

Bauvorhaben TE220047 - Melanchthonschule Oberhausen**Bauherr** SBO Servicebetriebe Oberhausen
Bahnhofstr. 66
D 46145 OberhausenTelefon
Telefax

eMail

Planer TEPMA Engineering GmbH

Siemensstraße 25
46325 BorkenTelefon 02861 94300
Telefax 02861 9430999

eMail info@tepma.de

Leistung **Elektrotechnik** Vergabeeinheit ELT**Ausführung** Beginn 14.12.2026 Ende 01.10.2027**Einbehalte** Mängelansprüche % Sicherheit %**Abgabe** ,**Zuschlagsfrist****Angebotssumme** Angebotssumme netto

EUR

Preisnachlass _____ %

EUR

Angebotssumme netto abzgl.
Preisnachlass

EUR

zzgl. 19,00 % Mwst.

EUR

Angebotssumme brutto

EUR

Skonto _____ %

EUR

Ort und Datum

Firmenstempel und Unterschrift

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

01

Ausschreibung Elektrotechnik**Allgemeine****Objektbeschreibung****Allgemeine Objektbeschreibung**

Die Baumaßnahme beinhaltet eine Erweiterung des Bestandsgebäudes auf dem Schulcampus Erzbergerstraße 18, 46145-Oberhausen, durch den Neubau eines zweigeschossigen Unterrichtsgebäudes

Der Neubau erhält eine bauliche Anbindung zum Bestandsgebäude und dem der Schulverwaltung.

Zufahrt- und Transportwege**Zufahrtmöglichkeiten**

Die Zufahrt zur Baustelle erfolgt ausschließlich über die Erzbergerstraße sowie über den bestehenden Schulhofbereich. Während des laufenden Schulbetriebs ist die Zufahrt und Anlieferung nur eingeschränkt möglich. Lieferungen während des Schulbetriebs müssen in ihrer Größe und Dauer entsprechend angepasst werden. Großlieferungen sind außerhalb der regulären Unterrichtszeiten (8:00 Uhr bis 15:15 Uhr) durchzuführen (vor Beginn oder nach Ende des Schulbetriebs) und vorab mit der örtlichen Bauleitung abzustimmen.

Die Baustellenzufahrt erfolgt über ein Schleusensystem, bestehend aus einem mit mobilen Bauzäunen eingefriedeten Weg, der einen Übergang für Schüler quert. Dieser Übergang ist durch zwei Toranlagen gesichert, die nur während der Anlieferung geöffnet und unmittelbar danach wieder geschlossen werden müssen, um ein unbefugtes Betreten der Baustellenzufahrt zu verhindern.

Bei sämtlichen Fahrten auf dem Schulgelände ist mindestens eine zweite Person erforderlich, die das Fahrzeug begleitet und den Bereich absichert. Die Anzahl der Sicherungspersonen ist abhängig vom Fahrzeugtyp und eigenverantwortlich durch das ausführende Unternehmen anzupassen.

Die Zufahrt dient gleichzeitig als Rettungsweg für die Feuerwehr und ist daher dauerhaft freizuhalten. Eine Blockierung oder Einschränkung der Rettungszufahrt ist nicht zulässig.

Die Erzbergerstraße befindet sich in einem Wohngebiet. Es stehen entlang der Straße nur sehr begrenzt Park- oder Haltemöglichkeiten zur Verfügung.

Parkplätze für Firmenfahrzeuge

Parkplätze für Firmenfahrzeuge der AN sind nicht auf dem Grundstück der Baustelleneinrichtung vorgesehen. Grundsätzlich gelten die Mindestregelungen der StVO. Auf den angrenzenden Grundstücksflächen dürfen keine Beeinträchtigungen entstehen. Die öffentlichen Verkehrswege, Zugänge und Zufahrten zum Schulgelände, insbesondere Feuerwehrezufahrten und Rettungswege, sowie auch die angrenzenden Straßen sind grundsätzlich freizuhalten.

Transportwege für Transport der Baustoffe auf der Baustelle

Die Zuwegung erfolgt ausschließlich über die Erzbergerstraße und über den bestehenden Schulhof. Die Erzbergerstraße befindet sich in einem Wohngebiet. Die Anlieferung darf nur zwischen 7:00 Uhr und 20:00 Uhr erfolgen. Da die Baumaßnahme im laufenden Schulbetrieb erfolgt, muss bei der Anlieferung auf eine erhöhte Sicherheit Rücksicht genommen werden.

Ein dadurch entstehender Mehraufwand ist in die Einheitspreise mit einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet.

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Anlieferungen für Baumaschinen und Material müssen vorab beim AG angemeldet werden. Grundsätzlich sind alle An- und Abtransporte mit der zuständigen Bauleitung und der Schulleitung abzustimmen.

**Technische
Vorbemerkungen Elektro
Technische Vorbemerkungen Elektro**

Allgemeine Hinweise

Dieser allgemeine Teil der technischen Beschreibung enthält Hinweise und Forderungen zum Leistungsumfang der vom AN zu erbringen ist.

Folgende Punkte sind vom Auftragnehmer zu beachten:

Alle Geräte und Anlagenteile sind mit dem zum einwandfreien Dauerbetrieb notwendigen Zubehör auszurüsten.

Alle Anlagenteile erhalten für den jeweiligen Aufstellungsort einwandfreien Korrosionsschutz.

Die gefragten Angaben zur Qualitätsbeschreibung sind einzutragen.

Fehlen Angaben, so kann der Bieter vom Ausschreibungsverfahren ausgeschlossen werden.

Grundlagen der Beschreibung:

Sollte im Text der Leistungspositionen aus Gründen der Vereinfachung auf selbstverständliche Ausdrücke wie Liefern, Verlegen, Herstellen, Montieren einschl. Klein- und Befestigungsmaterial, Gerüste, Geräte, Werkzeuge vorhalten, Schutzvorkehrungen usw. verzichtet worden sein, sind diese Punkte bei der Kalkulation grundsätzlich zu berücksichtigen.

Sollten nur Einzelleistungen, wie z. B. nur Lieferung oder nur Montage verlangt werden, so ist dieses besonders vermerkt.

Wurde kein besonderer Hinweis gemacht, so versteht sich die Ausführung je beschriebener Position demnach als die entsprechende, gebrauchsfertige und termingerechte Erbringung der gesamten Leistung.

Alternativen:

Sind in den Leistungspositionen Fabrikate und Typen ohne den Hinweis "oder gleichwertig" vorgegeben, so sind diese in jedem Fall anzubieten. Alternativen sind in einem Nebenangebot zu unterbreiten. Über die Wertung der Alternativen entscheidet grundsätzlich der Auftraggeber.

Angebotserstellung:

Grundlage für die Kalkulation bzw. Preisfindung ist das vorliegende Leistungsverzeichnis. Pläne und Berechnungsunterlagen können ggf. nach vorheriger Terminabstimmung eingesehen werden. Werden während der Ausführung Massenänderungen über 10% hinaus erforderlich, führt dies nicht zu einer Änderung der Einheitspreise.

Nachtragsangebote:

Während der Ausführung der Arbeiten anfallende in der Anlagen- und Leistungsbeschreibung nicht vorgesehene Arbeiten, dürfen erst nach

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

vorherigem schriftlichen Nachtragsangebot im Rahmen von Mehr- und Minderkosten und anschließender Auftragserteilung durch den Bauherrn ausgeführt werden.

Rechnung und Aufmaß:

Aufmaße müssen detailliert und nachvollziehbar nach Leistungspositionen und Raumzuordnung durchgeführt werden. Aufmaße sind im Zuge des Baufortschritts so frühzeitig zu erstellen, dass alle Anlageteile sichtbar und zugänglich sind. Zu allen Aufmaßen ist die Bauleitung frühzeitig schriftlich einzuladen. Über eine Teilnahme entscheidet ausschließlich die Bauleitung. Aufmaße, die ohne vorherige Absprache mit der Bauleitung in deren Abwesenheit durchgeführt werden, werden nicht anerkannt.

Sämtliche Teilrechnungen sind als aufbauende Rechnungen, (d.h. in allen Teilrechnungen ist der gesamte bisher erbrachte Leistungsumfang aufgeführt. Bereits geleistete Zahlungen werden am Schluss der Rechnung in Abzug gebracht) gegliedert nach den Ordnungszahlen des Leistungsverzeichnisses mit den dazugehörigen Aufmassen 2-fach bei der Bauleitung zur Prüfung einzureichen. Liegt keine Vertragserfüllungsbürgschaft vor, werden 10% der Forderungen als Sicherheit bis zur Fertigstellung aller Leistungen vom Auftraggeber zurückbehalten.

Die Schlussrechnung ist max. 14 Tage nach Fertigstellung und Abnahme einschließlich aller vom Auftragnehmer zu erbringenden Unterlagen, Nachweisen und Revisionsunterlagen (sep. beschrieben) bei der Bauleitung zur Prüfung einzureichen.

Abnahme der betriebstechnischen Anlagen:

Die Abnahme der Anlagen erfolgt gemeinsam mit dem Auftragnehmer durch den Bauherrn und den beratenden Ingenieur. Die Abnahme ist vom Auftragnehmer rechtzeitig schriftlich zu beantragen (§12 VOB / Teil B)

Dem Auftragnehmer wird Gelegenheit gegeben, die Anlagen provisorisch in Betrieb zu nehmen und einzustellen. Strom-, Wärme- und Wasserverbrauch gehen dabei zu Lasten des Auftraggebers. Sollten hierbei Schäden entstehen, trägt der Verursacher die volle Verantwortung, ebenfalls für Folgeschäden an anderen Gewerken.

Über alle erzielten Messergebnisse ist ein Protokoll in 3-facher Ausfertigung abzufassen, dass von den an den Messungen beteiligten Personen durch Unterschrift anzuerkennen ist und der Niederschrift über die Abnahmeverhandlungen als Anlage beizufügen ist. Im Einvernehmen mit dem Berater können die Abgleichs-Messergebnisse als Protokollergänzung anerkannt werden, wobei die Haftung für die Richtigkeit ausschließlich beim Auftragnehmer bleibt.

Werden in der Ausschreibung genannte Werte z. B. Nennleistungen, Wirkungsgrade, Beleuchtungsstärken usw. offenbar nicht erreicht, so hat der Auftragnehmer alle zur Erreichung dieser Werte notwendigen Maßnahmen kostenlos durchzuführen und den Nachweis darüber mit geeichten Messgeräten nach Beseitigung der Mängel einem Vertreter des Auftraggebers ohne besondere Vergütung auf Wunsch zu erbringen.

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, alle festgestellten Mängel innerhalb einer angemessenen Nachfrist zu seinen Lasten bzw. zu Lasten seiner Subunternehmer zu beheben. Ist der AN nach Ablauf der Frist seiner Verpflichtung zur Beseitigung der Mängel nicht oder nur teilweise

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

nachgekommen, ist der Auftraggeber berechtigt, eine Summe an der Forderung des Auftragnehmers einzubehalten, welche der Höhe nach der Durchführung dieser Arbeiten durch einen dritten Unternehmer ausreicht. Dabei spielt es keine Rolle, welchen Preis der Auftragnehmer ursprünglich seiner Kalkulation nach für diese Leistungen berücksichtigt hat.

Änderungen bzw. Bauschäden, die durch nachträgliche Maßnahmen notwendig werden bzw. entstehen, muss der AN kostenlos durchführen, bzw. beheben lassen.

Muss die Anlagenabnahme wegen offensichtlicher Mängel wiederholt werden, so wird der Auftragnehmer mit den dadurch entstehenden Mehrkosten (u.a. der Vergütung des Beraters nach der "Leistungs- und Honorarordnung der Ingenieure" für diese Teilleistungen) belastet und dieser Betrag vom Schlussrechnungsbetrag in Abzug gebracht.

Gelingt dem Auftragnehmer der Nachweis der geforderten Werte nicht, so kann der Auftraggeber den kostenlosen Ausbau der Anlagen verlangen. Der Auftragnehmer hat dann die für den Einbau der Technischen Anlagen entstandenen Baukosten zurückzuerstatten. Es steht dem Auftraggeber frei, anstelle des Ausbaues der Technischen Anlagen eine entsprechende Minderung der vereinbarten Lieferungs- und Einbaukosten und eine etwaige Rückerstattung des überzahlten Betrages zu fordern.

Für die Abnahmen von sicherheitstechnischen Einrichtungen durch einen Sachverständigen ist vom Auftragnehmer Personal beizustellen. Die Kosten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Die bei der Abnahme durch den Fachberater im Protokoll festgehaltenen Mängel, können nicht den Anspruch auf Vollständigkeit erheben.

Die Kosten für die Abnahme sind durch den Auftragnehmer zu tragen.

Baustelleneinrichtung:

Für die Baustelleneinrichtung und den Betrieb gelten alle einschlägigen DIN-Normen, Güte-, Maß- und Prüfbestimmungen, Technische Vorschriften und Richtlinien. Es wird auf die einschlägigen DIN-Normen der einzelnen Gewerke hingewiesen, sowie auf die

DIN 4420 Arbeits- und Schutzgeräte, Leitergerüste
 DIN 4421 Tragegerüste
 DIN 4422 Fahrbare Arbeitsbühnen
 DIN 18451 Gerüstarbeiten

Vorschriften der Berufsgenossenschaft
 Vorschriften der Arbeitsstättenverordnung
 Bestimmung der Bauaufsicht
 Verkehrsordnung des Bauherrn auf dem Gelände
 Regelungen des StVO auf dem Baustellengelände
 Baustellenordnung des Bauherrn hingewiesen.

VOB Teil C Neueste Fassung

Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen mit allen darin aufgeführten Normen und Richtlinien, dabei insbesondere die Abschnitte

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

DIN - Normen
 VDE - gesamte Vorschriften und Richtlinien
 VDEW - Richtlinien
 MLAR - Muster - Leitungsanlagen - Richtlinie
 Richtlinien und Auflagen der zuständigen Brandschutzbehörde
 Forderung gem. Brandschutzgutachten
 ELT - Bau - Verordnung
 Landesbauordnung
 Auflagen des TÜV und des Gewerbeaufsichtsamtes
 Sonstige Auflagen aus der Baugenehmigung (Bauschein)
 DIN 4102 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen
 DIN 4109 Schallschutz im Hochbau VDS CEA 4001, 2000 - 1
 DIN 19226 Regelungstechnik

Schutzpotentialausgleich:

Der Schutzpotentialausgleich für sämtliche Gewerke ist vom
 Auftragnehmer nach DIN / VDE und TAB des
 E- Versorgungsunternehmens auszuführen.

Kabel und Leitungsanlagen:

Es dürfen grundsätzlich nur Materialien verwendet werden, die den VDE-
 Vorschriften und den einschlägigen Normen entsprechen.
 Alle Kabel, Leitungen, Rohre u. Kanäle sind waagrecht, senkrecht und
 rechtwinklig zu verlegen. Für die Installation ist folgendes zu
 beachten:

Bei Einlegen oder Einziehen in Kabelrinnen, Kanälen oder Doppelböden sind
 die Kabel und Leitungen parallel nebeneinander und in Lagen
 übereinander zu verlegen und mittels Kunststoffbändern zu befestigen.
 Bei der Belegung und Bündelung ist auf ausreichende Wärmeabführung zu
 achten.

Erforderliche Bohrungen in Mauerwerk oder Beton, bis zu einem
 Durchmesser von 50 mm, sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und
 werden nicht gesondert vergütet.

Installationen auf Mauerwerk, Beton, Stahlkonstruktionen u.ä., mittels
 Abstandsschellen, Registerschienen, Bügelschellen und Caddyschellen.
 Befestigungsabstand = 25-facher Leitungsdurchmesser

Innerhalb von Steigeschächten erfolgt Verlegung auf Registerschienen
 oder gebündelt in Bügelschellen. Bei Bündelung ist der Reduktionsfaktor
 zu beachten. Gleiches gilt für Zwischenräume und den Bereich
 abgehängter Decken.

Ist es bautechnisch notwendig, dass Kabel und Rohre in Schalungen,
 Betonwänden oder Betonfertigelementen verlegt werden, hat eine genaue
 Abstimmung mit der Rohbaufirma zu erfolgen.
 In Leerrohren ist grundsätzlich ein nichtrostender Zugdraht einzuziehen.

Bei der Verlegung von Kabeln mit Funktionserhalt E30 - E120 ist darauf
 zu achten, dass die Verlegesysteme der vorgeschriebenen Dauer des
 vorgeschriebenen Funktionserhaltes entsprechen.

Im Bereich der Außenanlagen sind die Kabel in Kabelgräben oder in
 Leerrohren zu verlegen.

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Errichten von Gräben in den verschiedenen Bodenklassen:

Der Aushub wird seitlich gelagert. Anschließend wird das Sandbett eingebracht und das Trassenwarnband verlegt. Restverfüllung einschl. Verdichten und wiederherstellen der Oberfläche.

Die Trassen, Muffen und ähnliches sowie Sohle sind in den Plänen exakt zu vermaßen. Abstände zwischen Stark- u. Schwachstromkabel sind unbedingt einzuhalten. Bei Verlegung von PE- oder PVC-Rohren ist die Grabensohle so zu verdichten, dass ein Absenken der Rohre verhindert wird. Je nach Bodenbeschaffenheit sind Streifenfundamente aus Magerbeton herzustellen; auf Frostsicherheit ist zu achten.

Brandschottungen:

Der Bieter ist verpflichtet, die amtlichen Nachweise für die von ihm angebotenen Brandschutzmaßnahmen vorzulegen.

Amtliche Nachweise können sein: Prüfzeugnis, Prüfbescheid, allgemeine bauaufsichtliche Zulassung. Nach der Montage sind alle Brandschottungen mit einem Wandschild mit Angaben zum Hersteller, amtlicher Zulassung des Schotts, Montagefirma und Montagedatum zu versehen.

Verlegesysteme:

Alle Verlegesysteme sind grundsätzlich in waagerechter oder senkrechter Form zu verlegen. Es wird nur Installationsmaterial abgenommen, das den gültigen DIN/VDE Vorschriften und dem neuesten Stand der Technik entspricht.

Kunststoff- und Stahlpanzerrohre sind einschließlich aller Form-, Verbindungs- und Befestigungsmaterialien zu liefern.

Bei Stahlpanzerrohren ist dafür Sorge zu tragen, dass diese entgratet sind und einen Kantenschutz erhalten. Sie werden grundsätzlich mit Doppellappschellen befestigt. Verlegte Leerrohre erhalten grundsätzlich einen nichtrostenden Zugdraht. Kreuzungen von Rohren und Leitungen sind zu vermeiden. Andernfalls sind die unteren Rohre und Leitungen nach Rücksprache mit der örtlichen Bauleitung einzustemmen.

Werden Rohre in die Sole eingelegt, ist darauf zu achten, dass diese bei Verdichtungsarbeiten nicht beschädigt werden können. Das gleiche gilt bei Unterflursystemen. Es ist darauf zu achten, dass die Stoßstellen sauber verbunden werden damit kein Beton bzw. Estrich in die Flursysteme gelangt und zum Verschluss der gleichen führt. Die Montage hat so zu erfolgen, dass beim Einbringen von Beton und Estrich die Flursysteme nicht beschädigt werden.

Des weiteren ist auf eine gleiche Montagehöhe bei den zu öffnenden Baugruppen zu achten.

Alle Installationssysteme sind in halogenfreien Materialien auszuführen und in den Einheitspreisen zu berücksichtigen.

Kabeltrassen und Kabelbühnen werden ordentlich und mit allen für die Montage benötigten Systemteilen geliefert. Diese beinhalten auch die Lieferung und Montage aller benötigten Bögen, Reduzierverbinder, Eck- und T-Stücke etc.

Die Befestigung hat nach der maximalen Tragfähigkeit des Herstellers hin zu erfolgen. Die Halterungen und Befestigungen sind des Weiteren so anzuordnen, dass ein späteres Einziehen von Leitungen mühelos erfolgen kann.

Die Kabelpritschen und Kabelwannen sind in das Schutzleitersystem einzubeziehen. Stoßstellen sind leitend miteinander zu verbinden.

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Bearbeitete Kabelbühnen und Stahlrohre sind gegen Korrosion zu schützen. Aus korrosions-technischen Gründen werden nur feuerverzinkte Kabelbühnen nach DIN abgenommen.

Das Ankleben und die Verwendung von Schussapparaten ist grundsätzlich nicht erlaubt. Für die Befestigung sind generell nur bauaufsichtlich zugelassene Dübel zu verwenden.

Vor Montagebeginn hat eine Abstimmung mit den anderen am Bauvorhaben beteiligten Firmen zu erfolgen bzgl. Schnittpunkten. (z.B. die Gewerke Heizung - Lüftung - Sanitär)

Schalt- und Steckgeräte:

Der Auftragnehmer verpflichtet sich nur Installationsmaterialien zu verwenden, die den einschlägigen VDE-Bestimmungen und dem neuesten Stand der Technik entsprechen.

Sollten keine genaueren Angaben bzgl. des Schalterprogrammes angegeben worden sein, so gelten die Standardausführungen der Fabrikate Gira, Berker, Jung, Merten oder Busch Jäger als anzubietende Schalterprogramme.

Die Montagehöhen und Positionen der Schalter und Steckdosen entsprechen - sofern keine weiteren Angaben gemacht werden - denen der DIN18015-3. In den Türbereichen ist darauf zu achten, dass Schalter und Putzsteckdose sich in einer Flucht befinden.

Bei der unter Putz Montage hat die Verdrahtung der einzelnen Schaltungen in den Schalterabzweigdosen zu erfolgen. Bei Hohlwandmontage sind die Hohlwanddosen grundsätzlich winddicht und als flammenwidrig auszuführen.

Unterputzdosen schließen ebenbündig mit dem Putz ab.

Mehrfachsteckdosen und Schalter sind als Einzelgeräte auszuführen, wobei die Abdeckungen mit Kombinationsrahmen und -abdeckungen zu erfolgen hat.

Die Positionen von Schaltern und Steckdosen im Küchenbereich sowie von Warmwasserbereitern für Über- oder Untertischmontage sind vor Montagebeginn mit der Bauleitung abzustimmen.

01.01 Verteilungen

01.01.0010 Unterverteilung UV0.1

Niederspannungshauptverteilung als fabrikfertiger Feldverteiler als Standschrank nach VDE 0659 und Geräte nach DIN 43880 mit folgenden Ausstattungsmerkmalen:

- Gehäuseunterteil Stahlblech, lackiert
- - Schrankbreite ca. 800 mm
- Schrankhöhe ca. 2000 mm
- Schrankteil 2 Allgemeinstrom und KNX-Geräte

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.01.0010) ...					

- Gehäuse Oberteil mit Geräteschlitten (Feldabdeckungen)
- Stahlblechtüren mit 2-Punktverschluss,
- Nennspannung: 400V
- Schutzklasse: 2
- Schutzart: min. IP 44 nach DIN VDE 0470/1
- Kabelrangierkanal
- mit Sammelschiene 400A

bestückt mit:

- 1x Leistungsschalter 160 A
- 6x NH000 Trenner
- 1x Überspannungsschutz T1+T2+T3 mit FM-Kontakt
- 1x 125A Hauptschalter 4-pol
- 3x Fehlerstromschutzschalter 4-polig 63A/30mA 6kA Typ A
- 10x Sicherungssockel mit Einsätzen 3-Pol D02/E18
- 8x Fehlerstromschutzschalter 4-polig 40A/30mA 6kA Typ A
- 4x Fehlerstrom\Leitungsschutzschalter 1-polig+N B16A/30mA Typ A
- 1x Fehlerstrom\Leitungsschutzschalter 3-polig+N B16A/30mA Typ A

- 2x Installations Schütze 25 A 4S 400V
- 4x Leitungsschutzschalter 3-polig B16A 6kA
- 6x Leitungsschutzschalter 3-polig B20A 6kA
- 32x Leitungsschutzschalter 1-polig B16A 6kA
- 25x Leitungsschutzschalter 1-polig B10A 6kA
- 10 x Hilfsschalter für LS-Automaten
- 2x Leitungsschutzschalter 1-polig B6A 6kA

KNX Geräte

- 1x KNX IP Router mit IP- und Data Secure
- 1x KNX Bereichs/Linienkoppler IP fähig
- 1x KNX Spannungsversorgung 640mA mit Drossel und Diagnosefunktion
- 2x KNX Heizungsaktor min. 8-fach
- 2x KNX Binäreingang 8-fach universal
- 1x KNX Schaltaktor 8-fach
- 1x KNX Antriebsaktor 8-fach
- 1x KNX Fan-Coil-Aktor
- 1x KNX Dali Gateway 64 Teilnehmer
- 1x KNX Logikbaustein
- 1x KNX Wochenschaltuhr 2-Kanäle

- Reihen-, N-, PE-Klemmen
- min. 20% Platzreserve
- Plantasche aus Hartkunststoff

komplett einschließlich aller benötigten Klein-, Trennklemmen-, Abdeck- und Befestigungsmaterialien, Beschaffung der Meßwandler von Netzbetreiber, anteilige Verdrahtung sowie Sicherungen liefern und nach TAB des örtlichen VNB-Netzbetreibers installieren und betriebsfertig montieren.

