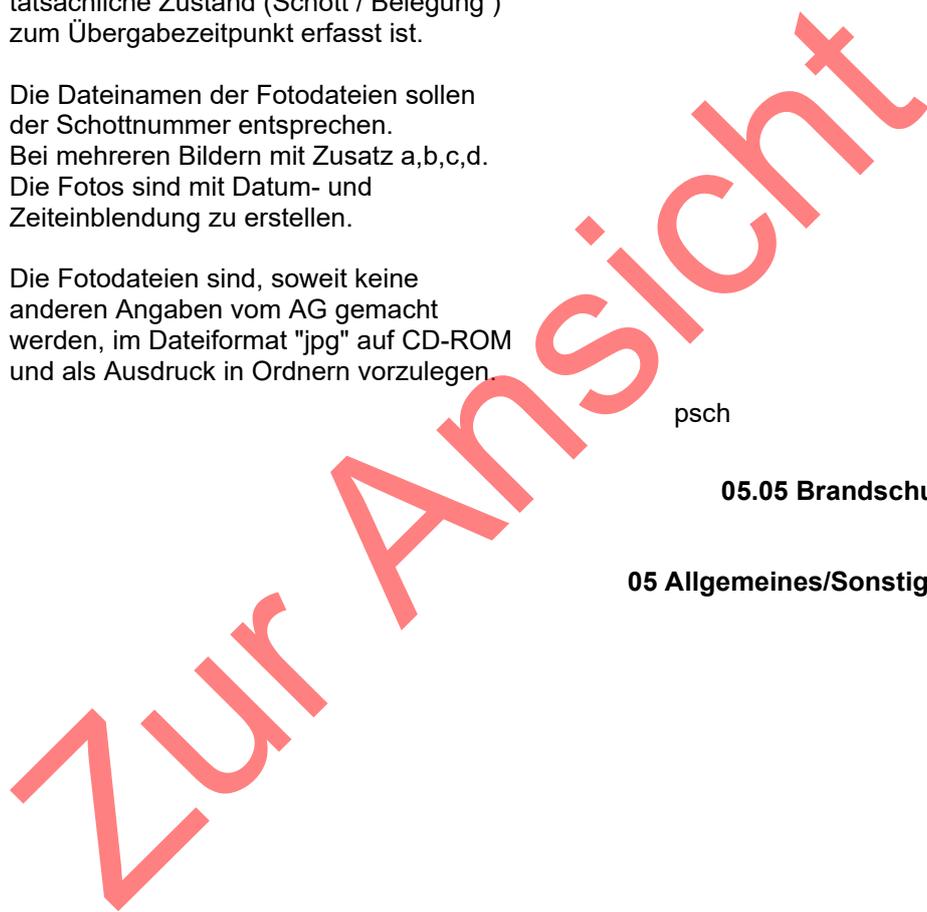
Die Dateinamen der Fotodateien sollen der Schottnummer entsprechen.
 Bei mehreren Bildern mit Zusatz a,b,c,d.
 Die Fotos sind mit Datum- und Zeiteinblendung zu erstellen.

Die Fotodateien sind, soweit keine anderen Angaben vom AG gemacht werden, im Dateiformat "jpg" auf CD-ROM und als Ausdruck in Ordnern vorzulegen.

psch

05.05 Brandschutz

05 Allgemeines/Sonstiges



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

06 Aufwandsbezogene Leistungen (Regiearbeiten)

Regelungen zu den aufwandsbezogenen Leistungen

Bestimmt der Auftraggeber eine aufwandsbezogene Abrechnung für geänderte oder zusätzliche Leistungen, gegebenenfalls mit Benennung eines Höchstbetrags aus einer Vorausschätzung, erhält der Auftragnehmer eine zusätzliche Vergütung unter Zugrundelegung der nachfolgend je Aufgabenstellung vereinbarten Stunden-, Mengen- und Verrechnungssätze. Der Auftragnehmer hat den tatsächlichen Aufwand durch Tagesbelege/ Rechnungen/ Lieferscheine etc. nachzuweisen, welche die Leistung und die zugehörige Baumaßnahme genau bezeichnen. Diese Belege sind dem Auftraggeber zeitnah (1x wöchentlich) zur Gegenzeichnung zuzuleiten. Der Auftraggeber vergütet nach Zeitaufwand abzurechnende Leistungen höchstens in Höhe der Stundensätze derjenigen Funktion, welche die betreffenden Leistungen üblicherweise ausführt. Soweit der Zeitaufwand hinreichend abschätzbar ist, hat der Auftragnehmer dem Auftraggeber auf dessen Verlangen hin ein Pauschalhonorar anzubieten. Dem Angebot ist eine nachvollziehbare Ermittlung des Pauschalhonorars beizufügen.