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.01.0010) ...

1,000 St

01.01.0020

Unterverteilung UV0.2

Allgemeinverteilung nach Bauartnachweis DIN EN 61439-1,-3 und VDE 0660-Teil 600 als fabrikfertiger Wandverteiler betriebsfertig verkabelt.

Verteiler mit folgenden Ausstattungsmerkmalen:

- Gehäuse und Türen aus Stahlblech
- Stahlblechtüren mit 2-Punktverschluss
- Netzform TN-S
- Nennspannung 400V
- Gehäuse Oberteil mit Geräteschlitten (Feldabdeckungen)
- Schutzklasse: II (schutzisoliert)
- Schutzart: IP 54
- maximale Montagebreite: ca. 1050 mm
- maximale Montagehöhe: ca. 2.050 mm

UV bestückt mit:

- 1 Stück Lasttrennschalter 63 A
- 1 Stück Überspannungsschutz Typ 2 40kA mit
 - Anzeige+ Hilfskontakt
- 1 Stück Kontrollrelais 3-Polig mit Meldekontakt
- 6 Stück Sicherungselement SaS D02 - 63A/3pol.
- 6 Stück Fehlerstromschutzschalter 4-polig 40A/30mA 6kA Typ A
- 1 Stück Fehlerstrom\Leitungsschutzschalter 1-polig+N B16A/30mA Typ A
- 10 Stück Hilfsschalter für LS-Automaten
- 6 Stück Leitungsschutzschalter 1-polig B16A 6kA
- 22 Stück Leitungsschutzschalter 1-polig B10A 6kA

KNX Geräte

- 1x KNX IP Router mit IP- und Data Secure
- 1x KNX Bereichs/Linienkoppler IP fähig
- 1x KNX Spannungsversorgung 640mA mit Drossel und

Diagnosefunktion

- 2x KNX Heizungsaktor min. 8-fach
- 1x KNX Binäreingang 8-fach universal
- 1x KNX Schaltaktor 8-fach
- 2x KNX Antriebsaktor 8-fach
- 1x KNX Dali Gateway 64 Teilnehmer
- 1x KNX Logikbaustein

Reihen-, N-, PE-Klemmen

min. 20% Platzreserve

Plantasche aus Hartkunststoff

komplett einschließlich aller benötigten Klein-, Trennklemmen-, Abdeck- und Befestigungsmaterialien, Beschaffung der Meßwandler von Netzbetreiber, anteilige Verdrahtung sowie Sicherungen liefern und nach TAB des örtlichen VNB-Netzbetreibers installieren und betriebsfertig montieren.

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.01.0020) ...					

1,000 St

01.01.0030

Unterverteilung UV1.1

Allgemeinverteilung nach Bauartnachweis DIN EN 61439-1,-3 und VDE 0660-Teil 600 als fabrikfertiger Wandverteiler betriebsfertig verkabelt.

Verteiler mit folgenden Ausstattungsmerkmalen:

- Gehäuse und Türen aus Stahlblech
- Stahlblechtüren mit 2-Punktverschluss
- Netzform TN-S
- Nennspannung 400V
- Gehäuse Oberteil mit Geräteschlitten (Feldabdeckungen)
- Schutzklasse: II (schutzisoliert)
- Schutzart: IP 54
- maximale Montagebreite: ca. 1050 mm
- maximale Montagehöhe: ca. 2.050 mm

UV bestückt mit:

- 1 Stück Lasttrennschalter 63 A
- 1 Stück Überspannungsschutz Typ 2 40kA mit
 - Anzeige+ Hilfskontakt
- 1 Stück Kontrollrelais 3-Polig mit Meldekontakt
- 8 Stück Sicherungselement SaS D02 - 63A/3pol.
- 6 Stück Fehlerstromschutzschalter 4-polig 40A/30mA 6kA Typ A
- 3 Stück Fehlerstrom\Leitungsschutzschalter 1-polig+N B16A/30mA Typ A
- 10 Stück Hilfsschalter für LS-Automaten
- 6 Stück Leitungsschutzschalter 1-polig B16A 6kA
- 18 Stück Leitungsschutzschalter 1-polig B10A 6kA
- 3 Stück Leitungsschutzschalter 3-polig B16A 6kA

KNX Geräte

- 1x KNX IP Router mit IP- und Data Secure
- 1x KNX Bereichs/Linienkoppler IP fähig
- 1x KNX Spannungsversorgung 640mA mit Drossel und

Diagnosefunktion

- 1x KNX Heizungsaktor min. 8-fach
- 1x KNX Binäreingang 8-fach universal
- 1x KNX Schaltaktor 8-fach
- 2x KNX Antriebsaktor 8-fach
- 1x KNX Dali Gateway 64 Teilnehmer

Reihen-, N-, PE-Klemmen

min. 20% Platzreserve

Plantasche aus Hartkunststoff

komplett einschließlich aller benötigten Klein-, Trennklemmen-, Abdeck- und Befestigungsmaterialien, Beschaffung der Meßwandler von Netzbetreiber, anteilige Verdrahtung sowie Sicherungen liefern und nach TAB des örtlichen VNB-Netzbetreibers installieren und betriebsfertig montieren.

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.01.0030) ...

1,000 St

01.01.0040

Unterverteilung UV1.2

Allgemeinverteilung nach Bauartnachweis DIN EN 61439-1,-3 und VDE 0660-Teil 600 als fabrikfertiger Wandverteiler betriebsfertig verkabelt.

Verteiler mit folgenden Ausstattungsmerkmalen:

- Gehäuse und Türen aus Stahlblech
- Stahlblechtüren mit 2-Punktverschluss
- Netzform TN-S
- Nennspannung 400V
- Gehäuse Oberteil mit Geräteschlitten (Feldabdeckungen)
- Schutzklasse: II (schutzisoliert)
- Schutzart: IP 54
- maximale Montagebreite: ca. 1050 mm
- maximale Montagehöhe: ca. 2.050 mm

UV bestückt mit:

- 1 Stück Lasttrennschalter 63 A
- 1 Stück Überspannungsschutz Typ 2 40kA mit
 - Anzeige+ Hilfskontakt
- 1 Stück Kontrollrelais 3-Polig mit Meldekontakt
- 8 Stück Sicherungselement SaS D02 - 63A/3pol.
- 6 Stück Fehlerstromschutzschalter 4-polig 40A/30mA 6kA Typ A
- 3 Stück Fehlerstrom\Leitungsschutzschalter 1-polig+N B16A/30mA Typ A
- 10 Stück Hilfsschalter für LS-Automaten
- 6 Stück Leitungsschutzschalter 1-polig B16A 6kA
- 18 Stück Leitungsschutzschalter 1-polig B10A 6kA
- 2 Stück Leitungsschutzschalter 3-polig B16A 6kA

KNX Geräte

- 1x KNX IP Router mit IP- und Data Secure
- 1x KNX Bereichs/Linienkoppler IP fähig
- 1x KNX Spannungsversorgung 640mA mit Drossel und

Diagnosefunktion

- 1x KNX Heizungsaktor min. 8-fach
- 1x KNX Binäreingang 8-fach universal
- 2x KNX Schaltaktor 8-fach
- 3x KNX Antriebsaktor 8-fach
- 1x KNX Fan-Coil-Aktor
- 1x KNX Dali Gateway 64 Teilnehmer

Reihen-, N-, PE-Klemmen

min. 20% Platzreserve

Plantasche aus Hartkunststoff

komplett einschließlich aller benötigten Klein-, Trennklemmen-, Abdeck- und Befestigungsmaterialien, Beschaffung der Meßwandler von Netzbetreiber, anteilige Verdrahtung sowie Sicherungen liefern und nach TAB des örtlichen VNB-Netzbetreibers installieren und betriebsfertig montieren.

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.01.0040) ...

1,000 St

Hinweis Reiheneinbaugeräte

Die nachfolgenden Bauteile und Geräte müssen vom selben Typ und Fabrikat montiert werden wie die Bauteile und Geräte in den zuvor separat beschriebenen Verteilungen. Diese Vorgabe dient zur Sicherung zum einheitlichen Aufbau der Verteilungen. Die angebotenen Fabrikate sind zur Mehr- oder Minderbestückung.

01.01.0050

Kunststoff-Sicherungssockel D02 E18 63A 3 polig für Hutschiene

D02-Sicherungsunterteil mit Abdeckung für Hutschienenmontage. Geeignet für Sicherungseinsätze und Hülsen-Pass Einsätze nach DIN VDE 0636-3.

Betriebstemperatur: -25 bis 55 °C
Frequenz: 50 Hz
Bemessungsbetriebsspannung Ue: 0/400 V
Tiefe installiertes Produkt: ca. 56 mm
Anzahl der Pole Produktion: 3
Montageart: DIN Hutschiene (REG)
Nennstrom für
Sicherungseinsätze: 2/4/6/10/13/16/20/25/35/50/63 A

einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und Befestigungsmaterialien sowie Klemmen, Sicherungselemente und anteilige Verdrahtung liefern und betriebsfertig montieren.

1,000 St

01.01.0060

Kunststoff-Sicherungssockel D02 E18 63A 1 polig für Hutschiene

D02-Sicherungsunterteil mit Abdeckung für Hutschienenmontage. Geeignet für Sicherungseinsätze und Hülsen-Pass Einsätze nach DIN VDE 0636-3.

Betriebstemperatur: -25 bis 55 °C
Frequenz: 50 Hz
Bemessungsbetriebsspannung Ue: 0/400 V
Tiefe installiertes Produkt: ca. 56 mm
Anzahl der Pole Produktion: 1
Montageart: DIN Hutschiene (REG)
Nennstrom für
Sicherungseinsätze: 2/4/6/10/13/16/20/25/35/50/63 A

einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und Befestigungsmaterialien sowie Klemmen, Sicherungselemente und anteilige Verdrahtung liefern und betriebsfertig montieren.

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.01.0060) ...

1,000 St

01.01.0070

Fehlerstromschutzschalter 4 polig 6kA 63A 30mA Typ A

Fehlerstrom-Schutzschalter nach EN 61008-1, DIN EN 61008-2-1; VDE 0664 Teil 10 + 11, Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Anschlussklemmen mit Draht-Einschiebe-Schutz, Klemmen unten, externe Test-Taste.

Nennstrom: 63 A
 Typ des Fehlerstromschutzes: A
 Bemessungsfehlerstrom: 30 mA
 Polanzahl: 4 P
 Betriebstemperatur: -25 bis 40 °C

einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige Verdrahtung liefern und betriebsfertig montieren.

1,000 St

01.01.0080

Fehlerstromschutzschalter 4 polig 6kA 40A 30mA Typ A

Fehlerstrom-Schutzschalter nach EN 61008-1, DIN EN 61008-2-1; VDE 0664 Teil 10 + 11, Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Anschlussklemmen mit Draht-Einschiebe-Schutz, Klemmen unten, externe Test-Taste.

Nennstrom: 40 A
 Typ des Fehlerstromschutzes: A
 Bemessungsfehlerstrom: 30 mA
 Polanzahl: 4 P
 Betriebstemperatur: -25 bis 40 °C

einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige Verdrahtung liefern und betriebsfertig montieren.

1,000 St

01.01.0090

Fehlerstromschutzschalter 2 polig 6kA 40A 30mA Typ A

Fehlerstrom-Schutzschalter nach EN 61008-1, DIN EN 61008-2-1; VDE 0664 Teil 10 + 11, Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Anschlussklemmen mit Draht-Einschiebe-Schutz, Klemmen unten, externe Test-Taste.

Nennstrom: 40 A
 Typ des Fehlerstromschutzes: A

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.01.0090) ...

Bemessungsfehlerstrom: 30 mA
 Polanzahl: 2 P
 Betriebstemperatur: -25 bis 40 °C

einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige Verdrahtung liefern und betriebsfertig montieren.

1,000 St

01.01.0100

Fehlerstromschutzschalter 4 polig 63A 30mA Typ B

Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) nach VDE 0664 T 100, VDE 0664 T 10, EN 61008-1 zum Erfassen von Wechselfehler- und glatten Gleichfehlerströmen. Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Alle Produkte mit VDE Zeichen.

Nennstrom: 63 A
 Art des Differenzialschutzes: B
 Empfindlichkeit: 30 mA
 Polanzahl: 4 P
 Anschlussart: Schraubtechnik
 Anzahl Module: 4
 Betriebstemperatur: -25 bis 40 °C
 Lagerungstemperatur: -25 bis 40 °C

einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige Verdrahtung liefern und betriebsfertig montieren.

1,000 St

01.01.0110

Fehlerstrom- Leitungsschutzschalter 4P+ N 10kA B-32A 30mA Typ A

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter mit Klemme nach DIN EN 60898-1, VDE 0641-11, am Abgang bis 20 A und am Zugang bis 63 A. Berührungsschutz DIN VDE 0106 Teil 100, Test-Taste und Fehlerstromanzeige. Mit VDE Zeichen. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät.

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 240 V
 Nennstrom: 32 A
 Auslösercharakteristik: B
 Typ des Fehlerstromschutzes: A
 Bemessungsfehlerstrom: 30 mA
 Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1: 6 kA
 Frequenz: 50 Hz

einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.01.0110) ...

Verdrahtung liefern und betriebsfertig montieren.

1,000 St

01.01.0120

**Fehlerstrom-
Leitungsschutzschalter 1P+
N 6kA B-16A 30mA Typ A**

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter mit Klemme nach DIN EN 60898-1, VDE 0641-11, am Abgang bis 20 A und am Zugang bis 63 A. Berührungsschutz DIN VDE 0106 Teil 100, Test-Taste und Fehlerstromanzeige. Mit VDE Zeichen. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät.

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 240 V
Nennstrom: 16 A
Auslösercharakteristik: B
Typ des Fehlerstromschutzes: A
Bemessungsfehlerstrom: 30 mA
Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1: 6 kA
Frequenz: 50 Hz

einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige Verdrahtung liefern und betriebsfertig montieren.

1,000 St

01.01.0130

**Fehlerstrom-
Leitungsschutzschalter 1P+
N 6kA B-10A 30mA Typ A**

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter mit Klemme nach DIN EN 60898-1, VDE 0641-11, am Abgang bis 20 A und am Zugang bis 63 A. Berührungsschutz DIN VDE 0106 Teil 100, Test-Taste und Fehlerstromanzeige. Mit VDE Zeichen. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät.

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 240 V
Nennstrom: 10 A
Auslösercharakteristik: B
Typ des Fehlerstromschutzes: A
Bemessungsfehlerstrom: 30 mA
Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1: 6 kA
Frequenz: 50 Hz

einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige Verdrahtung liefern und betriebsfertig montieren.

1,000 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

01.01.0140

**Leitungsschutzschalter 1
polig 6kA B-Charakteristik
6A**

Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641 Teil 11/8.92 ,
Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE
Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für
Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für
Kurzschlusschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von
Zusatzeinrichtungen.

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V

Nennstrom: 6 A

Auslösercharakteristik: B

Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC

60898-1: 6 kA

Polanzahl: 1 P

Isolationsspannung: 500 V

Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V

Frequenz: 50/60 Hz

einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und
Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige
Verdrahtung liefern und betriebsfertig montieren.

1,000 St

01.01.0150

**Leitungsschutzschalter 1
polig 6kA B-Charakteristik
10A**

Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641 Teil 11/8.92 ,
Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE
Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für
Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für
Kurzschlusschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von
Zusatzeinrichtungen.

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V

Nennstrom: 10 A

Auslösercharakteristik: B

Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC

60898-1: 6 kA

Polanzahl: 1 P

Isolationsspannung: 500 V

Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V

Frequenz: 50/60 Hz

einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und
Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige
Verdrahtung liefern und betriebsfertig montieren.

1,000 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.01.0160	Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 6A Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641 Teil 11/8.92 , Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlusschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V Nennstrom: 6 A Auslösercharakteristik: B Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1: 6 kA Polanzahl: 3 P Isolationsspannung: 500 V Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V Frequenz: 50/60 Hz einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige Verdrahtung liefern und betriebsfertig montieren.	1,000	St		
01.01.0170	Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 10A Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641 Teil 11/8.92 , Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlusschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V Nennstrom: 10 A Auslösercharakteristik: B Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1: 6 kA Polanzahl: 3 P Isolationsspannung: 500 V Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V Frequenz: 50/60 Hz einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige Verdrahtung liefern und betriebsfertig montieren.	1,000	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.01.0180	Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 16A Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641 Teil 11/8.92 , Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V Nennstrom: 16 A Auslösercharakteristik: B Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1: 6 kA Polanzahl: 1 P Isolationsspannung: 500 V Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V Frequenz: 50/60 Hz einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige Verdrahtung liefern und betriebsfertig montieren.	1,000	St		
01.01.0190	Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 16A Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641 Teil 11/8.92 , Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V Nennstrom: 16 A Auslösercharakteristik: B Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1: 6 kA Polanzahl: 3 P Isolationsspannung: 500 V Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V Frequenz: 50/60 Hz einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige Verdrahtung liefern und betriebsfertig montieren.	1,000	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.01.0200	Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA C-Charakteristik 25A Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641 Teil 11/8.92 , Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlusschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V Nennstrom: 25 A Auslösercharakteristik: C Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1: 6 kA Polanzahl: 3 P Isolationsspannung: 500 V Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V Frequenz: 50/60 Hz einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige Verdrahtung liefern und betriebsfertig montieren.	1,000	St		
01.01.0210	Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA C-Charakteristik 32A Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641 Teil 11/8.92 , Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlusschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V Nennstrom: 32 A Auslösercharakteristik: C Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1: 6 kA Polanzahl: 3 P Isolationsspannung: 500 V Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V Frequenz: 50/60 Hz einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige Verdrahtung liefern und betriebsfertig montieren.	1,000	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.01.0220	Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA C-Charakteristik 40A Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641 Teil 11/8.92 , Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlusschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V Nennstrom: 40 A Auslösercharakteristik: C Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1: 6 kA Polanzahl: 3 P Isolationsspannung: 500 V Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V Frequenz: 50/60 Hz einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige Verdrahtung liefern und betriebsfertig montieren.	1,000	St		
01.01.0230	Sicherungslasttrennschalter LT NH000 100A Sammelschiene NH000-Sicherungslasttrennschalter für Sammelschienenmontage Abstand 60mm nach DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107) und geeignet für NH- Sicherungseinsätze nach DIN 43620/1, Bestehend aus 3- poligem Schalterunterteil und plombierbarem Griffeneinsatz, Berührungsschutz am Griff, mit verschiebbarem Klarsichtfenster zur Spannungsprüfung, allpolig schaltend, zur Montage auf CU- Sammelschiene Abstand 60mm, Abgang unten, ohne zusätzliche Blende. Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: min. 2 - 50mm² Betätigungsart: mit Sicherungslasttrennschalter Gerätelebensdauer, elektrische Schaltspiele: min. 300 Nennstrom für Sicherungseinsätze: min. 2 - 100A einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige Verdrahtung liefern und betriebsfertig montieren.	1,000	St		

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.01.0240	Sicherungslasttrennschalter LT NH1 250A Sammelschiene NH1-Sicherungslasttrennschalter für Sammelschienenmontage Abstand 60mm nach DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107) und geeignet für NH-Sicherungseinsätze nach DIN 43620/1. Bestehend aus 3-poligem Schalterunterteil und plombierbarem Griffeinsatz, Berührungsschutz am Griff, mit verschiebbarem Klarsichtfenster zur Spannungsprüfung, allpolig schaltend, zur Montage auf CUSammelschiene Abstand 60mm, Abgang oben bzw. unten, ohne zusätzliche Blende. Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: min. 6 - 150mm ² Betätigungsart: mit Sicherungslasttrennschalter Gerätelebensdauer, elektrische Schaltspiele: min. 200 Nennstrom für Sicherungseinsätze: min. 16 - 250A Stoßspannungsfestigkeit: min. 8 kV einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige Verdrahtung liefern und betriebsfertig montieren.	1,000	St		
01.01.0250	Hilfskontakt für Leitungsschutzschalter 1 Schließer und 1 Öffner 6A Hilfskontakt zum Anbau an Leitungsschutzschalter. Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V Nennstrom: 6 A mech. Schaltspiele: 12000 elektr. Schaltspiele: 6000 Kontaktart: 1Ö + 1S Isolationsspannung: 4000 V einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige Verdrahtung liefern und betriebsfertig montieren.	1,000	St		
01.01.0260	Installationsrelais 16A 2 Schließer 230V Installationsrelais zur Impulssteuerung von Stromkreisen bis max. 16 A, nach EN 61095 und DIN VDE 0637-3 sowie Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100. Mit Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster, integriertes Beschriftungsfeld und geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtung. Nennstrom: 16 A Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230 V Steuerspannung Wechselstrom: 230 V				

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.01.0260) ...

Isolationsspannung: 250 V
Kontaktart: 2S

einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige Verdrahtung liefern und betriebsfertig montieren.

1,000 St

01.01.0270

Installations Schütze 25A 2S 230V brummfrei

Schütz in kompakter Bauweise nach EN 61095 und DIN VDE 0637-3 sowie Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100. Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster, integriertes Beschriftungsfeld und geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtung.

Nennstrom: 25 A
Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230 V
Steuerspannung Wechselstrom: 230 V
Isolationsspannung: 250 V
Kontaktart: 2S
Ausführung brummfrei

einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige Verdrahtung liefern und betriebsfertig montieren.

1,000 St

01.01.0280

Installations Schütze 25A 2S 400V brummfrei

Schütz in kompakter Bauweise nach EN 61095 und DIN VDE 0637-3 sowie Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100. Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster, integriertes Beschriftungsfeld und geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtung.

Nennstrom: 25 A
Bemessungsbetriebsspannung Ue: 400 V
Steuerspannung Wechselstrom: 400 V
Isolationsspannung: 400 V
Kontaktart: 2S
Ausführung brummfrei

einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige Verdrahtung liefern und betriebsfertig montieren.

1,000 St

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.01.0290	Installations Schütze 40 A 4S 230V brummfrei Schütz in kompakter Bauweise nach EN 61095 und DIN VDE 0637-3 sowie Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100. Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster, integriertes Beschriftungsfeld und geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtung. Nennstrom: 40 A Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230 V Steuerspannung Wechselstrom: 230 V Isolationsspannung: 250 V Kontaktart: 4S Ausführung brummfrei einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige Verdrahtung liefern und betriebsfertig montieren.	1,000	St		
01.01.0300	Installations Schütze 40 A 4S 400V brummfrei Schütz in kompakter Bauweise nach EN 61095 und DIN VDE 0637-3 sowie Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100. Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster, integriertes Beschriftungsfeld und geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtung. Nennstrom: 40 A Bemessungsbetriebsspannung Ue: 400 V Steuerspannung Wechselstrom: 400 V Isolationsspannung: 400 V Kontaktart: 4S Ausführung brummfrei einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige Verdrahtung liefern und betriebsfertig montieren.	1,000	St		
01.01.0310	Elektronischer Fernschalter 1S 230V Elektronischen Fernschalter zur Impulssteuerung von Beleuchtungsstromkreisen bis 16 A, mit Handschalter am Gerät mit Zustands-LED und automatische Erkennung für 3- oder 4-Leiteranschluss. Nennstrom: 16 A Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230 V Anzahl Module: 1 Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 1,5 - 2,5mm²				

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
<i>Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.01.0310) ...</i>					
	Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: Kontaktanzahl: Kontaktart:	1,5 - 2,5mm ² 1 1S			
	einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige Verdrahtung liefern und betriebsfertig montieren.				
		1,000 St			
01.01.0320	Überspannungsableiter 4 polig 40kA Typ 2 TT System Überspannungsableiter der Anforderungsklasse C. Diese Ableiter dienen der Spannungsbegrenzung auf ≤ 1,5 kV und können den Ableitern der Klasse B nachgeschaltet werden. Max. Ableitvermögen (I _{max}) oder Blitzstoßstrom (I _{imp}): Schutzpegel U _p : Netzform: Anzahl Module: Bemessungsbetriebsspannung U _e : 230/400 V Anforderungsklasse IEC61643-1/VDE0675-6: Mit Fernmeldekontakt: Nennableitstrom (I _n): Meldeleuchte: Polanzahl: Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter:	40 kA 1,5 kV TT 4 230/400 V 2/ C/ T2 nein 20 kA Defektanzeige 4 P 25 mm ² 35 mm ²			
	einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige Verdrahtung liefern und betriebsfertig montieren.				
		1,000 St			
01.01.0330	Wochenschaltuhr 1 Wechslerkontakt 16A digital Wochenschaltuhr digital 1-Kanal zur zeitabhängigen Steuerung von Betriebsmitteln. Mit Programmierschlüssel zur einfachen Realisierung von Ausnahmeprogrammen. Mit Zufallssteuerung und Impulsausgabe; Temporäre und permanente Ausnahmesteuerung am Gerät, Balkenanzeige zur schnellen Erkennung der Tagesprogrammierung; Automatische Sommer-/Winterzeit-umstellung. Betriebsspannung: Frequenz: Kontaktbelastbarkeit: Leistungsaufnahme:	230 V~ 50 Hz 6A 250V AC1 6 VA			

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.01.0330) ...

230 V Glüh- und Halogenlampen: max. 2300 W
Anzahl Funktionskanäle: 1
Kontaktanzahl: 1
kürzeste Schaltzeit: 1 min
Anzahl Schaltzeiten für Ein/Aus: 56
Gangreserve [Jahre]: 5 a
Ganggenauigkeit: $\pm 1,5$ s/Tag
Breite Reiheneinbaugerät (REG): 2 TE

einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige Verdrahtung liefern und betriebsfertig montieren.

1,000 St

01.01.0340

KNX Überspannungsschutz

2 polig

Bussteckklemme mit Überspannungsschutz als Feinschutz für die Busteilnehmer

Ableiterklasse: Type 2
Nennstrom: 6 A
Blitzstoßstrom je Ader: 1 kA
Nennableitstrom pro Ader: 5 kA
Zulassung: EIBA-Zertifizierung
Nr. Z 32/1399/95

einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige Verdrahtung liefern und betriebsfertig montieren.

1,000 St

01.01.0350

KNX IP Router mit IP- und

Data Secure

KNX IP Router mit IP- und Data Secure, 2TE, REG, Email und Zeitserverfunktion

Mit Email und Zeitserverfunktion.
Linienkoppler Funktionalität über TCP/IP.

- Zur bidirektionalen Verbindung zwischen PC und KNX via TCP / IP
- KNX IP Secure und KNX Data Secure (ab ETS 5.72)
- Gesicherter Zugang zum KNX Bus durch IP Secure mit Sicherheitsschlüssel
- Mit Linienkoppler Funktionalität
- Unterstützt erweiterte Gruppenadressen
- Busprogrammierung über TCP / IP möglich
- 4 gleichzeitige Verbindungen möglich
- Segmentkoppler-Funktionalität ready (Revision R4.0)
- Spannungsversorgung über KNX Bus, keine externe Spannungsversorgung notwendig
- Verschlüsselte Übertragung beim Versenden von Emails

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.01.0350) ...

- Zeitserverfunktion um Datum und Uhrzeit auf den KNX Bus zu senden
- Updatefunktion für Firmware
- Schneller Download der Applikation (long frame support ab ETS 5)
- 3 Jahre Produktgarantie

Das Gerät lässt sich ab der ETS Version 5 programmieren und weißt min. eine Herstellergarantie von 3 Jahren auf.

einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige Verdrahtung liefern, betriebsfertig montieren und programmieren.

1,000 St

01.01.0360

KNX Linien-/

Bereichskoppler IP fähig

Linien-/ Bereichskoppler, KNX zur Verbindung zweier KNX-Buslinien, wobei die Signalübertragung galvanisch getrennt erfolgt. Der Linien- und Bereichskoppler kann in Verbindung mit der ETS4 mit der Gruppenadressen 0 bis 31 konfiguriert werden und zusätzlich als Signalverstärker wirkender Datenflussfilter für übergreifende Bustelegramme konfiguriert werden. Der KNX Linien-/ Bereichskoppler IP fähig.

Technische Daten:

Betriebsspannung über Bus: ca. 21 - 32 V/DC

Breite Reiheneinbaugerät (REG): 2 TE

Das Gerät lässt sich ab der ETS Version 4 programmieren und weißt min. eine Herstellergarantie von 3 Jahren auf.

einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige Verdrahtung liefern, betriebsfertig montieren und programmieren.

1,000 St

01.01.0370

KNX IP Schnittstelle

Das KNX / IP Gateway dient als Schnittstelle zu PCs und Datenverarbeitungsgeräten als Programmierschnittstelle zwischen KNX-Buslinie und einem PC im Netzwerk verwendbar. Als Anzeige dient eine grüne Betriebs- und gelben oder roten Datenverkehr-LEDs. EIBnet/IP gemäß Konnex Spezifikationen als Core, Routing, Tunneling, Device Management und unterstützte Internet-Protokolle: ARP, ICMP, IGMP, UDP/IP, DHCP. Das gateway besitzt einen integrierten Busankoppler. Der Anschluss der Bus-/Betriebsspannung-/ Linienanschluss mittels Anschlussklemme, sowie ein RJ45-Anschluss für Ethernet/IP-Netzwerk. Mit Spannungsversorgung über: POI oder Sicherheitskleinspannung.

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.01.0370) ...

Betriebsspannung: 24 V AC/DC
Betriebsspannung über Bus: 21 - 32 V DC
Breite Reiheneinbaugerät (REG): 2 TE

Das Gerät lässt sich ab der ETS Version 4 programmieren und weißt min. eine Herstellergarantie von 3 Jahren auf.

einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige Verdrahtung liefern, betriebsfertig montieren und programmieren.

1,000 St

01.01.0380

KNX Spannungsversorgung 320/640mA mit Drossel

Spannungsversorgung KNX mit einem Ausgang inkl. Drossel 320mA und einem Ausgang 24V/DC- 640mA zur Erzeugung der notwendigen Systemspannung. Ein Ausgang 30 V DC mit Drossel auf Busklemme und ein zusätzlichen Ausgang 24 V DC ungedrosselt auf Steckklemmen 2-polig. Bestehend aus Reiheneinbaugerät mit Steckklemmen 3-polig für die Spannungsversorgung. Mit LED's zum Anzeigen der Betriebszustände.

Betriebsspannung: 230 V/AC
Ausgangsspannung: ca. 28 - 32 V
Ausgangsstrom: max. 320 mA
Buslinien: max. 1
Leiterquerschnitt : 0,75 - 2,5 mm²
Breite Reiheneinbaugerät (REG): 4 TE

Das Gerät lässt sich ab der ETS Version 4 programmieren und weißt min. eine Herstellergarantie von 3 Jahren auf.

einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige Verdrahtung liefern, betriebsfertig montieren und programmieren.

1,000 St

01.01.0390

KNX Spannungsversorgung 640mA mit Drossel u. Diagnosefunktion

Spannungsversorgung KNX mit 1 Ausgang und 1 Drossel, 640mA und Diagnosefunktion.

Spannungsversorgung zur Erzeugung der notwendigen Systemspannung. Ein Ausgang 30 V DC mit Drossel auf Busklemme. Bestehend aus Reiheneinbaugerät mit Steckklemmen 3-polig für die Spannungsversorgung, LED zur Anzeige für Spannungsversorgung, LED zur Anzeige für

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.01.0390) ...

Kurzschluss oder Überlastschutz, KNX Busklemme 2-polig und Beschriftungsfeld.

Technische Daten:

Betriebsspannung: 230 V AC
 Frequenz: 50/60 Hz
 Ausgangsspannung: ca. 28 - 32 V
 Ausgangsstrom: ca. 640 mA
 Buslinien: min. 1
 Leiterquerschnitt : 0,75 - 2,5 mm²
 Breite Reiheneinbaugerät (REG): 4 TE
 Anzahl Ausgänge: 1

Das Gerät lässt sich ab der ETS Version 4 programmieren und weißt min. eine Herstellergarantie von 3 Jahren auf.

einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige Verdrahtung liefern, betriebsfertig montieren und programmieren.

1,000 St

01.01.0400

KNX Binäreingang 6-fach universal

Binäreingang 6-fach universal modular zum Anschluss an Signalgeber (z.B. konventionelle Schalter, Taster, Alarmgeber usw.). Jeder Eingang kann entweder an 24 V AC/DC - 230 V AC oder aber als potentialfreier Eingang genutzt werden. Das Gerät verfügt über eine Handbedienung, die es ermöglicht die Busfunktion unabhängig von der Eingängen zu testen. Die Funktion der LED Anzeige kann parametrisiert werden. Durch die Netzausfallüberwachung ist eine Unterscheidung zwischen offenem Eingang und Spannungsausfall durch die Angabe eines Referenzeinganges möglich. Die Eingangssignale werden unabhängig voneinander in die entsprechenden Bustelegramme umgesetzt. Funktionen wie Beleuchtungs-, Jalousie-, Rollladen- und/oder Heizungssteuerung, Zählfunktionen, und Szenenabruf sind für jeden Eingang frei definierbar.

Technische Daten:

Betriebsspannung über Bus: ca. 21 - 32 V DC
 Max. Leitungslänge zu Tastern: 100 m
 Leiterquerschnitt: 0,75 - 2,5 mm²
 Breite Reiheneinbaugerät (REG): 6 TE

Das Gerät lässt sich ab der ETS Version 4 programmieren und weißt min. eine Herstellergarantie von 3 Jahren auf.

einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige Verdrahtung liefern, betriebsfertig montieren und programmieren.

1,000 St

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

**01.01.0410 KNX Binäreingänge 4-fach
230V**

Binäreingang modular 4-fach zum Anschluss an 230V-Signalgeber (z.B. konventionelle Schalter, Taster, Alarmgeber usw.). Das Gerät verfügt über eine Handbedienung (auch sperrbar), die es ermöglicht die Busfunktion unabhängig von der Eingängen zu testen. Die Funktion der LED Anzeige kann parametrierbar werden. Durch die Netzausfallüberwachung ist eine Unterscheidung zwischen offenem Eingang und Spannungsausfall durch die Angabe eines Referenzeinganges möglich. Die 230V-Eingangssignale werden unabhängig voneinander in die entsprechenden Bustelegramme umgesetzt. Jeder Eingang hat einen separaten N-Anschluss und kann an eine unterschiedliche Phase angeschlossen werden. Funktionen wie Beleuchtungs-, Jalousie-, Rollladen- und/oder Heizungssteuerung, und Szenenabruf sind für jeden Eingang frei definierbar.

Technische Daten:

Betriebsspannung über Bus: ca. 21 - 32 V DC
 Max. Leitungslänge zu Tastern: 100 m
 Leiterquerschnitt: 0,75 - 2,5 mm²
 Breite Reiheneinbaugerät (REG): 4 TE

Das Gerät lässt sich ab der ETS Version 4 programmieren und weißt min. eine Herstellergarantie von 3 Jahren auf.

einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige Verdrahtung liefern, betriebsfertig montieren und programmieren.

1,000 St

**01.01.0420 KNX Schalt- / Jalousieaktor
4/2-fach**

Schalt- / Jalousieaktor REG zum Schalten einer unabhängigen Last je Aktorkanal oder Ansteuerung eines Jalousieantriebes über je zwei Aktorkanäle, beliebiger Mixbetrieb aus Antriebs- und Schaltfunktionen. Reiheneinbaugerät mit integriertem Busankoppler, Steckklemmen für KNX Busanschluss, Last-/Schaltanschlüsse und Beschriftungsfeld. Bedientaste für Handbetrieb je Ausgang mit Status-LED, Schiebeschalter Auto/Hand und beleuchtete Programmier-Taste. Funktionen: Steuerungsmöglichkeiten der Schaltkanäle für EIN/AUS, Zeitschalterfunktion mit Ausschaltvorwarnung und Zwangssteuerung mit der jeweiligen Statusanzeige. Automatikfunktion de-/aktivierbar und Lastabwurf durch Kanalabschaltung mit der höchsten Priorität möglich. 64 Szenenfunktionen pro Kanal einstellbar. Rollladen-/Jalousiefunktion im Auf-/Ab-Betrieb mit Lamellenwinkelverstellung, Positionierungsfunktion und Lamellenverstellung für Jalousie in Prozent-Parametrierung. Statusobjekte für die Position der Lamellen in Prozent und der

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.01.0420) ...

oberen/unteren Endlage. Zwangssteuerung mit Statusanzeige und 3 Alarmobjekte mit unterschiedlicher Prioritätssteuerung. 64 Szenenfunktionen pro Kanal und einstellbarer Sonnenschutzfunktion.

Technische Daten:

Frequenz:	50/60 Hz
230 V LED-Lampen:	18 x 23 W
230 V Glüh- und Halogenlampen:	2300 W
Elektronische Trafos:	1200 W
konventionelle Trafos:	1600 VA
Leiterquerschnitt :	0,75 - 2,5 mm ²
Schalt-/Jalousieausgänge:	4/2
Breite Reiheneinbaugerät (REG):	4 TE

Das Gerät lässt sich ab der ETS Version 4 programmieren und weißt min. eine Herstellergarantie von 3 Jahren auf.

einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige Verdrahtung liefern, betriebsfertig montieren und programmieren.

1,000 St

01.01.0430

KNX Schalt- / Jalousieaktor 6/3-fach

Schalt- / Jalousieaktor REG zum Schalten einer unabhängigen Last je Aktorkanal oder Ansteuerung eines Jalousieantriebes über je zwei Aktorkanäle, beliebiger Mixbetrieb aus Antriebs- und Schaltfunktionen. Reiheneinbaugerät mit integriertem Busankoppler, Steckklemmen für KNX Busanschluss, Last-/Schaltanschlüsse und Beschriftungsfeld. Bedientaste für Handbetrieb je Ausgang mit Status-LED, Schiebeschalter Auto/Hand und beleuchtete Programmier-Taste. Funktionen: Steuerungsmöglichkeiten der Schaltkanäle für EIN/AUS, Zeitschalterfunktion mit Ausschaltvorwarnung und Zwangssteuerung mit der jeweiligen Statusanzeige. Automatikfunktion de-/aktivierbar und Lastabwurf durch Kanalabschaltung mit der höchsten Priorität möglich. 64 Szenenfunktionen pro Kanal einstellbar. Rollladen-/Jalousiefunktion im Auf-/Ab-Betrieb mit Lamellenwinkelverstellung, Positionierungsfunktion und Lamellenverstellung für Jalousie in Prozent-Parametrierung. Statusobjekte für die Position der Lamellen in Prozent und der oberen/unteren Endlage. Zwangssteuerung mit Statusanzeige und 3 Alarmobjekte mit unterschiedlicher Prioritätssteuerung. 64 Szenenfunktionen pro Kanal und einstellbarer Sonnenschutzfunktion.

Technische Daten:

Frequenz:	50/60 Hz
230 V LED-Lampen:	18 x 23 W
230 V Glüh- und Halogenlampen:	2300 W
Elektronische Trafos:	1200 W
konventionelle Trafos:	1600 VA

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.01.0430) ...

Leiterquerschnitt : 0,75 - 2,5 mm²
 Schalt-/Jalousieausgänge: 6/3
 Breite Reiheneinbaugerät (REG): 4 TE

Das Gerät lässt sich ab der ETS Version 4 programmieren und
 weißt min. eine Herstellergarantie von 3 Jahren auf.

einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und
 Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige
 Verdrahtung liefern, betriebsfertig montieren und
 programmieren.

1,000 St

01.01.0440

KNX Rollladen- / Jalousieaktor 4-fach

Jalousieaktor REG zur Ansteuerung eines AC-Antriebes je
 Aktorkanal für Jalousien, Rollladen oder Markisen.
 Reiheneinbaugerät mit integriertem Busankoppler,
 Steckklemmen für KNX Busanschluss, Lastanschlüsse und
 Beschriftungsfeld. Bedientaste für Handbetrieb je Ausgang mit
 Status-LED. Schiebeschalter Auto/Hand.

Funktionen: Rollladen-/Jalousiefunktion im Auf-/Ab-Betrieb mit
 Lamellenwinkelverstellung, Positionierungsfunktion und
 Lamellenverstellung für Jalousie in Prozent-Parametrierung.
 Statusobjekte für die Position der Lamellen in Prozent und der
 oberen/unteren Endlage. Zwangssteuerung mit Statusanzeige
 und 3 Alarmobjekte mit unterschiedlicher Prioritätssteuerung.
 Automatikfunktion de-/aktivierbar, 64 Szenenfunktionen pro
 Kanal und einstellbarer Sonnenschutzfunktion.

Technische Daten:

Betriebsspannung über Bus: ca. 21 - 32 V DC
 Schaltstrom bei cos f = 0,6: max. 6 A
 Leiterquerschnitt : 0,75 - 2,5 mm²
 Breite Reiheneinbaugerät (REG): 4 TE

Das Gerät lässt sich ab der ETS Version 4 programmieren und
 weißt min. eine Herstellergarantie von 3 Jahren auf.

einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und
 Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige
 Verdrahtung liefern, betriebsfertig montieren und
 programmieren.

1,000 St

01.01.0450

KNX Heizungsaktor 6-fach 24 / 230V

Heizungsaktor als REG mit 6 elektronischen Ausgängen (Triac)
 zur geräuschlosen Ansteuerung von elektrothermischen
 Stellantrieben für Heizanlagen oder Kühldecken. Bestehend aus
 Reiheneinbaugerät mit integriertem Busankoppler,
 Busanschluss über KNX Anschlussklemme, Schiebeschalter

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.01.0450) ...

auto/Hand, 6 Handtasten für Auf/Zu je Aktorkanal mit Status LED (Default, Kurzschluss, Überlast), Programmieraste mit integrierter LED, Schraubklemmen für Ein- und Ausgangsspannungen.
Ausgangsspannung für kompatible Ventile 230 V AC oder 24 V AC.
Ein/Aus oder PWM-Steuerung.
Handbedienung über Schiebeschalter des Kanals mit 0 % - 50% - 100%.
Diagnosefunktion über Ausgang mit LED,
Zeit-/Datum programmierbarer
Ventilschutz/Pumpenfestsitsschutz und Zwangsstellung.
Unterschiedliche Werte für Sommer-/Winterbetrieb.
Parametrierbare Sollwerte für Normal-, Zwangs- oder Not-Betrieb.

Technische Daten:

Betriebsspannung über Bus: 21 - 32 V DC
Schaltspannung: 24 - 230 V
Stellantriebe 24 V: je Kanal min. 2
Stellantriebe je Kanal: min. 4
Leiterquerschnitt: 0,5 - 4 mm²

Das Gerät lässt sich ab der ETS Version 5 programmieren und weißt min. eine Herstellergarantie von 3 Jahren auf.

einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige Verdrahtung liefern, betriebsfertig montieren und programmieren.

1,000 St

01.01.0460

KNX Dali Gateway

KNX / DALI Gateway zur Einbindung von Geräten mit DALI-Schnittstelle in das KNX-System. Es kann ein DALI-System bestehend aus maximal 64 DALI-Geräten angesteuert und visualisiert werden. Einstellung der Farbtemperatur für Leuchten mit DALI Device. Steuerung der Farbtemperatur über relatives oder absolutes Dimmen und zusätzlich über Szenen und Effekte. Das Produkt 'KNX DALI-Gateway' stellt den DALI-Master eines kompletten DALI-Systems dar. Die am Gateway vorhandene Handbedienung erlaubt die Ansteuerung der angeschlossenen DALI-Geräte auch zur Inbetriebnahme im Baustellenbetrieb, ohne dass das Gateway mit der KNX-Busspannung versorgt wird oder es mit der ETS projektiert ist. Dazu werden die an das DALI-System angeschlossenen Geräte zentral per sogenannten Broadcastbefehlen angesteuert. Das Gateway erlaubt das Schalten und Dimmen der angeschlossenen DALI-Geräte (z.B. DALI-EVGs) entweder zentral oder gruppenweise in 16/32 KNX-Gruppen. Eine KNX-Gruppe entspricht einem KNX-Aktorkanal. Ferner können 16 Lichtszenen konfiguriert und abgerufen werden. Die Inbetriebnahme erfolgt mit der ETS. Es können alle 32 KNX-Gruppen per Handbedienung manuell gesteuert werden. Es erfolgt eine Rückmeldung von Schaltzustand und Helligkeitswert

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.01.0460) ...

im Bus- und Handbetrieb. Die Zentrale Schaltfunktion und eine Sperrfunktion für jede Gruppe sind möglich. Zusätzlich ist die Einstellung einer separaten Ein- und Ausschaltverzögerung oder eine Treppenlichtfunktion mit Vorwarnfunktion möglich. Der Austausch eines einzelnen DALI-Teilnehmers während des Betriebs ohne Software ist möglich. Im Auslieferungszustand ist der Baustellenbetrieb aktiviert und die Bedienung der DALI-Gruppen mit Tastenfeld möglich. Alle DALI-Teilnehmer werden gemeinsam gesteuert. Die Anzeige der aktuellen KNX-Gruppe erfolgt mit einem LED-Display. Es werden nur die KNX-Gruppen angezeigt, die auch projektiert sind. Das Gerät verfügt über die folgenden Funktion: Schalten EIN/AUS, Dimmen, Zeitfunktionen, Handbedienung, Szenenaufrufe, Zustandsrückmeldung, Meldung Betriebszustand und Einbindung des Geräts in DALI-Notlichtsysteme. Das DALI-Gateway ist in der Lage DALI-Standardbetriebsgeräte für Beleuchtungssteuerungen gemäß IEC62386-101 (DALI-System) und IEC 62386-102 (Control-Gear) als Notleuchte in zentralversorgte Notlichtsysteme zu integrieren. Zur Unterstützung nicht DALI-konformer Betriebsgeräte verfügt das DALI-Gateway über einen Kompatibilitätsmodus.

Technische Daten:

Betriebsspannung: 110 - 240 V/AC
 Betriebsspannung über Bus: 21 - 32 V/DC
 DALI Spannung: 16 V DC
 Breite Reiheneinbaugerät (REG): 4 TE

Das Gerät lässt sich ab der ETS Version 4 programmieren und weißt min. eine Herstellergarantie von 3 Jahren auf.

einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige Verdrahtung liefern, betriebsfertig montieren und programmieren.

1,000 St

01.01.0470

KNX Dimmaktor

KNX Dimmaktor 4-fach, 6TE, REG, 250 W, 230 V AC mit Wirkleistungsmessung.

Dimmaktor zum Schalten und Dimmen.

Nennleistung 4 x 250 W, 1 x 500 W + 2 x 250 W oder 2 x 500 W

- Umfangreiche Applikation
- Optimiert für dimmbare LED Leuchten > 2 W
- Für HV- Halogenlampen und NV- Halogenlampen mit Trafo/EVG
- Betrieb im Phasenanschnitt oder Phasenabschnitt einstellbar
- Messung der aktuellen Wirkleistung
- Integrierte Diagnosefunktion mit Klartextmeldung
- Überlast-/Kurzschluss- und Temperaturschutz mit Alarmmeldung
- Zeitfunktionen (Ein-/Ausschaltverzögerung, Treppenlichtfunktion)

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.01.0470) ...