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

06.01 Verrechnungssätze für externe Leistungserbringer

Regelungen zu den Verrechnungssätzen externer Leistungserbringer

Stundenlohnarbeiten durch externe Leistungserbringer sind nur auf Anordnung der SWM auszuführen. Der Verrechnungssatz für den jeweiligen Leistungserbringer umfasst dabei sämtliche Aufwendungen wie

- Lohn- und Gehaltskosten,
- Lohn- und Gehaltsnebenkosten,
- Zuschläge,
- lohngebundene- und lohnabhängige Kosten,
- sonstige Sozialkosten,
- Gemeinkosten,
- Wagnis und Gewinn.

Fahrtzeiten zum und vom Einsatzort werden nicht gesondert vergütet.

Notwendige Übergaben bei Schichtwechsel sind in die Schichtpreise einzukalkulieren. Ebenso eine evtl. erforderliche Bauaufsicht des AN.

Ferner sind die Kosten für den Einsatz von Kleingeräten/Werkzeugen bis zu einem Anschaffungswert von netto 2.000 EUR im Verrechnungslohn pro Arbeitsstunde eingerechnet (siehe hierzu auch DIN 18299 Nr. 4.1.8).

Die Verrechnungssätze sind unaufgegliedert anzubieten.

Der Auftragnehmer hat über Stundenlohnarbeiten arbeitstäglich Stundenlohnzettel in zweifacher Ausfertigung einzureichen. Diese müssen außer den Angaben nach §15 Nr.3 VOB/B

- das Datum,
- die Bezeichnung der Baustelle,
- die Namen der Leistungserbringer und deren Berufs-, Lohn- oder Gehaltsgruppe,
- die genaue Bezeichnung des Ausführungsortes innerhalb der Baustelle,
- die Art der Leistung,
- die geleisteten Arbeitsstunden je Leistungserbringer, ggf. aufgegliedert nach Mehr-, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit, sowie nach im Verrechnungssatz nicht enthaltenen Erschwernissen und
- die Gerätekenngößen enthalten.

Stundenlohnrechnungen müssen entsprechend den Stundenlohnzetteln aufgegliedert werden. Die Originale der Stundenlohnzettel behalten die SWM, die bescheinigten Durchschriften erhält der Auftragnehmer.

Zuschläge für von den SWM angeordnete oder zu vertretende Nacht-, Sonntags-, Feiertags- und Mehrarbeit (Überstunden) sind gesondert nachzuweisen und werden nur in Höhe der tariflichen Vereinbarung vergütet. Wesentliche Änderungen am maßgeblichen Tarifvertrag während der Laufzeit der Baumaßnahme sind durch den Bieter unaufgefordert anzuzeigen.

06.01.0001	Vorarbeiter*in / Meister*in bzw. Obermonteur*in Für technische Aufgaben mit folgenden Rollen/ Qualifikationen (Vorarbeiter*in / Meister*in bzw. Obermonteur*in und sonstige eingesetzte Leistungserbringer mit vergleichbarer Qualifikation)	10	h	.....	.....
06.01.0002	Facharbeiter*in / Maschinist*in bzw. Monteur*in				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Für technische Aufgaben mit folgenden Rollen/ Qualifikationen (Facharbeiter*in / Maschinist*in bzw. Monteur*in und sonstige eingesetzte Leistungserbringer mit vergleichbarer Qualifikation)

20 h

06.01 Verrechnungssätze für externe Leistungserbringer

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

06.02 Verrechnungssätze für Geräte

Regelungen zu den Verrechnungssätzen für Geräte

Die Verrechnungssätze für Geräte-, Maschinen- und Kraftfahrzeugstunden enthalten alle Zuschläge sowie die Kosten der Betriebsstoffe und die Löhne für Bedienungs- und Fahrpersonal, nicht jedoch die Umsatzsteuer. Außerdem enthalten sie Stillstandszeiten, die nicht vom AN zu vertreten sind und die An- und Abfahrt bzw. den An- und Abtransport.

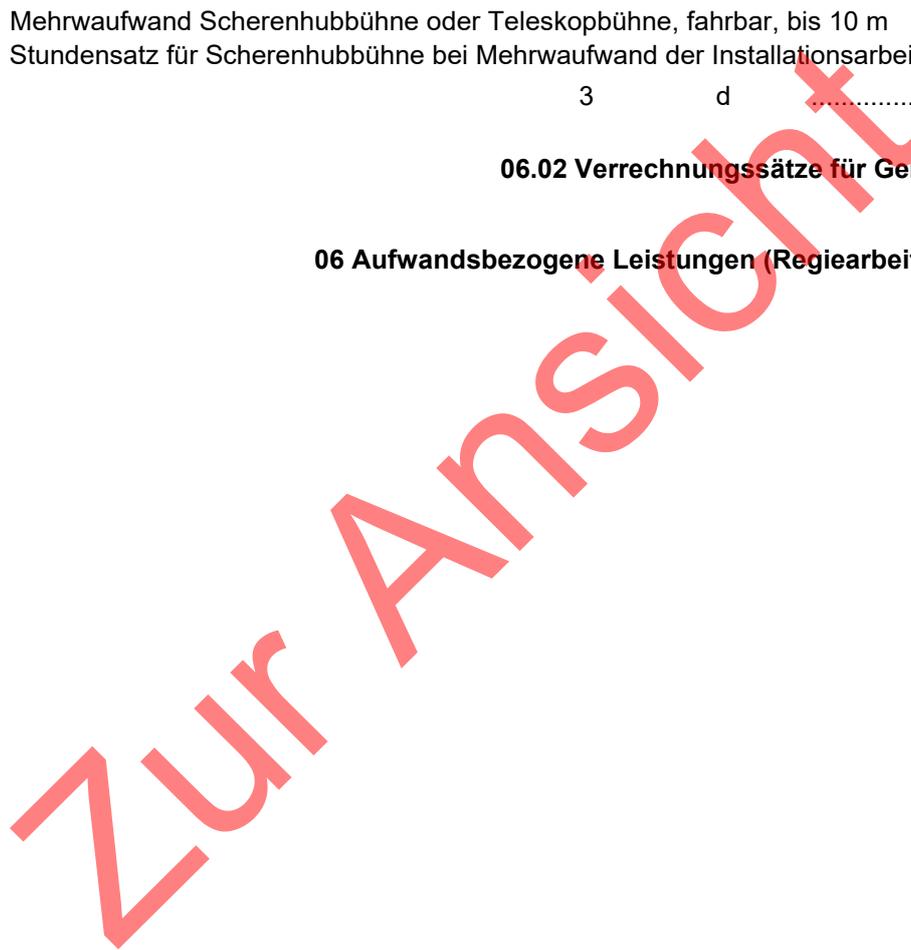
Abrechnung nach tatsächlicher Einsatzzeit, sowie der tatsächlichen LKW-Nutzlast ohne Erhöhung der Nutzlaststufe für Sonderfahrzeuge.

06.02.0001 Mehraufwand Scherenhubbühne oder Teleskopbühne, fahrbar, bis 10 m
Stundensatz für Scherenhubbühne bei Mehraufwand der Installationsarbeiten.

3 d

06.02 Verrechnungssätze für Geräte

06 Aufwandsbezogene Leistungen (Regiearbeiten)



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

07 **Wartung im Gewährleistungszeitraum**

07.01 **Brandmeldeanlagen**

07.01.0001 **Wartung und Instandhaltung gemäß Gewährleistungszeitraum**
 Instandhaltungsvertrag der zu vor beschriebenen Brandmeldeanlage.

Die Instandhaltung erfolgt nach den DIN VDE 0833 Teile 1 und 2 und DIN 14675.

Inspektion 4x jährlich und Wartung 1x jährlich. Instandsetzungsarbeiten sind bei Bedarf auszuführen.

Der Instandhaltungsvertrag hat eine Laufzeit von 4 Jahren.
 Diese beginnt mit dem Tag der Abnahme durch den Sachverständigen.

In den Einheitspreis sind alle Nebenleistungen z. B. Anfahrt einzukalkulieren.