- Automatisches uhrzeitabhängiges Dimmen
- Softstart, globale und individuelle Dimmgeschwindigkeiten
- Tag-/Nachtfunktion
- Taster für Handbetrieb und LED Anzeige je Kanal
- Parallelbetrieb von zwei Kanälen mit 500W Gesamtleistung
- Einzelne L-/N-Anschlüsse für jeden Kanal
(verschiedene Phasen möglich L1, L2, L3)
- 3 Jahre Produktgarantie

Das Gerät lässt sich ab der ETS Version 4 programmieren und
weist min. eine Herstellergarantie von 3 Jahren auf.

einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und
Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige
Verdrahtung liefern, betriebsfertig montieren und
programmieren.

1,000 Stck

01.01.0480

KNX Wochenschaltuhr 2-Kanäle

Wochenschaltuhr 2-Kanäle KNX, als REG mit 2 unabhängigen
Schaltkanälen. Tages- und Wochenprogramm mit 56
Schaltaktionen und Blockbildung speicherbar. Schaltfunktionen
mit Ausgabe von Dimmwerten, Schalten EIN/AUS oder AUF/AB
für Jalousie bzw. Rollläden, Heizungssteuerung für Tag oder
Absenkung, Szenenabruf oder Master-/ Slavefunktion.
Umschaltung Sommer- Winterzeit. Einstellung von Datum und
Uhrzeit, sowie Programmierung des Schaltprogramms erfolgt
am Gerät über Tastenfeld und LC-Display oder über
Programmierschlüssel.

Technische Daten:

Betriebsspannung über Bus: ca. 21 - 32 V DC
Gangreserve Lithiumzelle [Jahre]: min. 5
Leiterquerschnitt (flexibel): 1,5 - 6 mm²
Breite Reiheneinbaugerät (REG): 2 TE

Das Gerät lässt sich ab der ETS Version 4 programmieren und
weist min. eine Herstellergarantie von 3 Jahren auf.

einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und
Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige
Verdrahtung liefern, betriebsfertig montieren und
programmieren.

1,000 St

01.01.0490

KNX Logikbaustein

Logikmodul zum einfachen erstellen von Logiken zur Steuerung
übergreifenden Gebäudelfunktionen verschiedener KNX
Teilnehmer. Die Funktionen werden ohne zusätzliche
Toolsoftware direkt in der ETS parametrierbar. Der KNX Baustein
verfügt über 24 Funktionsblöcke.

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.01.0490) ...

Technische Daten:

- 24 unabhängige Funktionsblöcke frei belegbar:
- Universallogik mit bis zu 5 Bedingungen
- Logikgatter (AND/OR/XOR) mit je 8 Eingängen
- Zyklisches Senden/Abfragen von Werten
- Abfragen/Senden von Werten nach Busspannungswiederkehr
- Speichern von Werten bei Busspannungsausfall
- Telegrammüberwachung
- Filterfunktionen
- Multiplexer/Trennwandfunktion
- Formatwandler
- Temperatur/Wertevergleicher
- Zeitfunktionen
- Nachlaufsteuerung mit Lüftungsstufe
- Min-/Max-/Mittelwert
- Universalrechner
- Umwandlung in PWM
- Telegrammervielfacher/Sequenzer
- 4 LED für interne und externe Objekte

Das Gerät lässt sich ab der ETS Version 4 programmieren und weist min. eine Herstellergarantie von 3 Jahren auf.

einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige Verdrahtung liefern, betriebsfertig montieren und programmieren.

1,000 St

01.01.0500

KNX Temperaturregler/-sensor 2-fach

KNX Temperaturregler/-sensor 2-fach, UP

Ausführung zur Messung der Innen-/Außentemperatur (Fußbodentemperatur incl. PT1000).

- Reglertyp (2-Punkt, PI, PWM) oder Sensorbetrieb auswählbar
- Temperaturmessung erfolgt über PT 1000 Fühler
- Grenzwerte Min/Max, Frost-/Hitzealarm, Min/Max Wertespeicher
- Zyklisches Senden einstellbar
- Tag-/Nacht-/Frost-/Hitzeschutzbetrieb, Kühlfunktion
- Statusrückmeldung über HVAC und RHCC Status Objekte
- Umschaltung der Betriebsart über Bit/Byte Objekte
- Sollwertvorgabe über Visualisierung,
- Integrierter Busankoppler
- Einbau in Schalterdose
- Abmessungen (B x H x T): 41 mm x 41 mm x 12 mm
- 1x UP/Hohlwandschalterabzweigdose mit anteiliger Verdrahtung
- mit Zentralstück und anteiligem Kombi-Abdeckrahmen
- Erforderlichem Leitungs- und Befestigungsmaterial für UP/HW.-Installation.

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.01.0500) ...

Das Gerät lässt sich ab der ETS Version 4 programmieren und weist min. eine Herstellergarantie von 3 Jahren auf.

einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige Verdrahtung liefern, betriebsfertig montieren und programmieren.

1,000 Stck

01.01.0510

KNX Temperaturregler für Kaltleiter

Analog/Digital-Sensoreingang mit umfangreichen Funktionalität. Er verfügt über 8 analog/digitale Eingänge, die für den Anschluss von Sensoren, Tastern, Bewegungsmeldern oder als Temperaturfühler parametrisiert werden können. Zusätzlich sind acht Thermostatfunktionen zum Heizen/ Kühlen enthalten.

Anschlussmöglichkeit Kaltleiterelemente für Bsp. Fußbodenheizung

Hersteller:

.....

(vom Bieter einzutragen)

Typ:

.....

(vom Bieter einzutragen)

1,000 Stck

01.01.0520

KNX UP-Schaltaktor

KNX Schaltaktor 3-fach, UP, 10 A, 230 V AC, Kompakt, 14 µF, 2 EVG, Fan coil

Ausführung mit monostabilen Relais. Strom max. 10 A bei ohmscher Last, 14 µF / 2 EVG

- Betriebsart - Fan coil:
- Steuerung von 3-stufigen Ventilatoren/Gebläsekonvektoren
- Ausgänge gegeneinander verriegelt (Software-Steuerung)
- Direktbetrieb über drei 1 Bit Objekte oder einzelnes 1 Bit Objekt (+/-)
- Automatikbetrieb via 1 Byte Stellwert (0-100 %)
- Einsetzbar für 2-Rohr/4-Rohrsysteme
- Ausgangsobjekte zum Ansteuern von Heiz-/Kühlventilen

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.01.0520) ...

- Tag/Nacht Funktion zum Begrenzen der Lüftungsstufe bei Nacht
- Notbetrieb bei Ausfall der Stellgröße
- Betriebsart - Schaltaktor:
- Schließer- und Öffnerbetrieb
- Zeitfunktionen (Ein-/Ausschaltverzögerung)
- Treppenlichtfunktion mit einstellbarer Vorwarnzeit
- Status Rückmeldungen für alle Kanäle (aktiv/passiv)
- Logische Verknüpfungen, 8 Szenen je Kanal
- Zentralfunktionen und Sperrobjekte zur Zwangsführung
- Einstellbares Verhalten bei Busspannungsausfall/-wiederkehr
- Einbau in Gebläsekonvektor/Abzweigdose
- Abmessungen (H x B x T): 41 x 41 x 22 mm
- Schneller Download der Applikation (long frame support ab ETS 5)

einschließlich erforderlicher Fräs-/Stemmarbeiten und allem Klein-, Klemm-, und Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig montieren und anschließen, beschriften.

1,000 Stck

01.01.0530

Ableiter für KNX / EIB-Bus

Überspannungs-Ableiter Busklemme BUSTector BT 24
Überspannungs-Ableiter
der Ableiterklasse Type 2
BUSTECTOR, geprüft nach
EN 61643-21, zum Schutz
von EIB / Konnex-Systemen
und zum Aufstecken auf
Busankoppler anstelle
einer normalen Busklemme.
EIBA Zertifizierung.
Höchste Dauerspannung DC: 45 V
C2 Nennableitstoßstrom pro Ader: 5 kA

einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und
Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige
Verdrahtung liefern, betriebsfertig montieren und
programmieren.

1,000 Stck

01.01.0540

Erstellung Pflichtenheftes KNX

Erstellung Pflichtenheftes

Vor der KNX-Programmierung bzw. Parametrierung
der Busteilnehmer ist durch den Auftragnehmer
ein Pflichtenheft zu erstellen. In diesem sind
alle Schaltungen, Temperaturregelungen, Raffstoreanlage und
Beleuchtungsszenen für (Aufenthaltsbereiche, Treppenhäuser,
Flure, Unterrichtsräume, WCs, Büro etc.) sowie der
Visualisierung festzulegen. Weiter sind alle Betriebs-und

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.01.0540) ...

Störmeldung der TGA-Anlagen auf der Visualisierung darzustellen.

Das Pflichtenheft ist durch den Auftraggeber und die Bauleitung zur Ausführung freizugeben.

1,000 St

01.01.0550

Inbetriebnahme und Programmierung / Visualisierung der KNX Anlage

Durchführung der kompletten Inbetriebnahme und Visualisierung des beschriebenen Installationsbussystems KNX, beinhaltet:

- Durchführung der Prüfung nach DIN VDE 0100 einschließlich
- Erstellung des Übergabeberichtes sowie des Prüfprotokolls
- Festlegung von Geräte Adressen und Parametern
- Laden der physikalischen Adressen
- Funktionsliste
- Laden der Anwendungsprogramme mit Geräte-Adressen und Parametern
- Laden der Filtertabellen
- Programmieren der Rückmeldefunktionen an KNX Geräten
- Programmieren aller Funktionen gemäß Pflichtenheft
- Funktionsprüfung der Anlage
- Funktionsprüfung der gesamten Anlagen
- Übergabe der Programmierung auf Datenträger für den Bauherren ohne Passwortschutz
- Erstellen von Visualisierungsansichten zur Steuerung aller Funktionen.

Hauptfunktionen des KNX Installationssystems

Die Visualisierung sollen folgende Funktionen Steuern\Regeln\Anzeigen können:

- Beleuchtung für Lichtszenen einschalten
- Beleuchtung für Lichtszenen manuell dimmen
- Temperatur Erfassung ansteuern und regeln der Fußbodenheizung
- Temperatursollwertvorgabe manuell temporär verändern
- Sonnenschutz temporär manuell fahren
- Abfrage und Darstellung von Betriebs- und Störmeldungen sämtlicher TGA-Anlagen (ELA/SAA, Aufzug, Heizungsanlagen, Klimaanlage)

Die Bewegungsmelder in den WCs sollen folgende Funktionen Steuern\Regeln können:

- Tageslichtabhängige konst. Licht-Regelung
- Temperatur Erfassung ansteuern der FBH.

Die Bewegungsmelder in Flurzonen sollen folgende Funktionen

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.01.0550) ...

Steuern\Regeln können:

- Tageslichtabhängige konst. Licht-Regelung
- Präsenzüberwachung

Die Bewegungsmelder in Unterrichtsräume sollen folgende Funktionen Steuern\Regeln können:

- Grundbeleuchtung schalten
- Präsenzüberwachung
- Tageslichtabhängige konst. Licht-Regelung
- Luftqualität mit Ampelfunktion der Beleuchtung darstellen

Die Raumbediengerät in den Unterrichtsräumen sollen folgende Funktionen Steuern\Regeln können:

- Beleuchtung Schalten/dimmen
- Temperaturerfassung
- Fahren der Jalousie bzw. Raffstoreanlage incl. Lamellenverstellung
- Anzeige von Innen- / Außentemperatur und Uhrzeit

Die Wetterstationen an der Fassade sollen folgende Funktionen Steuern\Regeln können.

- Dämmerungssensor für Außenbeleuchtung
- Außentemperaturerfassung
- Jalousie/Raffstoresteuerung Windwächter

Die gesamte KNX Anlage muss über folgende Zentralfunktionen verfügen.

- Gesamte Beleuchtung An/Aus
- Übergreifende Zeitprogramme für Beleuchtung
- Visualisierung aller Funktionen und Betriebszustände
- Aufzeichnung aller Temperaturen

Die beschriebene Programmieraufwand muss nach der Anzahl der ausgeschriebenen Aktoren und Sensoren in dieser Ausschreibung kalkuliert werden. Die beschriebenen Funktionen sind Hauptfunktionen. Sollten im Zuge der Erstellung des Pflichtenheftes weitere Funktionen gewünscht und oder erforderlich werden sind diese zu programmieren und werden nicht gesondert vergütet.

1,000 St

01.01.0560

Änderungen Systemparametern nach Abnahme

Änderungen von Systemparametern nach der Inbetrieb- und Abnahme aufgrund von Kundenwünschen, einschließlich Änderung der Dokumentationen.

Die Leistung beinhaltet u.a folgende Leistungen

- An- und Abfahrt
- ETS Software
- Ändern von Systemparametern
- Erstellen von Logikfunktionen
- Bearbeiten von bestehenden Programmierungen

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
<i>Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.01.0560) ...</i>					
	- Ändern von Schaltzeiten - geschätzter Programmieraufwand ca. 4h				
	Die Leistungen und Anforderungen sind vorab mit dem Kunden abzustimmen und in dem bestehenden Pflichtenheft zu Dokumentieren. Der Zeitpunkt der Systemänderung ist mit dem Betreiber oder der Bauleitung abzustimmen.				
		1,000	St		
Summe	01.01	Verteilungen			

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.02	Kabel und Leitungen				
01.02.0010	(N)HXMH-J 3x1,5 in Mischverlegung Schadstofffreie Mantelleitung, in Anlehnung an DIN VDE 0250-214, DIN VDE 0250-214, in Teillängen in Schutzrohr, Wand-/Deckenschlitz, Kabelpritsche und oder abgehängter Decke inklusive halogenfreiem Befestigungsmaterial für Einzelbefestigung oder Sammelbefestigungen liefern, verlegen und anschließen als: (N)HXMH-J 3x 1,5 mm ²	400,000 m			
01.02.0020	(N)HXMH-J 3x2,5 in Mischverlegung Schadstofffreie Mantelleitung, in Anlehnung an DIN VDE 0250-214, DIN VDE 0250-214, in Teillängen in Schutzrohr, Wand-/Deckenschlitz, Kabelpritsche und oder abgehängter Decke inklusive halogenfreiem Befestigungsmaterial für Einzelbefestigung oder Sammelbefestigungen liefern, verlegen und anschließen als: (N)HXMH-J 3x 2,5 mm ²	3.800,000 m			
01.02.0030	(N)HXMH-J 3x4 in Mischverlegung Schadstofffreie Mantelleitung, in Anlehnung an DIN VDE 0250-214, DIN VDE 0250-214, in Teillängen in Schutzrohr, Wand-/Deckenschlitz, Kabelpritsche und oder abgehängter Decke inklusive halogenfreiem Befestigungsmaterial für Einzelbefestigung oder Sammelbefestigungen liefern, verlegen und anschließen als: (N)HXMH-J 3x 4 mm ²	60,000 m			
01.02.0040	(N)HXMH-J 5x1,5 in Mischverlegung Schadstofffreie Mantelleitung, in Anlehnung an DIN VDE 0250-214, DIN VDE 0250-214, in Teillängen in Schutzrohr, Wand-/Deckenschlitz, Kabelpritsche und oder abgehängter Decke inklusive halogenfreiem Befestigungsmaterial für Einzelbefestigung oder Sammelbefestigungen liefern, verlegen und anschließen als: (N)HXMH-J 5x 1,5 mm ²	4.500,000 m			

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.02.0050	(N)HXMH-J 5x2,5 in Mischverlegung Schadstofffreie Mantelleitung, in Anlehnung an DIN VDE 0250-214, DIN VDE 0250-214, in Teillängen in Schutzrohr, Wand-/Deckenschlitz, Kabelpritsche und oder abgehängter Decke inklusive halogenfreiem Befestigungsmaterial für Einzelbefestigung oder Sammelbefestigungen liefern, verlegen und anschließen als: (N)HXMH-J 5x 2,5 mm ²	75,000	m		
01.02.0060	(N)HXMH-J 5x4 in Mischverlegung Schadstofffreie Mantelleitung, in Anlehnung an DIN VDE 0250-214, DIN VDE 0250-214, in Teillängen in Schutzrohr, Wand-/Deckenschlitz, Kabelpritsche und oder abgehängter Decke inklusive halogenfreiem Befestigungsmaterial für Einzelbefestigung oder Sammelbefestigungen liefern, verlegen und anschließen als: (N)HXMH-J 5x 4 mm ²	40,000	m		
01.02.0070	(N)HXMH-J 5x6 in Mischverlegung Schadstofffreie Mantelleitung, in Anlehnung an DIN VDE 0250-214, DIN VDE 0250-214, in Teillängen in Schutzrohr, Wand-/Deckenschlitz, Kabelpritsche und oder abgehängter Decke inklusive halogenfreiem Befestigungsmaterial für Einzelbefestigung oder Sammelbefestigungen liefern, verlegen und anschließen als: (N)HXMH-J 5x 6 mm ²	50,000	m		
01.02.0080	(N)HXMH-J 5x10 in Mischverlegung Schadstofffreie Mantelleitung, in Anlehnung an DIN VDE 0250-214, DIN VDE 0250-214, in Teillängen in Schutzrohr, Wand-/Deckenschlitz, Kabelpritsche und oder abgehängter Decke inklusive halogenfreiem Befestigungsmaterial für Einzelbefestigung oder Sammelbefestigungen liefern, verlegen und anschließen als: (N)HXMH-J 5x 10 mm ²	50,000	m		

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.02.0090	(N)HXMH-J 5x16 in Mischverlegung Schadstofffreie Mantelleitung, in Anlehnung an DIN VDE 0250-214, DIN VDE 0250-214, in Teillängen in Schutzrohr, Wand-/Deckenschlitz, Kabelpritsche und oder abgehängter Decke inklusive halogenfreiem Befestigungsmaterial für Einzelbefestigung oder Sammelbefestigungen liefern, verlegen und anschließen als: (N)HXMH-J 5x 16 mm ²	200,000	m		
01.02.0100	(N)HXMH-J 5x25 in Mischverlegung Schadstofffreie Mantelleitung, in Anlehnung an DIN VDE 0250-214, DIN VDE 0250-214, in Teillängen in Schutzrohr, Wand-/Deckenschlitz, Kabelpritsche und oder abgehängter Decke inklusive halogenfreiem Befestigungsmaterial für Einzelbefestigung oder Sammelbefestigungen liefern, verlegen und anschließen als: (N)HXMH-J 5x 16 mm ²	25,000	m		
01.02.0110	(N)HXMH-J 1x16 in Mischverlegung Schadstofffreie Mantelleitung, in Anlehnung an DIN VDE 0250-214, DIN VDE 0250-214, in Teillängen in Schutzrohr, Wand-/Deckenschlitz, Kabelpritsche und oder abgehängter Decke inklusive halogenfreiem Befestigungsmaterial für Einzelbefestigung oder Sammelbefestigungen liefern, verlegen und anschließen als: (N)HXMH-J 1x 16 mm ²	60,000	m		
01.02.0120	NYJ-J 3x2,5 Starkstromkabel in Mischverlegung Kunststoffkabel 0,6/1,0kV, nach DIN VDE 0276-603, in Teillängen in Schutzrohr, Wand-/Deckenschlitz, Kabelpritsche, bauseitiger Kabelgraben und oder abgehängter Decke inklusive Befestigungsmaterial für Einzelbefestigung, Sammelbefestigung oder mit flexiblem Schutzrohr liefern, verlegen und anschließen als: NYJ-J 3x 2,5 mm ²	70,000	m		

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.02.0130	NYY-J 5x2,5 Starkstromkabel in Mischverlegung Kunststoffkabel 0,6/1,0kV, nach DIN VDE 0276-603, in Teillängen in Schutzrohr, Wand-/Deckenschlitz, Kabelpritsche, bauseitiger Kabelgraben und oder abgehängter Decke inklusive Befestigungsmaterial für Einzelbefestigung, Sammelbefestigung oder mit flexiblem Schutzrohr liefern, verlegen und anschließen als: NYY-J 5x 2,5 mm ²	120,000	m		
01.02.0140	N2XCH 4x70/35 Starkstromkabel in Mischverlegung Starkstromkabel 0,6/1,0kV mit konzentrischen Kupferleiter als halogenfreies Kunststoffkabel in Teillängen, in Wand-/Deckenschlitz, Kabelpritsche, bauseitiger Kabelgraben oder Schutzrohr und oder abgehängter Decke inklusive Befestigungsmaterial für Einzelbefestigung, Sammelbefestigung liefern, verlegen und anschließen als: N2XCH 4x70/35mm ²	80,000	m		
01.02.0150	NYCWY 4x70/35 mm² Starkstromkabel in Mischverlegung Kabel 0,6/1,0kV mit Sektorleitern, DIN VDE 0276-603, in Teillängen, in Wand-/Deckenschlitz, Kabelpritsche, bauseitiger Kabelgraben oder Schutzrohr und oder abgehängter Decke inklusive Befestigungsmaterial für Einzelbefestigung, Sammelbefestigung liefern, verlegen und anschließen als: NYCWY 4x 70/35 mm ²	40,000	m		
01.02.0160	J-H(ST)H 2x2x0,6 in Mischverlegung FM-Installationsleitung halogenfrei, nach DIN VDE 0815, in Teillängen in Schutzrohr, Wand-/Deckenschlitz, Kabelpritsche und oder abgehängter Decke inklusive halogenfreiem Befestigungsmaterial für Einzelbefestigung oder Sammelbefestigung liefern, verlegen und anschließen als: J-H(ST)H 2x2x0,6 mm	300,000	m		

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.02.0170	J-H(ST)H 4x2x0,6 in Mischverlegung FM-Installationsleitung halogenfrei, nach DIN VDE 0815, in Teillängen in Schutzrohr, Wand-/Deckenschlitz, Kabelpritsche und oder abgehängter Decke inklusive halogenfreiem Befestigungsmaterial für Einzelbefestigung oder Sammelbefestigung liefern, verlegen und anschließen als: J- H(ST)H 4x2x0,6 mm	50,000	m		
01.02.0180	J-H(ST)H 6x2x0,6 in Mischverlegung FM-Installationsleitung halogenfrei, nach DIN VDE 0815, in Teillängen in Schutzrohr, Wand-/Deckenschlitz, Kabelpritsche und oder abgehängter Decke inklusive halogenfreiem Befestigungsmaterial für Einzelbefestigung oder Sammelbefestigung liefern, verlegen und anschließen als: J- H(ST)H 6x2x0,6 mm	10,000	m		
01.02.0190	J-H(ST)H 10x2x0,6 in Mischverlegung FM-Installationsleitung halogenfrei, nach DIN VDE 0815, in Teillängen in Schutzrohr, Wand-/Deckenschlitz, Kabelpritsche und oder abgehängter Decke inklusive halogenfreiem Befestigungsmaterial für Einzelbefestigung oder Sammelbefestigung liefern, verlegen und anschließen als: J- H(ST)H 10x2x0,6 mm	5,000	m		
01.02.0200	H05Z1Z1-F 4x0.75 in Mischverlegung Gummischlauchleitung nach DIN VDE 0285 in Teillängen in Schutzrohr, Wand-/Deckenschlitz, Kabelpritsche und oder abgehängter Decke inklusive Befestigungsmaterial für Einzelbefestigung oder Sammelbefestigung mit liefern, verlegen und anschließen als: H05Z1Z1-F 4x0.75 mm Cu 29	200,000	m		

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.02.0210	KNX-Busleitung 2x2x0,8mm halogenfrei in Mischverlegung KNX-Busleitung 2x2x0,8 mm halogenfrei in Teillängenliefern in Schutzrohr, Wand-/Deckenschlitz, Kabelpritsche und oder abgehängter Decke inklusive systemgebundenem Zubehör wie Sammelhalter, flexibles Schutzrohr verlegen als: KNX-Busleitung 2x2x0,8 mm	4.000,000	m		
01.02.0220	LAN-Innen-Datenkabel Simplex 1000 MHz AWG22 in Mischverlegung Datenleitung (HF) für strukturelle Verkabelungssysteme, in Teillängen in Schutzrohr, Wand-/Deckenschlitz, Kabelpritsche und oder abgehängter Decke inklusive Befestigungsmaterial für Einzelbefestigung, Sammelbefestigung oder mit flexiblem Schutzrohr liefern, verlegen und anschließen als: LAN-Innenkabel Cat 7 1000 MHz AWG22	1.000,000	m		
01.02.0230	LAN-Erd-Kabel Cat 7 in Kabelgraben verlegen Datenleitung (HF) für strukturelle Verkabelungssysteme, nach EIA/TIA-568, TSB 36 sowie ISO/IEC 11801, bzw. EN 50173-1, Wellenwiderstand 100 Ohm +/-15 %, ungeschirmt, in Teillängen liefern und in verlegefähigen Kabelgraben verlegen als: LAN-Erd-Kabel Cat 7 Klasse E 4x2x22 AWG mit Hauben und Warnband	150,000	m		
01.02.0240	LAN-Innen-Datenkabel Duplex 1000 MHz AWG22 in Mischverlegung Datenleitung (HF) für strukturelle Verkabelungssysteme, in Teillängen in Schutzrohr, Wand-/Deckenschlitz, Kabelpritsche und oder abgehängter Decke inklusive Befestigungsmaterial für Einzelbefestigung, Sammelbefestigung oder mit flexiblem Schutzrohr liefern, verlegen und anschließen als: LAN-Innenkabel Duplex Cat 7 1000 MHz AWG22	4.400,000	m		

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.02.0250	LWL-Kabel für Innen- und Außenbereich 12 Fasern G50/125µm OM4 LWL-Universal-Innen-/Außenkabel mit zentraler Bündelader dienen als Hauseinführungskabel zur direkten Erd-, Kanaloder Rohrverlegung. Geeignet zum Aufbau einer Campusverkabelung, der Verkabelung des Steigbereichs sowie der Anbindung zwischen Etagenverteilern innerhalb eines Gebäudes. Die zentrale Anordnung der Fasern erlaubt einen dünnen Kabelaufbau. Merkmale: UV-beständig, metallfrei, längswasserdicht, zugfest, halogenfrei, flammwidrig, LS0H 3 Prüffart C, erhöhter Nagetierschutz durch Glasgarne Typ: A/I-DQ(ZN)BH 1x12G50/125 OM4 Leitung in Teillängen in Mischverlegung incl. Schutzrohr, und oder auf Steigetrasse und oder Kabelpritsche verlegen und betriebsfertig montieren und anschließen.	250,000	m		
Summe	01.02	Kabel und Leitungen			

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.03	Installationssysteme				
01.03.0010	Kabelrinne 300x60 mm mit Wand o. Deckenbefestigung bis 300 mm Tragsystem aus Stahlblech, in perforierter oder geschlossener Ausführung, Blechstärke mindestens 1mm, einschließlich anteiliger Wand- und oder Deckenbefestigungen bis 300 mm sowie der anteiligen Stoß-, Verbindungsteile und Schrauben in Teillängen liefern und montieren als: Standard Kabelrinne verzinkt ca. 300 x 60 mm	265,000	m		
01.03.0020	Formteile für Kabelrinne 300 mm mit Deckel Formteile für Kabelrinne zur horizontalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Zertifiziert nach DIN EN 61537 VDE. Einsetzbar im Innenbereich. Zeitsparende schraublose Montage durch Rastfunktion. Geeignet für direkte und erhöhte Bodenmontage sowie Wand- und Deckenmontage auf Tragsystem. Werkstoff: Stahl, St Oberfläche: bandverzinkt, DIN EN 10346, FS Formteile: T-Stücke, Winkelstücke, Bögen, Versprünge Breite: 300 mm Höhe: 60 mm Blechstärke: 1 mm Formteile in mit sämtlichen Montageteilen und Abdeckung auf Rohfußboden montieren.	25,000	m		
01.03.0030	Steigtrasse 60x300mm für direkte Wand-/Deckenbefestigung Steigtrasse feuerverzinkt, für Wand-/Deckenbefestigung, mittelschwere Ausführung mit Sprossen aus U-Profil in Teillängen liefern und montieren als: 60x300mm	35,000	m		
01.03.0040	Kabelrinne 100x60 mm mit Befestigung auf Dach PV Tragsystem aus Stahlblech, in perforierter oder geschlossener Ausführung, Blechstärke mindestens 1mm, einschließlich anteiliger Bodenbefestigung auf dem Dach der anteiligen Stoß-, Verbindungsteile und Schrauben in Teillängen liefern und montieren als: Standard Kabelrinne verzinkt ca. 100 x 60 mm				

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
<i>Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.03.0040) ...</i>					
		100,000 m			
01.03.0050	Installationsrohr EN20 starr halogenfrei Elektroinstallationsrohr, nach VDE 0605 bestehend aus: Spezialkunststoff halogenfrei, Dauergebrauch und Installationstemperatur min.-45 max.+90°C, Farbe grau RAL 7035, mittlere Druckfestigkeit 750 N/5 cm, mittlere Schlagfestigkeit, Montagehöhe bis 3 m, liefern und verlegen als: Starres Kunststoffpanzerrohr in offener Verlegeart mit Klemmschellen, Größe: EN20	30,000 m			
01.03.0060	Installationsrohr EN25 starr halogenfrei Elektroinstallationsrohr, nach VDE 0605 bestehend aus: Spezialkunststoff halogenfrei, Dauergebrauch und Installationstemperatur min.-45 max.+90°C, Farbe grau RAL 7035, mittlere Druckfestigkeit 750 N/5 cm, mittlere Schlagfestigkeit, Montagehöhe bis 3 m, liefern und verlegen als: Starres Kunststoffpanzerrohr in offener Verlegeart mit Klemmschellen, Größe: EN25	12,000 m			
01.03.0070	Installationsrohr EN20 biegsam mittel halogenfrei Elektroinstallationsrohr nach VDE 0605 DIN Maße nach DIN EN 60423, bestehend aus: Spezialkunststoff halogenfrei Dauergebrauch und Installationstemperatur min.-25 max. +60° C, mittlere Druckfestigkeit 750 N/5 cm, mittlere Schlagfestigkeit, für alle AP/UP-Installationen Rüttel- und Schütt- Stampfbeton oder Rohfußboden geeignet Montagehöhe bis 4 m,in Teillängen mit Befestigungen bzw. Schlitzarbeiten liefern und verlegen als gewelltes Kunststoffrohr EN20 halogenfrei	200,000 m			

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.03.0080	Installationsrohr EN25 biegsam mittel halogenfrei Elektroinstallationsrohr nach VDE 0605 DIN Maße nach DIN EN 60423, bestehend aus: Spezialkunststoff halogenfrei Dauergebrauch und Installationstemperatur min.-25 max. +60° C, mittlere Druckfestigkeit 750 N/5 cm, mittlere Schlagfestigkeit, für alle AP/UP-Installationen Rüttel- und Schütt- Stampfbeton oder Rohfußboden geeignet Montagehöhe bis 4 m,in Teillängen mit Befestigungen bzw. Schlitzarbeiten liefern und verlegen als gewelltes Kunststoffrohr EN25 halogenfrei	80,000	m		
01.03.0090	Installationsrohr EN40 biegsam mittel halogenfrei Elektroinstallationsrohr nach VDE 0605 DIN Maße nach DIN EN 60423, bestehend aus: Spezialkunststoff halogenfrei Dauergebrauch und Installationstemperatur min.-25 max. +60° C, mittlere Druckfestigkeit 750 N/5 cm, mittlere Schlagfestigkeit, für alle AP/UP-Installationen Rüttel- und Schütt- Stampfbeton oder Rohfußboden geeignet Montagehöhe bis 4 m,in Teillängen mit Befestigungen bzw. Schlitzarbeiten liefern und verlegen als gewelltes Kunststoffrohr EN40 halogenfrei	25,000	m		
01.03.0100	C-Profilschiene C-Profilschiene, verzinkt, in Teillängen kpl. mit Befestigungsmaterial liefern und montieren und betriebsfertig installieren incl.Anteilig Hammerschellen.	20,000	m		

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.03.0110	Abzweig-/Verbindungsdose 80x80x40mm halogenfrei Verbindungsdose nach DIN EN 60670 (VDE 0606) ohne Reihenklemmen.halogenfrei Schutzart: min. IP55 Farbe: grau Länge: ca. 85 mm Breite: ca. 85 mm Höhe: ca. 50 mm Werkstoff: ASA-PC mit anteilig Steckklemmen einschließlich erforderlichen Befestigungsmaterial und Verschraubungen liefern, betriebsfertig montieren, anschließen und beschriften.	80,000	St		
01.03.0120	Abzweig-/Verbindungsdose 140x140x80mm mit Reihenklemmen halogenfrei Verbindungsdose nach DIN EN 60670 (VDE 0606) mit Reihenklemmen und mit Aufnahme von Verschraubungen halogenfrei. Schutzart: min. IP54 Farbe: grau Länge: ca. 140 mm Breite: ca. 140 mm Höhe: ca. 80 mm Nennquerschnitt: bis min. 6 mm² Schutzklasse: II einschließlich erforderlichen Befestigungsmaterial und Verschraubungen liefern, betriebsfertig montieren, anschließen und beschriften.	20,000	St		
01.03.0130	Brüstungskanal 170x68 mm halogenfrei Elektro-Installationskanal-System Leitungsführungskanal, halogenfreiem Kunststoff nach DIN EN 50085-1 zur Leitungsverlegung mit Geräteeinbaumöglichkeit. Kanalunterteil/- oberteil mit vorgestanzter Bodenlochung Rückhalteklammern und Trennwandeinbau. Kanalhöhe: 68 mm Kanalbreite: 170 mm Werkstoff: PC-ABS Stoßfestigkeit: IK: IK07 einschließlich allem Klein-, Klemm- und Befestigungsmaterial				

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
<i>Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.03.0130) ...</i>					
	mit Oberteil liefern in Teillängen zuschneiden betriebsfertig montieren.				
	Hinweis: Schall- und Brandschutz-Maßnahmen sind fachgerecht auszuführen.				
		65,000 m			
01.03.0140	Formteil für BR-Kanal 190x60 mm Haubenbauteil für BR-Kanal aus Hart-PVC für BR-Installationskanal, werksseitig hergestellt als Innen- oder Außeneck, T- oder Kreuzstück, liefern und montieren für: BR-Kanal 190 x 60 mm				
		15,000 St			
01.03.0150	Endkappe BR-Kanal 190x60 mm PVC-Bauteil Endkappe für BR-Kanal liefern und montieren für: BR-Kanal 190x60 mm				
		15,000 St			
01.03.0160	LF-Kanal 40x40 mm halogenfrei Elektroinstallationskanal aus halogenfreiem PC/ABS-Kunststoff, Farbe grau oder weiß, bestehend aus Unterteil und aufschnappbarem Deckel, einschl. Kabelhalteklammern und Befestigungsmaterial liefern und auf verlegefertigem Untergrund in Teillängen verlegen, Montagehöhe bis 3 m, als: LF-Kanal ca. 40 x 40 mm halogenfrei				
		550,000 m			
01.03.0170	LF-Kanal 60x60 mm halogenfrei Elektroinstallationskanal aus halogenfreiem PC/ABS-Kunststoff, Farbe grau oder weiß, bestehend aus Unterteil und aufschnappbarem Deckel, einschl. Kabelhalteklammern und Befestigungsmaterial liefern und auf verlegefertigem Untergrund in Teillängen verlegen, Montagehöhe bis 3 m, als: LF-Kanal ca. 60 x 60 mm halogenfrei				
		5,000 m			

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.03.0180	Formteil für LF-Kanal 40x40 mm halogenfrei Haubenbauteil für LF-Kanal aus halogenfreiem PC/ABS-Kunststoff für LF-Installationskanal, werksseitig hergestellt als Innen- oder Außeneck, T- oder Kreuzstück, liefern und montieren für: LF-Kanal 40 x 40 mm halogenfrei	8,000	St		
01.03.0190	Formteil für LF-Kanal 60x60 mm halogenfrei Haubenbauteil für LF-Kanal aus halogenfreiem PC/ABS-Kunststoff für LF-Installationskanal, werksseitig hergestellt als Innen- oder Außeneck, T- oder Kreuzstück, liefern und montieren für: LF-Kanal 60 x 60 mm halogenfrei	8,000	St		
01.03.0200	Endkappe LF-Kanal 40x40 mm halogenfrei PC/ABS-Bauteil Endkappe für LF-Kanal liefern und montieren für: LF-Kanal 40x40 mm halogenfrei	4,000	St		
01.03.0210	Endkappe LF-Kanal 60x60 mm halogenfrei PC/ABS-Bauteil Endkappe für LF-Kanal liefern und montieren für: LF-Kanal 60x60 mm halogenfrei	4,000	St		
01.03.0220	Zugentlastung E90, 300 mm nach DIN 4102-12 Zugentlastung als wirksame Unterstützungsmaßnahme nach DIN 4102-12 zur Vermeidung von Zugentlastungsschleifen. Montage im Abstand von maximal 3.5 m für senkrechte Kabelverlegung nach DIN 4102 Teil 12, für alle Kabeltypen und alle senkrechten Verlegesysteme zugelassen. Funktionserhaltklasse E90. Gehäuse inkl. Mineralfaserplatten, Befestigungsmaterial, Kartusche mit Ablationsbeschichtung und Kennzeichnungsschild. Trassenbreite: 300 mm liefern und montieren einschließlich Bügelschellen und aller Nebenarbeiten	2,000	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.03.0230	Abzweig-/Verbindungsdose 100x100x70mm FE E30-E90 Kabelabzweig- und Verbindungskasten mit IP66 zertifiziert nach EN 60670 und IEC 62208 mit elektrischem Funktionserhalt E30 - E90 nach DIN 4102 Teil 12. Schutzart: IP66 Farbe: orange Schlagfestigkeit: IK08 Länge: ca. 100 mm Breite: ca. 100 mm Höhe: ca. 70 mm Werkstoff: Spezialthermoplast (halogenfrei) mit anteilig Klemmen aus hochtemperaturbeständiger Spezialkeramik einschließlich erforderlichen Befestigungsmaterial und Verschraubungen liefern, betriebsfertig montieren, anschließen und beschriften.	4,000	St		
01.03.0240	UP Brandschutzdose 60 mm UP Brandschutzdose für Brandschutzwände E90. Tiefe: ca 60 mm Fräßlochtiefe: ca. 64 mm Rohreinführung M25: min. 6 einschließlich erforderlicher Fräs-/Stemmarbeiten und allem Klein- und Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig montieren.	8,000	St		
01.03.0250	HW Brandschutzdose für 55 mm Hohlwand Brandschutzdose für Brandschutzwände E90. Tiefe: ca. 55 mm Fräßloch: ca 74 mm Plattenstärke bis 40 mm DIBt-Zulassung Z-19.21-1788 einschließlich erforderlicher Fräs-/Stemmarbeiten und allem Klein- und Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig montieren.	10,000	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.03.0260	Potentialausgleichsschiene, groß Potentialausgleichsschiene aus Flußstahl für den Anschluß von 12 Potentialausgleichsleitern. Anschlußschrauben M10 x 25 mm. Einschließlich der Kabelschuhe betriebsfertig liefern und montieren.	4,000	St		
Summe	01.03	Installationssysteme			

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.04	KNX-Geräte - Schalter und Steckdosen				
01.04.0010	KNX Taster 1-fach mit Temperatursensor UP-KNX Taster 1-fach bestehend aus: - 1x UP/Hohlwandschalterabzweigdose mit anteiliger Verdrahtung - 1x KNX-Taster 1-fach (Ein- und Zweitasterbetrieb für Schalten, Dimmen, Jalousie, Werte · Innovative Gruppensteuerung mit langem/extra langem Tastendruck, Werte/Szenen umschalten mit bis zu 4 Werten · Kurzer/langer Tastendruck mit 2 Objekten · 4 Logikblöcke) - mit Zentralstück und anteiligem Kombi-Abdeckrahmen - Erforderlichem Leitungs- und Befestigungsmaterial für UP/HW.-Installation. einschließlich erforderlicher Fräs-/Stemmarbeiten und allem Klein-, Klemm-, und Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig montieren und anschließen, beschriften.	6,000 St			
01.04.0020	KNX Taster 4-fach mit Temperatursensor UP-KNX Taster 4-fach bestehend aus: - 1x UP/Hohlwandschalterabzweigdose mit anteiliger Verdrahtung - 1x KNX-Taster 4-fach (Ein- und Zweitasterbetrieb für Schalten, Dimmen, Jalousie, Werte · Innovative Gruppensteuerung mit langem/extra langem Tastendruck, Werte/Szenen umschalten mit bis zu 4 Werten · Kurzer/langer Tastendruck mit 2 Objekten · 4 Logikblöcke) - RGBW Status-LEDs - mit Zentralstück und anteiligem Kombi-Abdeckrahmen - Erforderlichem Leitungs- und Befestigungsmaterial für UP/HW.-Installation. einschließlich erforderlicher Fräs-/Stemmarbeiten und allem Klein-, Klemm-, und Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig montieren und anschließen, beschriften.	8,000 St			
01.04.0030	KNX Raumbediengerät mit Display und Temperatursensor KNX Raumbediengerät mit Display und Temperatursensor - 1x UP/Hohlwandschalterabzweigdose mit anteiliger Verdrahtung				

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.04.0030) ...

Ausführung mit 6 Sensorflächen, Farbdisplay und RGB-Statusanzeige. Verwendbar als 4/6/8/12-fach Taster

- Großes, aktives Farbdisplay zur Funktions- und Statusanzeige
- Bis zu 12 Funktionen auf 2 oder 3 Ebenen (2x6 oder 3x4 Funktionen)
- Bis zu 6 Funktionen ohne Ebenenumschaltung
- Mapping Funktion zur einfachen Funktionszuordnung
- Patschfunktion mit erweitertem Funktionsumfang
- Innovative Gruppensteuerung mit langem/extra langem Tastendruck
- Erweiterte Infoanzeige mit bis zu 6 Werten in 3 Zeilen
- Die Tasten sind als Tastenpaar oder Einzeltasten frei einstellbar
- Einstellbare Symbole und Texte für jede Taste/Funktion
- Anzeige von Statusinformationen (1 Bit) und Meldungen (14 Byte)
- Mit Temperatursensor zur Erfassung der Raumtemperatur
- Zusätzliche Funktion zur Einstellung von Temperatur und Betriebsart
- Ein- und Zweitasterbetrieb für Schalten, Dimmen, Jalousie, Werte
- Kurzer/Langer Tastendruck mit 2 Objekten
- RGB Status-LEDs einzeln je Ebene ansteuerbar
- Anzeige von Innen-/Außentemperatur und Uhrzeit
- Displayhelligkeit automatisch über Lichtsensor und Tag/Nacht-Objekt
- Keine zusätzliche Spannungsversorgung erforderlich
- mit Zentralstück und anteiligem Kombi-Abdeckrahmen
- Erforderlichem Leitungs- und Befestigungsmaterial für UP/HW.-Installation.

einschließlich erforderlicher Fräs-/Stemmarbeiten und allem Klein-, Klemm-, und Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig montieren und anschließen, beschriften.

10,000 St

01.04.0040

KNX Wandbewegungsmelder mit Temperatursensor

KNX Wandbewegungsmelder-Modul mit integriertem Lichtsensor, Temperaturfühler und Busankoppler.

Ausführung wie folgt:

Erfassungswinkel Horizontal: ca. 180°

Erfassungswinkel Vertikal: ca. 15°

Reichweite: min. 6-10m Ø

Empfohlene Montagehöhe: 1,05 - 1,20m

Farbe: Reinweiß glänzend

Messbereich Temperatursensor: min. 0 - 40 °C

Versorgung über den KNX-BUS

Erfassen der Raumhelligkeit über integrierten Lichtsensor

Der Bewegungsmelder eignet sich zur Installation in

Schalterdosen. Die Auslöseempfindlichkeit ist für Tag/Nacht

Präsenz einzeln einstellbar.

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.04.0040) ...

Der KNX Wandbewegungsmelder lässt sich ab der ETS Version 4 programmieren und weist min. eine Herstellergarantie von 3 Jahren auf.

Gerät mit Kombiabdeckrahmen für das gewählte Schalterprogramm, UP/HW-Dose halogenfrei einschließlich erforderlicher Fräs-/Stemmarbeiten und allem Klein-, Klemm-, und halogenfreien Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig montieren und anschließen.

4,000 St

01.04.0050

KNX Wandbewegungsmelder für Außenbereich

KNX Wandbewegungsmelder für Außenbereich mit integriertem Lichtsensor und Busankoppler.

Ausführung wie folgt:

KNX-Bewegungsmelder für Wand- oder Deckenmontage, dreh- und schwenkbarer Sensorkopf, Erfassungsbereich 300°, Reichweite 16 m Radius (Montagehöhe 2,5 m), zusätzlicher Unterkriechschutz Durchmesser 6 m, Fernbedienbar, Innen- oder Außenmontage (IP55), für größere, gewerbliche Objekte im Außenbereich wie Verwaltungsgebäude, Hotels, Schulen, Tiefgaragen und Lagerhallen, komfortabel programmierbar mit ETS-Software für KNX, Empfindlichkeit reduzierbar, automatische Schaltung helligkeits- und bewegungsabhängig, Teach-In-Funktion, Mischlichtmessung ca. 1...3000 lx, Einschaltdauer 1 s...20 min, inkl. Schrauben, Dübel, Eckmontagewinkel und Abstandsrahmen

Der KNX Wandbewegungsmelder lässt sich ab der ETS Version 4 programmieren und weist min. eine Herstellergarantie von 3 Jahren auf.

einschließlich erforderlicher Fräs-/Stemmarbeiten und allem Klein-, Klemm-, und halogenfreien Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig montieren und anschließen.

4,000 St

01.04.0060

KNX Deckenpräsenzmelder 360° Deckenaufbaumontage

KNX Deckenpräsenzmelder mit integriertem Lichtsensor und Busankoppler.

Ausführung wie folgt:

Erfassungswinkel: 360°

Erfassungsreichweitequer: ca. 24m

Erfassungsreichweite frontal: ca. 11m

Erfassungsreichweite Präsenzbereich: ca. 8m

Montagehöhe: 2,90 - 5,00m

Farbe: weiß

Konstantlichregelung: Ja

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.04.0060) ...

Spannungsversorgung über KNX-BUS
Gerät als Master oder Slave konfigurierbar
Gerät mit Einschaltverzögerung und Nachlaufzeit separat
Konfigurierbar.
Der KNX Deckenpräsenzmelder lässt sich ab der ETS Version 4
programmieren und weißt min. eine Herstellergarantie von 3
Jahren auf.

Gerät als Deckenaufbaugerät mit Aufputzdose einschließlich
erforderlicher Fräs-/Stemmarbeiten und allem Klein-, Klemm-,
und halogenfreien Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig
montieren und anschließen.

40,000 St

01.04.0070

KNX Kombi-Präsenzmelder 360° mit Raumklima Sensoren und Busankoppler

KNX Kombi-Präsenzmelder 360° mit Raumklima Sensoren und
Busankoppler.

Ausführung wie folgt:
Erfassungswinkel: 360°
Erfassungsreichweite frontal: ca. 11m
Erfassungsreichweite Präsenzbereich: ca. 5m
Montagehöhe: 2,90 - 5,00m
Farbe: schwarz
Konstantlichregelung: Ja
Sensoren für CO2- und VOC-Mischgas- Konzentration, relative
Feuchtigkeit und Temperatur
Spannungsversorgung über KNX-BUS
Gerät als Master oder Slave konfigurierbar
Gerät mit Einschaltverzögerung und Nachlaufzeit separat
Konfigurierbar.
Der KNX Deckenpräsenzmelder lässt sich ab der ETS Version 4
programmieren und weißt min. eine Herstellergarantie von 3
Jahren auf.

Gerät als Deckenaufbaugerät mit Aufputzdose einschließlich
erforderlicher Fräs-/Stemmarbeiten und allem Klein-, Klemm-,
und halogenfreien Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig
montieren und anschließen.

24,000 St

01.04.0080

KNX Wetterstation mit GPS

Wetterstation, als Kompaktgerät zur Mast- oder Wandmontage,
einschließlich Mast- / Wandhalter. Die Wetterstation mit GPS
liefert die aktuellen Wetterdaten direkt auf den KNX Bus.
Ausgestattet mit: beheiztem Fühler zum Messen der
Windgeschwindigkeit.