4 St

07.01 Brandmeldeanlagen

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

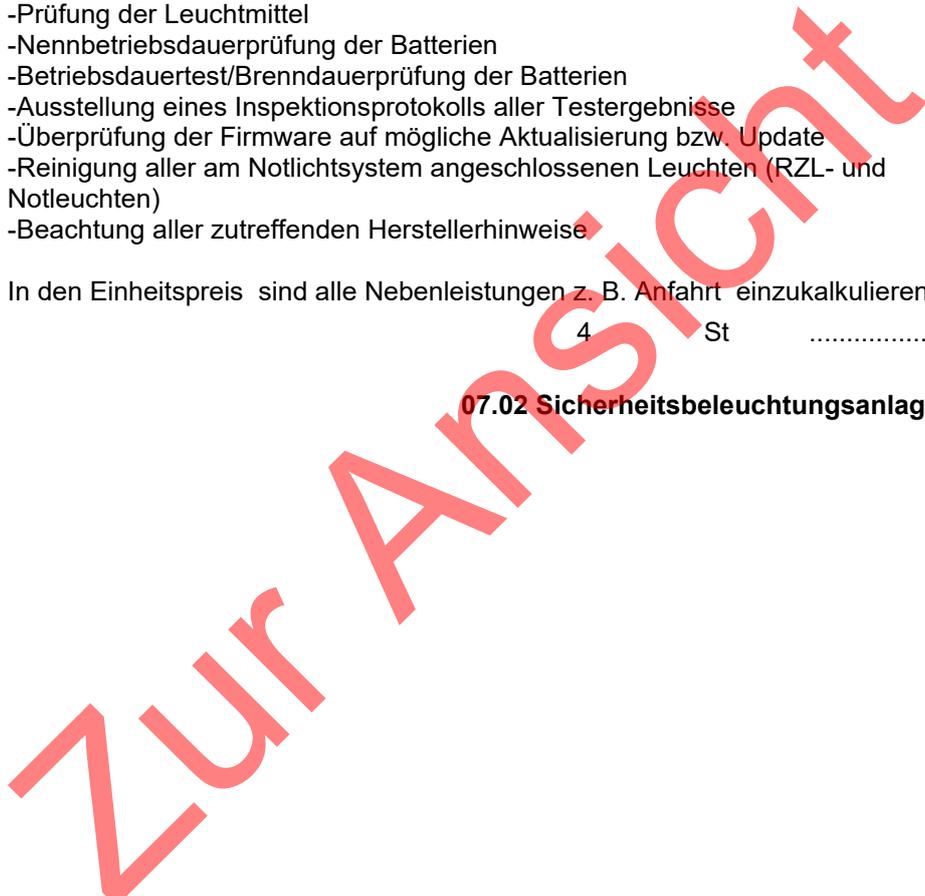
07.02 Sicherheitsbeleuchtungsanlagen

07.02.0001 Jährliche Wartung im Gewährleistungszeitraum (Sibel)
 Wartung der gesamten Sicherheitsbeleuchtungsanlage in den geforderten
 Wartungsintervallen durch den Kundendienst der Herstellerfirma. Dieser
 Vertrag beinhaltet zusätzlich die jährlich, durch die VDE0108 vorgeschriebene
 manuelle Prüfung und umfasst folgende Arbeiten:
 -Netz/Notlicht-Umschaltfunktion der Geräte
 -Sichtkontrolle der elektrischen Einbauten
 -Sichtkontrolle der Batterien
 -Mechanische Prüfung an den Geräten
 -Kontrolle und Justierung Ladestrom & Regelung
 -Funktionsprüfung der sonstigen Elektronik
 -Prüfung der Leuchtmittel
 -Nennbetriebsdauerprüfung der Batterien
 -Betriebsdauertest/Brenndauerprüfung der Batterien
 -Ausstellung eines Inspektionsprotokolls aller Testergebnisse
 -Überprüfung der Firmware auf mögliche Aktualisierung bzw. Update
 -Reinigung aller am Notlichtsystem angeschlossenen Leuchten (RZL- und
 Notleuchten)
 -Beachtung aller zutreffenden Herstellerhinweise

In den Einheitspreis sind alle Nebenleistungen z. B. Anfahrt einzukalkulieren.

4 St

07.02 Sicherheitsbeleuchtungsanlagen



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

07.03 RWA Anlagen

07.03.0001 Jährliche Wartung im Gewährleistungszeitraum RWA

Wartung der Rauchabzugsanlage nach DIN 18232 durch den Errichter oder einen vom Hersteller autorisierten Servicebetrieb inkl. aller erforderlichen Verbrauchsmaterialien, exklusive Ersatzmaterialien.

In den Einheitspreis sind alle Nebenleistungen z. B. Anfahrt einzukalkulieren.