Ausführung wie folgt:
Messbereich Wind: min. 0-12 m/s

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.04.0080) ...

Messbereich Helligkeitsfühler: min. 0-150k Lux,
Messbereich Außentemperaturfühler: min. -30 bis +80°C mit
beheiztem Niederschlagswächter,
Empfänger für das GPS-Signal zur Zeit- und
Standortbestimmung.
Alle Werte können zur Steuerung grenzwertabhängiger
Schaltkanäle verwendet werden.
Beschattungssteuerung für min. 3 Fassaden mit Lamellen- und
Schattenkantennachführung.
Möglichkeit der automatischen Steuerung von Wärmeschutz-
oder Wärmegewinnung in Abhängigkeit des Sonnenstandes,
Helligkeit und der Außentemperatur.
Gerät mit integrierten Busankoppler
Die KNX Wetterstation lässt sich ab der ETS Version 4
programmieren und weist min. eine Herstellergarantie von 3
Jahren auf.

Gerät einschließlich erforderlicher Fräs-/Stemmarbeiten und
allem Klein-, Klemm-, und halogenfreien Befestigungsmaterial
liefern, betriebsfertig montieren und anschließen.

1,000 St

Hinweis Beschriftung und Befestigung

Alle Anschlussdosen (Steckdosen, Schalter etc.) sind mit Schraubbefestigungen
auszuführen.

Die Beschriftung aller Schalt- und Steckgeräte mittels Beschriftungsgerät ist in den Preisen
einzukalkulieren. Die Beschriftung erfolgt nach Vorgaben des Bauherren, einheitlich zu
den Revisionsunterlagen. Die Beschriftung hat so zu erfolgen, dass ein Laie imstande ist zu
identifizieren welche Sicherung die Schalt- bzw. Steckgeräte freischaltet.

01.04.0090

UP-Schukosteckdose

Schukosteckdose

bestehend aus:

- 1x UP/Hohlwandschalterabzweigdose mit anteiliger
Verdrahtung
- 1x UP.-Schukosteckdose erhöhter Berührungsschutz 16A
mit Zentralstück und anteiligem Kombi-Abdeckrahmen
- Erforderlichem Leitungs- und Befestigungsmaterial für
UP/HW.-Installation.

einschließlich erforderlicher Fräs-/Stemmarbeiten und allem
Klein-, Klemm-, und Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig
montieren und anschließen, beschriften.

250,000 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.04.0100	UP-Schukosteckdose mit Klappdeckel Schukosteckdose mit Klappdeckel bestehend aus: - 1x UP/Hohlwandschalterabzweigdose mit anteiliger Verdrahtung - 1x UP.-Schukosteckdose mit Klappdeckel sowie Zentralstück und anteiligem Kombi-Abdeckrahmen - Erforderlichem Leitungs- und Befestigungsmaterial für UP/HW.-Installation. einschließlich erforderlicher Fräs-/Stemmarbeiten und allem Klein-, Klemm-, und Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig montieren und anschließen, beschriften.	10,000	St		
01.04.0110	UP-Außensteckdose IP44 mit Klappdeckel UP-Außensteckdose mit Klappdeckel bestehend aus: - 1x UP-Abzweigdose für Außen mit anteiliger Verdrahtung - 1x UP-Außen-Steckdose mit für Außenbereich min. IP44 - Erforderlichem Leitungs- und Befestigungsmaterial für UP.-Installation incl Dichtflansch und Putzausgleich. einschließlich erforderlicher Fräs-/Stemmarbeiten und allem Klein-, Klemm-, und Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig montieren und anschließen, beschriften.	12,000	St		
01.04.0120	UP-Anschlussdose Anschlussdose UP bestehend aus: - 1x UP/Hohlwandschalterabzweigdose mit anteiliger Verdrahtung - 1x UP.-Anschlussdose mit Zentralstück und anteiligem Abdeckrahmen - Erforderlichem Leitungs- und Befestigungsmaterial für UP/HW.-Installation. einschließlich erforderlicher Fräs-/Stemmarbeiten und allem Klein-, Klemm-, und Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig montieren und anschließen, beschriften.	40,000	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.04.0130	UP-Herdanschlussdose Herdanschlussdose UP halogenfrei bestehend aus: - 1x UP/Hohlwandschalterabzweigdose mit anteiliger Verdrahtung - 1x UP.-Herdanschlussdose mit Zentralstück und anteiligem Abdeckrahmen - Erforderlichem Leitungs- und Befestigungsmaterial für UP/HW.-Installation. einschließlich erforderlicher Fräs-/Stemmarbeiten und allem Klein-, Klemm-, und Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig montieren und anschließen, beschriften.	2,000	St		
01.04.0140	UP-Taster UP-Taster bestehend aus: - 1x UP/Hohlwandschalterabzweigdose mit anteiliger Verdrahtung - 1x Taster mit Zentralstück und anteiligem Kombi-Abdeckrahmen - Erforderlichem Leitungs- und Befestigungsmaterial für UP/HW.-Installation. einschließlich erforderlicher Fräs-/Stemmarbeiten und allem Klein-, Klemm-, und Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig montieren und anschließen, beschriften.	5,000	St		
01.04.0150	FR-AP Schukosteckdose 1-fach Schukosteckdose 1-fach bestehend aus: - 1x AP / Abzweigdose mit anteiliger Verdrahtung - 1x AP- Schukosteckdose 16A - Erforderlichem Leitungs-, Installationsrohr und Befestigungsmaterial für AP-Montage einschließlich erforderlicher Fräs-/Stemmarbeiten und allem Klein-, Klemm-, und Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig montieren und anschließen.	20,000	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.04.0160	FR-AP CEE Steckdose 5-pol 16A FR-AP CEE Steckdose 5-pol 16A bestehend aus: - 1x AP / Abzweigdose mit anteiliger Verdrahtung - 1x AP- CEE Steckdose 5-polig 400V/16A als - Wandausführung mit Klappdeckel - Erforderlichem Leitungs-, Installationsrohr und Befestigungsmaterial für AP-Montage einschließlich erforderlicher Fräs-/Stemmarbeiten und allem Klein-, Klemm-, und Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig montieren und anschließen.	1,000	St		
01.04.0170	Rufkompaktset Behinderten WC Rufkompaktset für ein Behinderten WC bestehend aus: - 1x Zugtaster mit roter LED-Beruhigungslampe und 2 m PVC-Schnur, inkl. Abdeckplatte, Abdeckplattenrahmen, Dichtsatz und UP-Schalterdose - 1x Abstelltaster mit grüner Abstellaste und LED-Erinnerungslampe - grün, inkl. Abdeckplatte, Abdeckplattenrahmen und UP-Schalterdose - 1x Dienstzimmer-Anzeigeeinheit mit LED-Kontrolllampe, rot, Schallgeber und Taste mit Quittierfunktion, inkl. Abdeckplatte, Abdeckplattenrahmen und UP-Schalterdose - 1x Elektronikmodul mit integrierter Zimmersignalleuchte, LED-Kolbenlampen und Anlagenelektronik, inkl. Anschlusssträger und UP-Kombidose - 1x Einphasen-Sicherheitsnetzgerät mit Sicherung für Niederspannungsversorgung der Anlage. - Notrufset erfüllt die DIN-Normen 18040-1 sowie DIN VDE 0834 Anlage komplett mit Verkabelung, UP-Dosen und Montagematerial liefern und betriebsfertig montieren	1,000	St		
Summe	01.04	KNX-Geräte - Schalter und Steckdosen			

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.05	Beleuchtung				
01.05.0010	Rundes LED-Anbau-Downlight h = 60 mm / D = 445 mm / 29 W / T1 Rundes LED-Anbau-Downlight, Aufbauhöhe 65 mm. Geeignet zur Anwendung in HACCP, IFS und/oder BRC Global Standard Food zertifizierten Unternehmen. Mit symmetrisch breit strahlender Lichtstärkeverteilung. Ausstrahlungswinkel 91°. Lichtstärkeverteilung: vorwiegend direkt Material Reflektor: PMMA UGR-Einstufung nach Tabellenverfahren (EN 12464-1) mit Reflexionswerten 80/60/30. Leuchtenkörper aus Aluminiumdruckguss. Farbe Leuchtenkörper: weiß (ähnlich RAL 9016) Montageort: Decke ohne Einbauöffnung, Wand ohne Einbauöffnung Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI) DALI-2-Standard (EN 62386) Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Touch-Dim fähig Mittlere Bemessungslebensdauer L80 (t_q 25 °C) = 70.000 h. Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt. Bemessungslichtstrom 3800 lm, Bemessungsleistung 29 W, maximale Leuchten-Lichtausbeute 131 lm/W. Leistungsfaktor $\lambda > 0,9$, Farbwiedergabeindex: R_a > 80 Lichtfarbe: neutralweiß Farbtemperatur: 4000 K Farborttoleranz (initial MacAdam) ≤ 3 SDCM Außenmaße Deckenring Ø 445 mm, Leuchtenhöhe 65 mm. Schutzklasse (DIN EN 61140): I Schutzart (DIN EN 60529): IP40 Schutzart raumseitig: IP40 Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C; Gewicht: 4.6 kg. einschließlich erforderlicher Fräs-/Stemmarbeiten und allem Klein-, Klemm-, und Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig montieren und anschließen, beschriften				
		38,000	St		
01.05.0020	Rundes LED-Anbau-Downlight h = 60 mm / D = 316 mm / 15 W / T2 Rundes LED-Anbau-Downlight, Aufbauhöhe 60 mm. Geeignet zur Anwendung in HACCP, IFS und/oder BRC Global Standard Food zertifizierten Unternehmen. Mit symmetrisch breit strahlender Lichtstärkeverteilung. Ausstrahlungswinkel 95°. Lichtstärkeverteilung: vorwiegend direkt Material Reflektor: PMMA				

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.05.0020) ...

UGR-Einstufung nach Tabellenverfahren (EN 12464-1) mit Reflexionswerten 80/60/30.
 Leuchtenkörper aus Aluminiumdruckguss.
 Farbe Leuchtenkörper: weiß (ähnlich RAL 9016)
 Montageort: Decke ohne Einbauöffnung, Wand ohne Einbauöffnung
 Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI)
 DALI-2-Standard (EN 62386)
 Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.
 Mittlere Bemessungslebensdauer L80 (t_q 25 °C) = 70.000 h.
 Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.
 Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt.
 Bemessungslichtstrom 1800 lm,
 Bemessungsleistung 15 W,
 maximale Leuchten-Lichtausbeute 120 lm/W.
 Leistungsfaktor $\lambda > 0,9$,
 Farbwiedergabeindex: $R_a > 80$
 Lichtfarbe: neutralweiß
 Farbtemperatur: 4000 K
 Farborttoleranz (initial MacAdam) ≤ 3 SDCM
 Außenmaße Deckenring Ø 316 mm, Leuchtenhöhe 60 mm.
 Schutzklasse (DIN EN 61140): I
 Schutzart (DIN EN 60529): IP40
 Schutzart raumseitig: IP40
 Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C;
 Gewicht: 2.6 kg.

einschließlich erforderlicher Fräs-/Stemmarbeiten und allem Klein-, Klemm-, und Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig montieren und anschließen, beschriften

49,000 St

01.05.0030

Rundes LED-Anbau- Downlight h = 60 mm / D = 234 mm / 9 W / T3

Rundes LED-Anbau-Downlight, Aufbauhöhe 60 mm.
 Geeignet zur Anwendung in HACCP, IFS und/oder BRC Global Standard Food zertifizierten Unternehmen.
 Mit symmetrisch begrenzt breit strahlender Lichtstärkeverteilung.
 Ausstrahlungswinkel 91°.
 Lichtstärkeverteilung: vorwiegend direkt
 Material Reflektor: PMMA
 Blendungsbewertung nach UGR-Einstufung (EN 12464-1) < 19 .
 UGR-Einstufung nach Tabellenverfahren (EN 12464-1) mit Reflexionswerten 80/60/30.
 Leuchtenkörper aus Aluminiumdruckguss.
 Farbe Leuchtenkörper: weiß (ähnlich RAL 9016)
 Montageort: Decke ohne Einbauöffnung, Wand ohne Einbauöffnung
 Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI)
 DALI-2-Standard (EN 62386)
 Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.
 Mittlere Bemessungslebensdauer L80 (t_q 25 °C) = 70.000 h.
 Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.05.0030) ...

Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt.
 Bemessungslichtstrom 1100 lm,
 Bemessungsleistung 9 W,
 maximale Leuchten-Lichtausbeute 122 lm/W.
 Leistungsfaktor $\lambda > 0,9$,
 Farbwiedergabeindex: $R_a > 80$
 Lichtfarbe: neutralweiß
 Farbtemperatur: 4000 K
 Farborttoleranz (initial MacAdam) ≤ 3 SDCM
 Außenmaße Deckenring Ø 234 mm, Leuchtenhöhe 60 mm.
 Schutzklasse (DIN EN 61140): I
 Schutzart (DIN EN 60529): IP40
 Schutzart raumseitig: IP40
 Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C;

einschließlich erforderlicher Fräs-/Stemmarbeiten und allem
 Klein-, Klemm-, und Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig
 montieren und anschließen, beschriften

15,000 St

01.05.0040

Rundes Einbau-Downlight D

= 280 mm / 30 W / T4

Rundes Einbau-Downlight.
 Werkzeugloser Deckeneinbau durch Schnellmontagefedern.
 Mit lambertscher Lichtstärkeverteilung.
 Ausstrahlungswinkel 108°.
 Lichtstärkeverteilung: direkt
 Leuchtenkörper aus Aluminiumdruckguss.
 Farbe Leuchtenkörper: weiß (ähnlich RAL 9016)
 Montageort: Decke mit Einbauöffnung
 Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI)
 DALI-2-Standard (EN 62386)
 Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.
 Touch-Dim fähig
 Mittlere Bemessungslebensdauer L80 (t_q 25 °C) = 50.000 h.
 Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt.
 Bemessungslichtstrom 2750 lm,
 Bemessungsleistung 30 W,
 maximale Leuchten-Lichtausbeute 92 lm/W.
 Leistungsfaktor $\lambda > 0,95$,
 Farbwiedergabeindex: $R_a > 80$
 Lichtfarbe: neutralweiß
 Farbtemperatur: 4000 K
 Farborttoleranz (initial MacAdam) ≤ 4 SDCM
 Außenmaße Deckenring Ø 300 mm, Leuchtenhöhe 30 mm.
 Schutzklasse (DIN EN 61140): II
 Schutzart (DIN EN 60529): IP20
 Schutzart raumseitig: IP54
 Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C;
 Gewicht: 0.9 kg.

einschließlich erforderlicher Fräs-/Stemmarbeiten und allem
 Klein-, Klemm-, und Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig
 montieren und anschließen, beschriften

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.05.0040) ...

55,000 St

01.05.0050

Rundes Einbau-Downlight D = 220 mm / 24 W / T5

Rundes Einbau-Downlight.

Werkzeugloser Deckeneinbau durch Schnellmontagefedern.

Mit lambertscher Lichtstärkeverteilung.

Ausstrahlungswinkel 121°.

Lichtstärkeverteilung: direkt

Leuchtenkörper aus Aluminiumdruckguss.

Farbe Leuchtenkörper: weiß (ähnlich RAL 9016)

Montageort: Decke mit Einbauöffnung

Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI)

DALI-2-Standard (EN 62386)

Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.

Touch-Dim fähig

Mittlere Bemessungslebensdauer L80 (t_q 25 °C) = 50.000 h.

Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt.

Bemessungslichtstrom 2000 lm,

Bemessungsleistung 24 W,

maximale Leuchten-Lichtausbeute 83 lm/W.

Leistungsfaktor $\lambda > 0,9$,

Farbwiedergabeindex: R_a > 80

Lichtfarbe: neutralweiß

Farbtemperatur: 4000 K

Farborttoleranz (initial MacAdam) ≤ 4 SDCM

Außenmaße Deckenring Ø 240 mm, Leuchtenhöhe 24 mm.

Schutzklasse (DIN EN 61140): II

Schutzart (DIN EN 60529): IP20

Schutzart raumseitig: IP54

Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C;

Gewicht: 0.8 kg.

einschließlich erforderlicher Fräs-/Stemmarbeiten und allem Klein-, Klemm-, und Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig montieren und anschließen, beschriften

3,000 St

01.05.0060

Rundes Einbau-Downlight D = 160 mm / 15 W / T6

Rundes Einbau-Downlight.

Werkzeugloser Deckeneinbau durch Schnellmontagefedern.

Mit lambertscher Lichtstärkeverteilung.

Ausstrahlungswinkel 116°.

Lichtstärkeverteilung: direkt

Leuchtenkörper aus Aluminiumdruckguss.

Farbe Leuchtenkörper: weiß (ähnlich RAL 9016)

Montageort: Decke mit Einbauöffnung

Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI)

DALI-2-Standard (EN 62386)

Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.

Touch-Dim fähig

Mittlere Bemessungslebensdauer L80 (t_q 25 °C) = 50.000 h.

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.05.0060) ...

Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt.
 Bemessungslichtstrom 1300 lm,
 Bemessungsleistung 15 W,
 maximale Leuchten-Lichtausbeute 87 lm/W.
 Leistungsfaktor $\lambda > 0,9$,
 Farbwiedergabeindex: $R_a > 80$
 Lichtfarbe: neutralweiß
 Farbtemperatur: 4000 K
 Farborttoleranz (initial MacAdam) ≤ 4 SDCM
 Außenmaße Deckenring $\varnothing$ 180 mm, Leuchtenhöhe 24 mm.
 Schutzklasse (DIN EN 61140): II
 Schutzart (DIN EN 60529): IP20
 Schutzart raumseitig: IP54
 Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C;
 Gewicht: 0.4 kg.

einschließlich erforderlicher Fräs-/Stemmarbeiten und allem
 Klein-, Klemm-, und Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig
 montieren und anschließen, beschriften

48,000 St

01.05.0070

LED-Deckenanbauleuchte L = 1213 mm / B = 313 mm / 33 W / T7

LED-Deckenanbauleuchte mit prismatischer Abdeckung.
 Für einen deckenbündigen Anbau.
 Mit symmetrisch begrenzt breit strahlender
 Lichtstärkeverteilung.
 Lichtstärkeverteilung: direkt
 Material Reflektor: PMMA-Abdeckung
 Blendungsbewertung nach UGR-Einstufung (EN 12464-1) < 19 .
 Bildschirmgerecht gemäß EN 12464-1 durch begrenzte
 Leuchtdichten $L \leq 3000 \text{ cd/m}^2$ für Ausstrahlungswinkel oberhalb
 65° rundum.
 Leuchtenkörper aus Aluminium.
 Farbe Leuchtenkörper: weiß (ähnlich RAL 9016)
 Montageort: Decke ohne Einbauöffnung
 Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI)
 DALI-2-Standard (EN 62386)
 Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.
 Touch-Dim fähig
 Mittlere Bemessungslebensdauer L80 (t_q 25 °C) = 50.000 h.
 Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt.
 Bemessungslichtstrom 4000 lm,
 Bemessungsleistung 33 W,
 maximale Leuchten-Lichtausbeute 121 lm/W.
 Leistungsfaktor $\lambda > 0,95$,
 Farbwiedergabeindex: $R_a > 80$
 Lichtfarbe: neutralweiß
 Farbtemperatur: 4000 K
 Farborttoleranz (initial MacAdam) ≤ 3 SDCM
 Maße (L x B): 1213 mm x 313 mm, Leuchtenhöhe 46 mm.
 Schutzklasse (DIN EN 61140): I
 Schutzart (DIN EN 60529): IP20
 Schutzart raumseitig: IP20

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.05.0070) ...

Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C;
Gewicht: 5.1 kg.

einschließlich erforderlicher Fräs-/Stemmarbeiten und allem
Klein-, Klemm-, und Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig
montieren und anschließen, beschriften

28,000 St

01.05.0080

LED-Feuchtraum- Anbauleuchte L = 1552 mm / B = 102 mm / 28 W / T8

LED-Feuchtraum-Anbauleuchte IP66 mit PC-Leuchtenkörper
und PC-Diffusor.

Mit Cliplos-Verschlusstechnik zur schutzartgerechten, einfachen
Montage von Diffusor-Abdeckwanne und Leuchtenkörper nach
dem Anschluss.

Geeignet zur Anwendung in HACCP, IFS und/oder BRC Global
Standard Food zertifizierten Unternehmen.

Mit begrenzter Oberflächentemperatur (DIN EN 60598-2-24, D-
Kennung).

Mit symmetrisch breit strahlender Lichtstärkeverteilung.

Lichtstärkeverteilung: direkt

Material Reflektor: PC-Abdeckung

Leuchtenkörper aus recycelbarem, UV-beständigem PC.

Farbe Leuchtenkörper: grau (ähnlich RAL 7035)

Montageort: Wand ohne Einbauöffnung, Decke ohne

Einbauöffnung, Outdoor Wand überdacht

Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar

Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.

Mittlere Bemessungslebensdauer L80 (t_q 25 °C) = 50.000 h.

Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.

Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt.

Bemessungslichtstrom 3900 lm,

Bemessungsleistung 28 W,

maximale Leuchten-Lichtausbeute 139 lm/W.

Leistungsfaktor $\lambda > 0,95$,

Farbwiedergabeindex: R_a > 80

Lichtfarbe: neutralweiß

Farbtemperatur: 4000 K

Farborttoleranz (initial MacAdam) ≤ 3 SDCM

Maße (L x B): 1552 mm x 102 mm, Leuchtenhöhe 91 mm.

Schutzklasse (DIN EN 61140): I

Schutzart (DIN EN 60529): IP66

Schutzart raumseitig: IP66

Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 850 °C;

Gewicht: 2.6 kg.

einschließlich erforderlicher Fräs-/Stemmarbeiten und allem
Klein-, Klemm-, und Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig
montieren und anschließen, beschriften

8,000 St

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.05.0090	Runde LED-Pendelleuchte D = 600 mm / 43 W / T9 Runde LED-Pendelleuchte in geradliniger, zylindrischer Bauform. Mit lambertscher Lichtstärkeverteilung. Lichtstärkeverteilung: vorwiegend direkt Material Reflektor: PMMA-Abdeckung Leuchtenkörper aus Stahlblech. Farbe Leuchtenkörper: weiß (ähnlich RAL 9016) Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI) DALI-2-Standard (EN 62386) Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Mittlere Bemessungslebensdauer L80 (t_q 25 °C) = 50.000 h. Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt. Bemessungslichtstrom 6000 lm, Bemessungsleistung 43 W, maximale Leuchten-Lichtausbeute 140 lm/W. Leistungsfaktor $\lambda > 0,95$, Farbwiedergabeindex: R_a > 80 Lichtfarbe: neutralweiß Farbtemperatur: 4000 K Farborttoleranz (initial MacAdam) ≤ 3 SDCM Durchmesser der Abdeckwanne Ø 600 mm, Leuchtenhöhe 121 mm. Schutzklasse (DIN EN 61140): I Schutzart (DIN EN 60529): IP20 Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C; Gewicht: 6.1 kg. incl. Deckenbaldachin und Pendel 3 m einschließlich erforderlicher Fräs-/Stemmarbeiten und allem Klein-, Klemm-, und Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig montieren und anschließen, beschriften	12,000	St		
01.05.0100	Runde LED-Pendelleuchte D = 400 mm / 19 W / T10 Runde LED-Pendelleuchte in geradliniger, zylindrischer Bauform. Mit lambertscher Lichtstärkeverteilung. Lichtstärkeverteilung: vorwiegend direkt Material Reflektor: PMMA-Abdeckung Leuchtenkörper aus Stahlblech. Farbe Leuchtenkörper: weiß (ähnlich RAL 9016) Montageort: Wand ohne Einbauöffnung, Decke ohne Einbauöffnung Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI) DALI-2-Standard (EN 62386) Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Mittlere Bemessungslebensdauer L80 (t_q 25 °C) = 50.000 h. Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt. Bemessungslichtstrom 2600 lm, Bemessungsleistung 19 W,				

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.05.0100) ...

maximale Leuchten-Lichtausbeute 137 lm/W.
 Leistungsfaktor $\lambda > 0,9$,
 Farbwiedergabeindex: $R_a > 80$
 Lichtfarbe: neutralweiß
 Farbtemperatur: 4000 K
 Farborttoleranz (initial MacAdam) ≤ 3 SDCM
 Durchmesser der Abdeckwanne $\varnothing$ 400 mm, Leuchtenhöhe 121 mm.
 Schutzklasse (DIN EN 61140): I
 Schutzart (DIN EN 60529): IP20
 Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C;
 Gewicht: 3.2 kg.
 incl. Deckenbaldachin und Pendel 3 m

einschließlich erforderlicher Fräs-/Stemmarbeiten und allem Klein-, Klemm-, und Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig montieren und anschließen, beschriften

9,000 St

01.05.0110

Vollüberwachtes Notlichtsystem 12Ah 4 Endstromkreise

Vollüberwachtes Notlichtsystem 12Ah zum Anschluss von dynamischen und statischen Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten mit Einzelleuchtenüberwachung gem. DIN EN 50171 und DIN EN 62034.
 Geeignet für Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gem. DIN VDE 0100-560, DIN EN 50172 und DIN VDE V 0108-100-1.

Das Notlichtsystem muss in der maximalen Ausbaustufe mit 8 Ausgangsstromkreisen in 24V-SELV-Technik (Schutzklasse III) bestückbar sein. Dieser modulare Aufbau erfolgt durch den Einsatz von Einschüben mit je 2 Stromkreisen je 3A max. Belastung. Pro Stromkreis können max. 20 LED-Systemleuchten 24V überwacht werden. Die Adressierung erfolgt über fest programmierte individuelle Adressen, welche der Leuchtenadresse im Stromkreis zugewiesen werden. Die Überwachung der Leuchten erfolgt über die 24V-Versorgungsleitung. Eine zusätzliche Datenleitung ist nicht zulässig.

Es ist zwingend notwendig, dass das Notlichtsystem die LED-Fehlerarten Kurzschluss oder Unterbrechung in der einzelnen Leuchte erkennt und so der Ausfall einer einzelnen LED gemeldet wird.

Die Zuordnung der Schaltungsart jeder angeschlossenen Leuchte erfolgt über das Steuerteil ohne manuellen Eingriff an der Leuchte. Jede angeschlossene Leuchte kann einzeln gedimmt, geschaltet oder als Begehbeleuchtung mit festem Beleuchtungswert für den Netzbetrieb eingesetzt werden.

Ebenfalls muss das Notlichtsystem 12Ah die Ansteuerung

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.05.0110) ...

von dynamischen Rettungszeichenleuchten standardmäßig unterstützen. Jeder einzelnen dynamischen Rettungszeichenleuchte können bis zu 8 Steuereingänge zugewiesen werden. Folgende Einstellungen werden unterstützt und können kombiniert werden: Pfeil unten oder Pfeil oben, Pfeil rechts, Pfeil links, Kreuz (gesperrt), Piktogramm ein/aus und Blinkfunktion. Eine spätere Nachrüstmöglichkeit für dynamische Rettungszeichenleuchten ist gefordert.

3,5" TFT-Controller mit moderner, intuitiver Touchbedienung, integriertem USB- und Netzwerkanschluss, sowie einem optionalen BUS-Erweiterungsplatz. Der mikroprozessorgesteuerte Controller initiiert die automatischen Prüfungen und speichert die Ergebnisse auf einem nichtflüchtigen Speichermedium. Eine Hinterlegung von Zielortangaben im Klartext (max. 32 Zeichen) sind für Gerät, Stromkreis und Leuchten möglich und werden im Fehlerfall zur einfacheren Störungslokalisierung mit angezeigt. Zum Schutz gegen unbefugten Zugriff ist die Bedienung des Steuerteils passwortgeschützt.

Alle nach DIN EN 50171 geforderten Informationen werden im Hauptbild angezeigt. Dazu zählen Betriebsstatus des Notlichtsystems, Batteriespannung, Batterielade- oder -entladestrom, Batteriekapazität. Zu jeder einzelnen Leuchte kann der Zustand am Display abgerufen werden. Weiterhin werden Informationen zum Netzausfall UV, Tiefentladeschutz, Handrückschaltung, nachlaufendem Notlicht oder der Status der externen Module angezeigt.

Die nach DIN EN 62034 geforderten Tests sind integriert und können individuell angepasst werden. Das Notlichtsystem führt diese nach dem vorgegebenen Intervall aus und speichert die Ergebnisse im integrierten Prüfbuch mit einem Fassungsvermögen von mehr als 6.000 Einträgen. Die Ergebnisse der Temperatur und Spannungsauswertung vom Batterie-Überwachungssystem mit Einzelblocküberwachung werden in einem separaten Prüfbuch gespeichert.

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

Serienmäßig ist eine integrierte Webvisualisierung zur Anzeige des Gerätezustandes bis auf Leuchtenebene mittels handelsüblichem Webbrowser 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 Notlichtsystems zugegriffen und kann im Browser angezeigt und ausgedruckt werden. Mittels der integrierten Email-Funktion wird der Betreiber über den Zustand des Notlichtsystems jederzeit informiert. Der

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.05.0110) ...

Zugriff auf die Weboberfläche muss per Passwort geschützt werden können.

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

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

Die Programmierung des Steuerteils und der angeschlossenen Leuchten inkl. Vergabe der Zielortbezeichnungen erfolgt mittels kostenlos mitgelieferter PC-Konfigurationssoftware. Ebenfalls muss die Schaltungsart der Leuchte am Steuerteil oder über die Software einstellbar sein.

Serienmäßig integriertes Relaisinterface zur potentialfreien Weiterleitung der drei nach DIN VDE 0100-560 und DIN EN 50171 geforderten Meldungen, sowie zwei optionale, frei programmierbare Kontakte. Ebenso integrierte 24V-Stromschleife zur Erkennung eines Netzausfalls von Unterverteilern der Allgemeinbeleuchtung und eine weitere Fernschalterschleife zum Blockieren des Notlichtsystems für Betriebsruhezeiten. Die Schleifen sind zwingend auf Unterbrechung und Kurzschluss zu überwachen.

Serienmäßig integriertes Lichtschalterabfragemodul LSA 8.1 - 230V zum gemeinsamen Schalten von Sicherheits- und Allgemeinbeleuchtung mit 8 potentialfreien Eingängen 230V.

Zur funktionellen Erweiterung muss das Notlichtsystem den Anschluss weiterer Komponenten unterstützen. Als externe Komponenten gelten bis zu 31 Dreiphasenüberwachungen mit BUS-Anschluss und Meldung der ausgefallenen Phase am Steuerteil, max. 2 Lichtschalterabfragemodule mit 8 Eingängen in 230V oder 24V-Technik, sowie bis zu 8 Lichtschalterabfragemodule mit 3 Eingängen in 230V- oder 24V-Technik.

Für einen lautlosen Betrieb muss im Notlichtsystem ein Lüfter- und geräuschloser AC/DC-Wandler eingesetzt sein, montiert auf Hutmontagenschiene.

Mikroprozessorgesteuerte Ladetechnik zur normkonformen Aufladung der Batterien. Das serienmäßig integrierte Batterieüberwachungssystem zur Einzelblocküberwachung muss die Forderungen der E DIN EN 50171:2013-07 erfüllen. Standardmäßig temperaturgeführte Ladung über den angeschlossenen Temperatursensor. Serienmäßiges Batterieüberwachungssystem (BCS-System) mit Einzelblockmonitoring zur vorzeitigen Erkennung und Meldung defekter Batterieblöcke (inkl.

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.05.0110) ...

PC-Auswertesoftware). Das BCS-System protokolliert zyklisch die geforderten Einzelblockwerte (Temperatur und Spannung); des Weiteren können auch diese Batterie relevanten Daten über die Datenschnittstelle ausgelesen werden.

Über eine optionale CAN-Gerätebuskarte muss das Notlichtsystem mit anderen CAN-fähigen dezentralen Notlichtsystemen vernetzbar sein. Innerhalb dieses CAN-Netzwerkes muss es möglich sein, bei einem Netzausfall an einem beliebigen Notlichtsystem, eine frei programmierbare Gruppe der anderen Notlichtsysteme innerhalb von 0,5 Sekunden mit einzuschalten. Von jedem Notlichtsystem muss der Betriebszustand aller anderen Notlichtsysteme ersichtlich sein. Es muss möglich sein, zentrale Tests für einzelne oder für alle Systeme gleichzeitig auszulösen. Die Synchronisierung von Datum und Uhrzeit muss für alle verbundenen Notlichtsysteme möglich sein.

Mittels einer modularen Bauweise muss für das Notlichtsystem eine spätere Aufrüstung der Batteriekapazität möglich sein, ohne einen Eingriff in die Ein- und Abgangsverkabelung vorzunehmen.

Eingebaut im pulverbeschichtetem Wandgehäuse RAL 7015 (schiefergrau) mit integriertem Sichtfenster und Doppelbartschließung. Kabeleinführung von oben oder alternativ durch Gehäuserückwand, Schutzart IP 20, Schutzklasse I.

Inklusive zugehöriger, verschlossener und auslaufsicherer OGiV-Blockbatterie 24V /12,0Ah
Die Nennbetriebsdauer ist abhängig von der angeschlossenen Leistung.
Die Batterien entsprechen der IEC 60896-21/-22.

Im Notlichtsystem eingebaut:

4 Stück Stromkreismodulen mit je zwei 24V-Endstromkreisen je 3A belastbar, zum Anschluss von maximal 20 Stück 24V-Systemleuchten in Schutzklasse III.

Leuchten der Sicherheitsbeleuchtung mit 230V Eingangsspannung sind in diesem Bauvorhaben nicht zugelassen.

Die Sicherheitsbeleuchtung ist ausgelegt für eine Nennbetriebsdauer von:

3 Stunden

Nennspannung: 230 V ± 10 %

Schutzart: IP20

Abmessungen: Höhe x Breite x Tiefe: 512 mm x 280 mm x 146 mm

Lieferung des kompletten Notlichtsystems,

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.05.0110) ...

betriebsfertig auf eine zentrale Klemmleiste verdrahtet.

Fabrikat der Planung:
Inotec CLS FUSION

Es dürfen auch gleichwertige Fabrikate angeboten werden, sofern kein anderes Fabrikat angegeben wird, gilt das Fabrikat der Planung.

Hersteller:

.....

(vom Bieter einzutragen)

Typ:

.....

(vom Bieter einzutragen)

3,000 Stk

01.05.0120

Vollüberwachtes Notlichtsystem 12Ah 6 Endstromkreise

Vollüberwachtes Notlichtsystem 12Ah zum Anschluss von dynamischen und statischen Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten mit Einzeleuchtenüberwachung gem. DIN EN 50171 und DIN EN 62034.

Geeignet für Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gem. DIN VDE 0100-560, DIN EN 50172 und DIN VDE V 0108-100-1.

Das Notlichtsystem muss in der maximalen Ausbaustufe mit 8 Ausgangsstromkreisen in 24V-SELV-Technik (Schutzklasse III) bestückbar sein. Dieser modulare Aufbau erfolgt durch den Einsatz von Einschüben mit je 2 Stromkreisen je 3A max. Belastung. Pro Stromkreis können max. 20 LED-Systemleuchten 24V überwacht werden. Die Adressierung erfolgt über fest programmierte individuelle Adressen, welche der Leuchtenadresse im Stromkreis zugewiesen werden. Die Überwachung der Leuchten erfolgt über die 24V-Versorgungsleitung. Eine zusätzliche Datenleitung ist nicht zulässig.

Es ist zwingend notwendig, dass das Notlichtsystem die LED-Fehlerarten Kurzschluss oder Unterbrechung in der einzelnen Leuchte erkennt und so der Ausfall einer einzelnen LED gemeldet wird.

Die Zuordnung der Schaltungsart jeder angeschlossenen Leuchte erfolgt über das Steuerteil ohne manuellen Eingriff an der Leuchte. Jede angeschlossene Leuchte kann einzeln gedimmt, geschaltet oder als Begehbeleuchtung mit festem Beleuchtungswert für den

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.05.0120) ...

Netzbetrieb eingesetzt werden.

Ebenfalls muss das Notlichtsystem 12Ah die Ansteuerung von dynamischen Rettungszeichenleuchten standardmäßig unterstützen. Jeder einzelnen dynamischen Rettungszeichenleuchte können bis zu 8 Steuereingänge zugewiesen werden. Folgende Einstellungen werden unterstützt und können kombiniert werden: Pfeil unten oder Pfeil oben, Pfeil rechts, Pfeil links, Kreuz (gesperrt), Piktogramm ein/aus und Blinkfunktion. Eine spätere Nachrüstmöglichkeit für dynamische Rettungszeichenleuchten ist gefordert.

3,5" TFT-Controller mit moderner, intuitiver Touchbedienung, integriertem USB- und Netzwerkanschluss, sowie einem optionalen BUS-Erweiterungsplatz. Der mikroprozessorgesteuerte Controller initiiert die automatischen Prüfungen und speichert die Ergebnisse auf einem nichtflüchtigen Speichermedium. Eine Hinterlegung von Zielortangaben im Klartext (max. 32 Zeichen) sind für Gerät, Stromkreis und Leuchten möglich und werden im Fehlerfall zur einfacheren Störungslokalisierung mit angezeigt. Zum Schutz gegen unbefugten Zugriff ist die Bedienung des Steuerteils passwortgeschützt.

Alle nach DIN EN 50171 geforderten Informationen werden im Hauptbild angezeigt. Dazu zählen Betriebsstatus des Notlichtsystems, Batteriespannung, Batterielade- oder -entladestrom, Batteriekapazität. Zu jeder einzelnen Leuchte kann der Zustand am Display abgerufen werden. Weiterhin werden Informationen zum Netzausfall UV, Tiefentladeschutz, Handrückschaltung, nachlaufendem Notlicht oder der Status der externen Module angezeigt.

Die nach DIN EN 62034 geforderten Tests sind integriert und können individuell angepasst werden. Das Notlichtsystem führt diese nach dem vorgegebenen Intervall aus und speichert die Ergebnisse im integrierten Prüfbuch mit einem Fassungsvermögen von mehr als 6.000 Einträgen. Die Ergebnisse der Temperatur und Spannungsauswertung vom Batterie-Überwachungssystems mit Einzelblocküberwachung werden in einem separaten Prüfbuch gespeichert.

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

Serienmäßig ist eine integrierte Webvisualisierung zur Anzeige des Gerätezustandes bis auf Leuchtenebene mittels handelsüblichem Webbrowser 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 Notlichtsystems zugegriffen und kann im

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
<i>Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.05.0120) ...</i>					

Browser angezeigt und ausgedruckt werden. Mittels der integrierten Email-Funktion wird der Betreiber über den Zustand des Notlichtsystems jederzeit informiert. Der Zugriff auf die Weboberfläche muss per Passwort geschützt werden können.

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

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

Die Programmierung des Steuerteils und der angeschlossenen Leuchten inkl. Vergabe der Zielortbezeichnungen erfolgt mittels kostenlos mitgelieferter PC-Konfigurationssoftware. Ebenfalls muss die Schaltungsart der Leuchte am Steuerteil oder über die Software einstellbar sein.

Serienmäßig integriertes Relaisinterface zur potentialfreien Weiterleitung der drei nach DIN VDE 0100-560 und DIN EN 50171 geforderten Meldungen, sowie zwei optionale, frei programmierbare Kontakte. Ebenso integrierte 24V-Stromschleife zur Erkennung eines Netzausfalls von Unterverteilern der Allgemeinbeleuchtung und eine weitere Fernschalterschleife zum Blockieren des Notlichtsystems für Betriebsruhezeiten. Die Schleifen sind zwingend auf Unterbrechung und Kurzschluss zu überwachen.

Serienmäßig integriertes Lichtschalterabfragemodul LSA 8.1 - 230V zum gemeinsamen Schalten von Sicherheits- und Allgemeinbeleuchtung mit 8 potentialfreien Eingängen 230V.

Zur funktionellen Erweiterung muss das Notlichtsystem den Anschluss weiterer Komponenten unterstützen. Als externe Komponenten gelten bis zu 31 Dreiphasenüberwachungen mit BUS-Anschluss und Meldung der ausgefallenen Phase am Steuerteil, max. 2 Lichtschalterabfragemodule mit 8 Eingängen in 230V oder 24V-Technik, sowie bis zu 8 Lichtschalterabfragemodule mit 3 Eingängen in 230V- oder 24V-Technik.

Für einen lautlosen Betrieb muss im Notlichtsystem ein Lüfter- und geräuschloser AC/DC-Wandler eingesetzt sein, montiert auf Hutmontagenschiene.

Mikroprozessorgesteuerte Ladetechnik zur normkonformen Aufladung der Batterien. Das serienmäßig integrierte Batterieüberwachungssystem zur Einzelblocküberwachung muss die Forderungen der E DIN EN 50171:2013-07 erfüllen. Standardmäßig temperaturgeführte Ladung über den angeschlossenen Temperatursensor. Serienmäßiges

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.05.0120) ...

Batterieüberwachungssystem (BCS-System) mit Einzelblockmonitoring zur vorzeitigen Erkennung und Meldung defekter Batterieblöcke (inkl. PC-Auswertesoftware). Das BCS-System protokolliert zyklisch die geforderten Einzelblockwerte (Temperatur und Spannung); des Weiteren können auch diese Batterie relevanten Daten über die Datenschnittstelle ausgelesen werden.

Über eine optionale CAN-Gerätebuskarte muss das Notlichtsystem mit anderen CAN-fähigen dezentralen Notlichtsystemen vernetzbar sein. Innerhalb dieses CAN-Netzwerkes muss es möglich sein, bei einem Netzausfall an einem beliebigen Notlichtsystem, eine frei programmierbare Gruppe der anderen Notlichtsysteme innerhalb von 0,5 Sekunden mit einzuschalten. Von jedem Notlichtsystem muss der Betriebszustand aller anderen Notlichtsysteme ersichtlich sein. Es muss möglich sein, zentrale Tests für einzelne oder für alle Systeme gleichzeitig auszulösen. Die Synchronisierung von Datum und Uhrzeit muss für alle verbundenen Notlichtsysteme möglich sein.

Mittels einer modularen Bauweise muss für das Notlichtsystem eine spätere Aufrüstung der Batteriekapazität möglich sein, ohne einen Eingriff in die Ein- und Abgangsverkabelung vorzunehmen.

Eingebaut im pulverbeschichtetem Wandgehäuse RAL 7015 (schiefergrau) mit integriertem Sichtfenster und Doppelbartschließung. Kabeleinführung von oben oder alternativ durch Gehäuserückwand, Schutzart IP 20, Schutzklasse I.

Inklusive zugehöriger, verschlossener und auslaufsicherer OGiV-Blockbatterie 24V /12,0Ah
Die Nennbetriebsdauer ist abhängig von der angeschlossenen Leistung.
Die Batterien entsprechen der IEC 60896-21/-22.

Im Notlichtsystem eingebaut:

4 Stück Stromkreismodulen mit je zwei 24V-Endstromkreisen je 3A belastbar, zum Anschluss von maximal 20 Stück 24V-Systemleuchten in Schutzklasse III.
Leuchten der Sicherheitsbeleuchtung mit 230V Eingangsspannung sind in diesem Bauvorhaben nicht zugelassen.

Die Sicherheitsbeleuchtung ist ausgelegt für eine Nennbetriebsdauer von:

3 Stunden

Nennspannung: 230 V ± 10 %
Schutzart: IP20
Abmessungen: Höhe x Breite x Tiefe: 512 mm x 280 mm x

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.05.0120) ...

146 mm

Lieferung des kompletten Notlichtsystems,
betriebsfertig auf eine zentrale Klemmleiste
verdrahtet.

Fabrikat der Planung:
Inotec CLS FUSION

Es dürfen auch gleichwertige Fabrikate angeboten
werden, sofern kein anderes Fabrikat angegeben wird,
gilt das Fabrikat der Planung.

Hersteller:

.....

(vom Bieter einzutragen)

Typ:

.....

(vom Bieter einzutragen)

2,000 Stk

01.05.0130

**Zentrale
Überwachungseinrichtung
gem. DIN VDE**

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

Zentrale Überwachungseinrichtung zur Überwachung von
bis zu 16 Notlichtsystemen über eigenes Bussystem.
Bestückbar mit zwei Strangkarten zum Anschluss von
jeweils 8 weiteren-Anlagen

Eingebaut:

- OLED-Grafik-Display
- komfortable Drehknopfbedienung
- LEDs für die Anzeige der Betriebszustände
- 4 Relaiskontakte (Betrieb, Batt.- Betrieb, Störung
und Optional)
- 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 $\pm 10\%$ 50/60 Hz

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.05.0130) ...

Zulässiger Temperaturbereich: -5...+30 °C
Höhe x Breite x Tiefe: 230 mm x 186 mm x 38 mm

Lieferung des kompletten Notlichtsystems,
betriebsfertig auf eine zentrale Klemmleiste
verdrahtet.

1,000 Stk

01.05.0140

DPÜ / B.2

Dreiphasenüberw.BUS-fähig

DPÜ / B.2 Dreiphasenüberw.BUS-fähig

BUS-fähige Dreiphasenüberwachung zum Anschluss an den
internen Gerätebus an CLS FUSION, CPS FUSION, CPS 220 /
64, CPS 220 / 20 und CPS 220 / 48.1

Zur Spannungsüberwachung von Unterverteilern der
Allgemeinbeleuchtung.

Mit 2 potentialfreien Störmeldekontakten

Selektives Nachlaufendes Notlicht durch einstellbare
Nachlaufzeit nach Netzwiederkehr

Folgende Merkmale sind einzuhalten:

- Rückschaltverzögerung der Störmeldekontakte nach
Netzwiederkehr
- Rückmeldeverzögerung über den BUS nach Netzwiederkehr
- Einstellbare Nachlaufzeit 0 / 5 / 10 / 15 Minuten
- Blinken der LED der ausgefallenen Phase während der
Nachlaufzeit
- Nachlaufzeit am Modul einstellbar
- Ansprechwert: 0,85 x UN
- 3 LEDs zur Anzeige der Netzspannung
- Detaillierte Phasenausfallanzeige mit Ortsangabe des
UVA im Klartext
- Eindeutige Adressierung über Adressschalter
- Funkentstörung: gem. DIN EN 55015
- Gehäuse aus hochwertigem Thermoplast
- Verteiler-Normgehäuse zur Montage auf
Hutprofilschiene

Incl. Nachlaufzeit für selektives nachlaufendes
Notlicht.

Nennspannung: 400 V AC

Zulässiger Temperaturbereich: -15...+40 °C

Abmessungen: Länge x Breite x Höhe: 60 mm x 36 mm x 90
mm

einschließlich erforderlicher Bohr-/Stemmarbeiten und
allem Klein-, Klemm-, und Befestigungsmaterial liefern,
betriebsfertig montieren und anschließen.

Fabrikat der Planung:

Inotec DPÜ / B.2 Dreiphasenüberw.BUS-fähig

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.05.0140) ...					

Es dürfen auch gleichwertige Fabrikate angeboten werden, sofern kein anderes Fabrikat angegeben wird, gilt das Fabrikat der Planung.

Hersteller:

.....

(vom Bieter einzutragen)

Typ:

.....

(vom Bieter einzutragen)

5,000 Stk

01.05.0150

SNP

Rettungszeichenscheibenleuchte LED 24V WA/DE

SNP Rettungszeichenscheibenleuchte LED 24V Wandanbau oder Deckeneinbau

Rettungszeichen-Scheibenleuchten mit rahmenloser, freihängender 20mm Acrylglasscheibe aus hochwertigem eloxiertem Aluminiumprofil ohne sichtbare Schrauben. Homogene Piktogrammausleuchtung durch optimierte LED-Technik. Dezentres Gehäuse dank 24V-Technik.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:

LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzel-LED-Überwachung. Zur Erkennung einzelner defekter LEDs bei Kurzschluss oder Unterbrechung. Freiprogrammierbare Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) jeder einzelnen Leuchte ohne separate Busleitung. Adressierung mit fester ID ohne manuelle Adressierung. Leuchten einzeln schalt- und dimmbar über das Steuerteil der Anlage. Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. Zum Anschluss an das zuvor beschriebene Notlichtsysteme mit 24V Endstromkreisen.