4	St
---	----	-------	-------

07.03 RWA Anlagen
--------------------------	--------------

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

07.04 Elektrische Anlagen

07.04.0001 Jährliche Wartung im Gewährleistungszeitraum Niederspannungshauptverteilung
Wartung der Niederspannungshauptverteilung nach den anerkannten Regeln der Technik:

- Anlage auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen
- Anlage einschließlich Betriebsraum reinigen
- Arbeitsschutzeinrichtungen auf Vollständigkeit und Beschädigung prüfen
- Schaltgeräte und Antriebe auf Funktion prüfen
- Mess- und Schutzeinrichtungen auf Funktion prüfen
- Schutzerde und Potentialausgleich überprüfen (VDE 0141)
- Anschlüsse und Verbindungen auf Sitz überprüfen, ggf. nachziehen

4 St

07.04 Elektrische Anlagen

07 Wartung im Gewährleistungszeitraum

Zur Ansicht

Zusammenstellung

01.01	KG 442 Sicherheitsbeleuchtungsanlage	.....
01.02	KG 443 Niederspannungsschaltanlagen/Niederspannungshauptverteiler	.....
01.03	KG 443 Niederspannungsschaltanlagen/Verteilerschränke	.....
01.04	KG 443 Niederspannungsschaltanlagen/Verteilereinbauten	.....
01.05	KG 443 Niederspannungsschaltanlagen/Stromschiene	.....
01.06	KG 443 Niederspannungsschaltanlagen/KNX-Komponenten (Sonnenschutzsteuerung, Außenbeleuchtung)	.....
01.07	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen/Kabelverlegesysteme	.....
01.08	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen/Kabelkanäle und Rohre	.....
01.09	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen/Kabel und Leitungen	.....
01.10	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen/Installationsgeräte	.....
01.11	IKG 445 Beleuchtungsanlagen/Innenleuchten	.....
01.12	KG 445 Beleuchtungsanlagen/Werkstatt- und Technikleuchten	.....
01.13	KG 446 ErdungsanlagenPotentialausgleich	.....
01	KG 440 Starkstromanlagen	.....
02.01	KG 452 Such- und Signalanlagen/Behinderten Notruf System	.....
02.02	KG 452 Such- und Signalanlagen/IP-Videosprechanlage	.....
02.03	KG 456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen/Brandmeldeanlage	.....
02.04	KG 456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen/RWA-Anlagen	.....
02.05	KG 457 Übertragungsnetze/Passive IT	.....
02.06	KG 457 Übertragungsnetze/Anschluss Fernmeldeleitungen	.....
02.07	KG 457 Übertragungsnetze/Fernmeldeleitungen	.....
02	KG 450 Fernmelde- u. Informationstechnischeanlagen	.....
03.01	KG 546 Starkstromanlagen/Außenbeleuchtung	.....
03.02	KG 546 Starkstromanlagen/Kabel	.....
03	KG 540 technische Anlagen in Außenanlagen	.....
04.01	KG 443 Niederspannungsschaltanlagen/Unterverteilungen	.....
04.02	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen/Leitungen	.....
04.03	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen/Kabelverlegesysteme	.....
04.04	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen/Installationsgeräte	.....

04.05	KG 445 Beleuchtungsanlagen/Technikleuchten	.....
04.06	KG 446 Erdungsanlagen/Potentialausgleich	.....
04.07	KG 456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen/Brandmeldeanlage	.....
04.08	KG 457 Übertragungsnetze/Passive IT	.....
04.09	KG 457 Übertragungsnetze/ Fernmeldeleitungen	.....
04	Satellit	.....
05.01	Baustelleneinrichtung	.....
05.02	Inbetriebnahme, Messungen, Einregulierung, Betrieb	.....
05.03	Allgemeine M+W Planung und Bestandsdokumentation	.....
05.04	Schlitz- und Durchbruchsarbeiten	.....
05.05	Brandschutz	.....
05	Allgemeines/Sonstiges	.....
06.01	Verrechnungssätze für externe Leistungserbringer	.....
06.02	Verrechnungssätze für Geräte	.....
06	Aufwandsbezogene Leistungen (Regiearbeiten)	.....
07.01	Brandmeldeanlagen	.....
07.02	Sicherheitsbeleuchtungsanlagen	.....
07.03	RWA Anlagen	.....
07.04	Elektrische Anlagen	.....
07	Wartung im Gewährleistungszeitraum	.....
	Summe	.....
	zzgl. MwSt ..... %	.....
	Gesamtsumme	.....

Zur Ansicht