- Erkennungsweite: 22 m
- Befestigungsart: Wand- oder Deckenmontage
- Material: Aluminium
- Abmessungen: Länge x Breite x Höhe: 256 mm x 180 mm x 28 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrätig oder max. 1,5mm² Litze mit Aderendhülse

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.05.0150) ...

- Leuchtmittel: 12 x 0,1W LED-Modul
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten
- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe
- Schutzart: IP40
- Schutzklasse: III
- Nennspannung: 24 V DC +/-20 %
- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 75 mA
- Zulässiger Temperaturbereich: -15...+40 °C

5 Jahre Garantie auf LED-Leuchtmittel.
10-jährige Nachliefergarantie kompatibler LED-Module und Verschleißteile.

Made in Germany

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 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen. Des Weiteren sind Datenblätter des Leuchtenherstellers zur Dokumentation bereitzustellen.

einschließlich erforderlicher Fräs-/Stemmarbeiten und allem Klein-, Klemm-, und Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig montieren und anschließen, beschriften

18,000 Stk

01.05.0160

SNP

Rettungszeichenscheibenleuchte LED 24V Seilmontage

SNP Rettungszeichenscheibenleuchte LED 24V Seilmontage

Rettungszeichen-Scheibenleuchten mit rahmenloser, freihängender 20mm Acrylglasscheibe aus hochwertigem eloxiertem Aluminiumprofil ohne sichtbare Schrauben. Homogene Piktogrammausleuchtung durch optimierte LED-Technik. Dezentres Gehäuse dank 24V-Technik.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:

LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzel-LED-Überwachung. Zur Erkennung einzelner

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.05.0160) ...

defekter LEDs bei Kurzschluss oder Unterbrechung. Frei programmierbare Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) jeder einzelnen Leuchte ohne separate Busleitung. Adressierung mit fester ID ohne manuelle Adressierung. Leuchten einzeln schalt- und dimmbar über das Steuerteil der Anlage. Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. Zum Anschluss an INOTEC Notlichtsysteme mit 24V Endstromkreisen.

- Erkennungsweite: 22 m
- Befestigungsart: Seilmontage
- Material: Aluminium
- Abmessungen: Länge x Breite x Höhe: 256 mm x 180 mm x 28 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrätig oder max. 1,5mm² Litze mit Aderendhülse
- Leuchtmittel: 12 x 0,1W LED-Modul
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten
- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe
- Schutzart: IP40
- Schutzklasse: III
- Nennspannung: 24 V DC +/-20 %
- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 75 mA
- Zulässiger Temperaturbereich: -15...+40 °C

5 Jahre Garantie auf LED-Leuchtmittel.
10-jährige Nachliefergarantie kompatibler LED-Module und Verschleißteile.

Made in Germany

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 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen. Des Weiteren sind Datenblätter des Leuchtenherstellers zur Dokumentation bereitzustellen.

einschließlich erforderlicher Fräs-/Stemmarbeiten und allem Klein-, Klemm-, und Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig montieren und anschließen, beschriften

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.05.0160) ...

2,000 Stk

01.05.0170

SN LED Sicherheitsleuchte 24V Asymmetrisch DE

SN LED 24V Sicherheitsleuchte Asymmetrisch DE

LED-Sicherheitsleuchte mit optimierter Lichtverteilung zur Ausleuchtung von Rettungswegen. Leuchten für Deckeneinbaumontage mit pulverbeschichteter Aluminiumblende ohne sichtbare Schrauben. Werkzeuglose Montage in Ø 68mm Deckenausschnitt. Lieferung inkl. LED-Betriebsgerät im Installationsgehäuse für Deckeneinbaumontage mit Zugentlastung zur werkzeuglosen Montage.

Lichtverteilung: Asymmetric Low Bay, zur Ausleuchtung von Rettungswegen. Für Lichtpunkthöhen bis: 4,5 m. Maximal 18,1 m Leuchtenabstand bei 1 lx auf der Mittellinie des Rettungsweges nach EN 1838 unter Berücksichtigung eines Wartungsfaktors von 0,8

Inkl. 4-Chip LED-Leuchtmittel für maximale Sicherheit.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:

LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzel-LED-Überwachung. Zur Erkennung einzelner defekter LEDs bei Kurzschluss oder Unterbrechung. Frei programmierbare Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) jeder einzelnen Leuchte ohne separate Busleitung. Adressierung mit fester ID ohne manuelle Adressierung. Leuchten einzeln schalt- und dimmbar über das Steuerteil der Anlage. Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. Zum Anschluss an Notlichtsysteme mit 24V Endstromkreisen.

- Befestigungsart: Deckeneinbaumontage
- Material: Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
- Blendenform: rund
- Abm.: Durchmesser: 88 mm, Höhe: 7 mm
- Deckenausschnitt Durchmesser: 68 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrähtig oder max. 1,5mm² Litze mit Aderendhülse

- Leuchtmittel: 1 x 0,9W LED-Modul
- Lichtfarbe: 4000 K
- Lichtverteilung: Asymmetric Low Bay
- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.05.0170) ...

- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe

- Schutzart: IP20, IP43
- Schutzklasse: III
- Nennspannung: 24 V DC +/-20 %
- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 65 mA
- 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 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen. Des Weiteren sind Datenblätter zur Dokumentation bereitzustellen.

einschließlich erforderlicher Bohr-/Stemmarbeiten und allem Klein-, Klemm-, und Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig montieren und anschließen.

36,000 Stk

01.05.0180

SN LED Sicherheitsleucht 24V Sicherheitsleuchte Symmetrisch DA

SN LED Sicherheitsleucht 24V Sicherheitsleuchte
Symmetrisch DA

LED-Sicherheitsleuchte mit optimierter Lichtverteilung zur Ausleuchtung von Flächen. Gehäuse aus pulverbeschichtetem Aluminium zur Deckenaufbaumontage mit optionaler seitlicher Kabeleinführung.

Lichtverteilung: Symmetric Low Bay, zur Ausleuchtung von Flächen. Für Lichtpunkthöhen bis: 6,0 m. Maximal 12,8 m Leuchtenabstand bei flächiger Ausleuchtung mit 1 lx nach EN 1838 unter Berücksichtigung eines Wartungsfaktors von 0,8.

Inkl. 4-Chip LED-Leuchtmittel für maximale Sicherheit.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:

LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzel-LED-Überwachung zur Erkennung einzelner defekter LEDs bei Kurzschluss oder Unterbrechung. Permanente Einzel-LED-Überwachung von Leuchten in Dauerlicht (DL). Frei programmierbare Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) jeder einzelnen Leuchte ohne

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.05.0180) ...

separate Busleitung. Leuchten einzeln schalt- und dimmbar über das Steuerteil der Anlage. Adressierung mit fester ID ohne manuelle Adressierung. Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. Zum Anschluss an INOTEC Notlichtsysteme mit 24V Endstromkreisen.

- Befestigungsart: Deckenmontage
- Material: Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
- Blendenform: rund
- Abm.: Durchmesser: 88 mm, Höhe: 41 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrätig oder max. 1,5mm² Litze mit Aderendhülse

- Leuchtmittel: 1 x 2,1W LED-Modul
- Lichtfarbe: 4000 K
- Lichtverteilung: Symmetric Low Bay
- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten

- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe

- Schutzart: IP40
- Schutzklasse: III
- Nennspannung: 24 V DC +/-25 %
- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 125 mA
- Zulässiger Temperaturbereich: -15...+40 °C

5 Jahre Herstellergarantie auf Produkte der Marke INOTEC.

Made in Germany

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 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen. Des Weiteren sind Datenblätter zur Dokumentation bereitzustellen.

einschließlich erforderlicher Bohr-/Stemmarbeiten und allem Klein-, Klemm-, und Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig montieren und anschließen.

10,000 Stk

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.05.0180) ...

01.05.0190

**SN Trapezförmige LED-Sicherheitsleuchte LED 24V IP65
Außenleuchte**

SN Trapezförmige LED-Sicherheitsleuchte LED 24V IP65
Außenleuchte

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

Folgende Merkmale sind einzuhalten:

LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzel-LED-Überwachung. Zur Erkennung einzelner defekter LEDs bei Kurzschluss oder Unterbrechung. Frei programmierbare Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) jeder einzelnen Leuchte ohne separate Busleitung. Adressierung mit fester ID ohne manuelle Adressierung. Leuchten einzeln schalt- und dimmbar über das Steuerteil der Anlage. Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. Zum Anschluss an INOTEC Notlichtsysteme mit 24V Endstromkreisen.

- Befestigungsart: Wandmontage
- Material: Edelstahl pulverbeschichtet
- Abmessungen: Länge x Breite x Höhe: 210 mm x 150 mm x 70 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrätig oder max. 1,5mm² Litze mit Aderendhülse
- Leuchtmittel: 3 x 1W LED-Modul
- Lichtfarbe: 6500 K
- Lichtverteilung: Asymmetric Wall, Asymmetric Poller
- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten
- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe
- Schutzart: IP65
- Schutzklasse: III
- Nennspannung: 24 V DC +/-20 %
- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 150 mA
- Zulässiger Temperaturbereich: -15...+40 °C

5 Jahre Garantie auf LED-Leuchtmittel.
10-jährige Nachliefergarantie kompatibler LED-Module und Verschleißteile.

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.05.0190) ...

Made in Germany

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 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen. Des Weiteren sind Datenblätter des Leuchtenherstellers zur Dokumentation bereitzustellen.

Wird ein anderes Fabrikat angeboten, muss die Gleichwertigkeit der v. g. Merkmale schriftlich dokumentiert und dem Angebot beigelegt werden. Bei Sicherheitsleuchten ist eine lichttechnische Berechnung nachzuweisen und dem Angebot beizufügen. Mehrkosten, welche durch ein anderes Fabrikat entstehen, werden nicht vergütet.

einschließlich erforderlicher Bohr-/Stemmarbeiten und allem Klein-, Klemm-, und Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig montieren und anschließen.

3,000 Stk

01.05.0200

Grundprogrammierung und Einweisung

Einweisung des Betriebspersonals und Erstellung eines Statusberichtes.
Programmierung der Gerätegrundfunktion.

1,000 Stk

01.05.0210

Prüfbuch der Sicherheitsbeleuchtung

Prüfbuch der Sicherheitsbeleuchtung als Ringbuchordner

Für die Protokollierung der durchgeführten Prüfungen, Inspektionen und Änderungen der Sicherheitsbeleuchtungsanlage.

Der Prüfbuchordner beinhaltet folgende Hinweise und Punkte in Papierform, damit eine ausführliche und lückenlose Dokumentation gewährleistet werden kann:

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.05.0210) ...

- Allgemeine Hinweise zu Vorschriften
- Anlagenspezifische Daten
- Verantwortliche Personen
- Protokoll der Inbetriebnahme
- Protokolle Erstprüfung, wiederkehrende Prüfung durch Sachverständige
- Protokolle Inspektionen und Wartung
- Protokoll des Prüfbuchs
- Prüfbuchausdrucke
- Reparaturen / Instandsetzungen
- Anlagenkonfigurationen
- Konfigurationsänderungen
- Montage- und Betriebsanleitung
- Gebrauchsanweisung der Batterie
- Prüfprotokoll des Herstellers
- Sonstiges

1,000 Stk

Summe

01.05

Beleuchtung

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.06	PV-Anlage				
01.06.0010	Solarmodul 450 W Photovoltaik-Solarmodul bestehend aus: 1 monokristallines Solarmodul in Doppel-Scheibenausführung mit Alu-Rahmenprofil Anschlussfertig mit Kabeln und Multicontact MC-4-Steckverbindern. Integrierte Bypass-Dioden zur Vermeidung von hot-spot-Effekten. Modul-Abmessungen und Gewicht: - Breite: ca. 1034 mm - Höhe: ca. 1762 mm - Tiefe: ca. 30 mm - Gewicht: ca. 22,5 kg Technische Angaben: - Nennleistung: min. 450 Wp - Leistungstoleranz: min. -0/+5 Wp - Modulwirkungsgrad: min. 22,3 % - Spannung im MPP: ca. 44,30 V - Strom im MPP: ca. 10 A - Leerlaufspannung: ca. 49 V - Kurzschluss-Strom: ca. 8,6 A - Maximale Systemspannung: 1500 V - Schutzart IP67 - Schutzklasse II - min. 25 Jahre Produktgarantie - min 30 Jahre lineare Leistungsgarantie - Systemgewicht ca. 21 kg einschließlich allem Klein-, Klemm- und Befestigungsmaterial bis auf das Dach liefern, betriebsfertig montieren und anschließen inklusive Endmontage der Solarmodule auf die bauseitige Unterkonstruktion (Gründach).				
				134,000 St	
01.06.0020	Solar-Wechselrichter 20,0 kVA Solar-Wechselrichter Der Wechselrichter wandelt den Gleichstrom der Solarmodule in haushaltsüblichen Wechselstrom um. Dadurch ist er ein unverzichtbares Bauteil – mit seinem hohen Wirkungsgrad sorgt er für eine optimale Effizienz der gesamten Anlage. Die Abmessungen Wechselrichters betragen ca. 525 x 470 x 262 mm, dadurch überzeugt das Gerät mit einer kompakten Bauweise. Auch das Gewicht fällt mit 21 kg für ein Bauteil dieser Art angenehm gering aus – die Montage kann zu zweit oder sogar allein durchgeführt werden. Die Integration gelingt mit den Steckverbindungen mühelos. Für den Datenaustausch mit dem Smart Power Meter verfügt das Bauteil über eine RS485-Kommunikation. Die Inbetriebnahme wird durch die App deutlich vereinfacht, sodass sie nach wenigen Minuten				

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.06.0020) ...

erfolgreich abgeschlossen ist.
 Der Wechselrichter ist zudem mit einem
 Überspannungsschutz (Typ 2 für AC und DC) ausgestattet,
 ebenso finden sich zwei unabhängige MPP-Tracker darin.
 Wechselrichter hat eine Nennleistung von 22.000 VA, der
 Spannungsbereich reicht von 200 bis 1.000 Volt.
 Der maximale Wirkungsgrad von 98,4 % liegt sehr hoch,
 was einen äußerst effizienten Betrieb der gesamten
 Anlage ermöglicht. Der europäische Wirkungsgrad ist mit
 98,0 % angegeben.

Allgemeine Daten

Betriebstemperaturbereich: -25 ~ +60 °C
 Relative Betriebsfeuchtigkeit: 0 % RH~100 % RH
 Betriebshöhe: 0 – 4.000 m (Derating > 2.000 m)
 Kühlung: Smart Air Cooling
 Anzeige: LED Anzeigen; integriertes WLAN + FusionSolar
 App
 Kommunikation: RS485; WLAN/Ethernet via Smart Dongle-
 WLAN-FE (Optional), 4G / 3G / 2G via Smart Dongle-4G
 (Optional)
 mm
 Schutzart: IP66
 PID Verbrauch: 5W

Eingang DC

Empfohlene maximale PV-Leistung¹: 20000 Wp
 Max. Eingangsspannung²: 1.100 V
 Betriebsspannungsbereich³ : 200 V ~ 1000 V
 Startspannung: 200 V
 Nenneingangsspannung: 600 V
 Max. Eingangsstrom pro MPPT: 30 A (two string) / 20 A
 (single string)
 Max. Kurzschlussstrom: 30 A
 Anzahl der MPP-Tracker: 2
 Max. Anzahl der Eingänge pro MPPT: 4

Ausgang AC

Netzanschluss: Dreiphasig
 Maximale Scheinleistung: 20.000 VA
 Nennausgangsspannung: 220 Vac / 380 Vac, 230 Vac / 400
 Vac, 239.6 Vac / 415Vac, 3W + N + PE
 AC – Netzfrequenz: 50 Hz / 60 Hz
 Maximaler Ausgangsstrom: 25.2A/380Vac, 23.9A/400Vac,
 23.1A/415Vac
 Einstellbarer Leistungsfaktor: 0.8 kap. ... 0.8 ind.
 Klirrfaktor (THD): ≤ 3%

Wirkungsgrad

Max. Wirkungsgrad: 98,4 %
 Europäischer Wirkungsgrad: 98,0 %

Schutzeinrichtungen

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.06.0020) ...

DC Lasttrennschalter: Ja
 Inselnetzerkennung: Ja
 AC-Überstromschutz: Ja
 AC-Kurzschlusschutz: Ja
 DC-Verpolungsschutz: Ja
 AC-Überspannungsschutz: CLASS II
 DC-Überspannungsschutz: TYPE II
 Fehlerstromüberwachung: Ja
 Lichtbogenerkennung: Ja
 Eingänge Rundsteuerempfänger: Ja
 Integrierte PID-Wiederherstellung⁴: Ja

Integrierte Hauptmerkmale:

Leistungsoptimierung bei verschatteten Modulen
 Lichtbogenschutzfunktion
 U-I-Generatordiagnose (PV-Kennlinienmessung)
 Steckplätze zur Ausstattung mit AC-/DC-seitigen
 Überspannungsschutzmodulen
 Werkzeuglose DC-Steckverbinder
 Netzmanagementfunktion zur Wirk- und
 Blindleistungsregelung am Netzanschlusspunkt
 Schutzleiterüberwachung
 Blindleistungsbereitstellung auch bei Nacht
 Normkonformer Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz) gemäß
 VDE-AR-N-4105. Keine externen Kuppelschalter mehr
 nötig.
 Servicefunktion (z.B. automatische Fehlerdiagnose und
 Bereitstellung von Austauschgeräten)

Schnittstellen:

W-LAN, Ethernet (Modbus, Sunspec)
 Monitoring Portal ohne zusätzlichen Datenlogger
 Webbasierte Benutzeroberfläche
 Apps für Installateure und Betreiber

einschließlich vor beschriebenem Zubehör,
 systemgebundenen Leitungseinführungen, allem Klein-,
 Klemm- und Befestigungsmaterial und Seiten- und
 Rückwänden liefern, betriebsfertig montieren,
 beschriften und anschließen

2,000 St

01.06.0030

Solar-Wechselrichter 25,0 kVA Solar-Wechselrichter

Der Wechselrichter wandelt den Gleichstrom der
 Solarmodule in haushaltsüblichen Wechselstrom um.
 Dadurch ist er ein unverzichtbares Bauteil – mit seinem
 hohen Wirkungsgrad sorgt er für eine optimale Effizienz
 der gesamten Anlage. Die Abmessungen
 Wechselrichters betragen ca. 525 x 470 x 262 mm,
 dadurch überzeugt das Gerät mit einer kompakten

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.06.0030) ...

Bauweise. Auch das Gewicht fällt mit 21 kg für ein Bauteil dieser Art angenehm gering aus – die Montage kann zu zweit oder sogar allein durchgeführt werden. Die Integration gelingt mit den Steckverbindungen mühelos. Für den Datenaustausch mit dem Smart Power Meter verfügt das Bauteil über eine RS485-Kommunikation. Die Inbetriebnahme wird durch die App deutlich vereinfacht, sodass sie nach wenigen Minuten erfolgreich abgeschlossen ist. Der Wechselrichter ist zudem mit einem Überspannungsschutz (Typ 2 für AC und DC) ausgestattet, ebenso finden sich zwei unabhängige MPP-Tracker darin. Wechselrichter hat eine Nennleistung von 22.000 VA, der Spannungsbereich reicht von 200 bis 1.000 Volt. Der maximale Wirkungsgrad von 98,4 % liegt sehr hoch, was einen äußerst effizienten Betrieb der gesamten Anlage ermöglicht. Der europäische Wirkungsgrad ist mit 98,0 % angegeben.

Allgemeine Daten

Betriebstemperaturbereich: -25 ~ +60 °C
 Relative Betriebsfeuchtigkeit: 0 % RH~100 % RH
 Betriebshöhe: 0 – 4.000 m (Derating > 2.000 m)
 Kühlung: Smart Air Cooling
 Anzeige: LED Anzeigen; integriertes WLAN + FusionSolar App
 Kommunikation: RS485; WLAN/Ethernet via Smart Dongle-WLAN-FE (Optional), 4G / 3G / 2G via Smart Dongle-4G (Optional)
 mm
 Schutzart: IP66
 PID Verbrauch: 5W

Eingang DC

Empfohlene maximale PV-Leistung¹: 25000 Wp
 Max. Eingangsspannung²: 1.100 V
 Betriebsspannungsbereich³ : 200 V ~ 1000 V
 Startspannung: 200 V
 Nenneingangsspannung: 600 V
 Max. Eingangsstrom pro MPPT: 30 A (two string) / 20 A (single string)
 Max. Kurzschlussstrom: 30 A
 Anzahl der MPP-Tracker: 2
 Max. Anzahl der Eingänge pro MPPT: 4

Ausgang AC

Netzanschluss: Dreiphasig
 Maximale Scheinleistung: 25.000 VA
 Nennausgangsspannung: 220 Vac / 380 Vac, 230 Vac / 400 Vac, 239.6 Vac / 415Vac, 3W + N + PE
 AC – Netzfrequenz: 50 Hz / 60 Hz
 Maximaler Ausgangsstrom: 25.2A/380Vac, 23.9A/400Vac, 23.1A/415Vac

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.06.0030) ...

Einstellbarer Leistungsfaktor: 0.8 kap. ... 0.8 ind.
 Klirrfaktor (THD): $\leq 3\%$

Wirkungsgrad

Max. Wirkungsgrad: 98,4 %
 Europäischer Wirkungsgrad: 98,0 %

Schutzeinrichtungen

DC Lasttrennschalter: Ja
 Inselnetzerkennung: Ja
 AC-Überstromschutz: Ja
 AC-Kurzschlusschutz: Ja
 DC-Verpolungsschutz: Ja
 AC-Überspannungsschutz: CLASS II
 DC-Überspannungsschutz: TYPE II
 Fehlerstromüberwachung: Ja
 Lichtbogenerkennung: Ja
 Eingänge Rundsteuerempfänger: Ja
 Integrierte PID-Wiederherstellung⁴: Ja

Integrierte Hauptmerkmale:

Leistungsoptimierung bei verschatteten Modulen
 Lichtbogenschutzfunktion
 U-I-Generatordiagnose (PV-Kennlinienmessung)
 Steckplätze zur Ausstattung mit AC-/DC-seitigen
 Überspannungsschutzmodulen
 Werkzeuglose DC-Steckverbinder
 Netzmanagementfunktion zur Wirk- und
 Blindleistungsregelung am Netzanschlusspunkt
 Schutzleiterüberwachung
 Blindleistungsbereitstellung auch bei Nacht
 Normkonformer Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz) gemäß
 VDE-AR-N-4105. Keine externen Kuppelschalter mehr
 nötig.
 Servicefunktion (z.B. automatische Fehlerdiagnose und
 Bereitstellung von Austauschgeräten)

Schnittstellen:

W-LAN, Ethernet (Modbus, Sunspec)
 Monitoring Portal ohne zusätzlichen Datenlogger
 Webbasierte Benutzeroberfläche
 Apps für Installateure und Betreiber

einschließlich vor beschriebenem Zubehör,
 systemgebundenen Leitungseinführungen, allem Klein-,
 Klemm- und Befestigungsmaterial und Seiten- und
 Rückwänden liefern, betriebsfertig montieren,
 beschriften und anschließen

1,000 St

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

01.06.0040**Last/Energiemanger**

Last-Energiemanger integriert die Stromerzeugung, alle Verbrauchsmessungen sowie die Kommunikation und Steuerung mit anderen Geräten in einem einzigen Gerät. Dank KI-basierter Analyse kann der Energiemanger den Energiebedarf im Haushalt genau prognostizieren und überschüssige Energie intelligent verteilen, speichern und zurückgeben, um die Leistung des Systems zu optimieren, den Eigenverbrauch zu steigern und finanzielle Vorteile zu maximieren.

Allgemeine Daten

Abmessungen (B × H × T): 108 mm x 100 mm x 65 mm

Montageart: DIN35 Rail

Erforderliche Höhe des Schrankes: ≥ 47,5 mm

Schnittstellen

Stromausgang : 9,5 ~ 12,2V @ 100mA, ≤ 3m

LAN: 10 / 100Mbps, ≤100m

WAN: 10 / 100Mbps, ≤100m

WLAN: AP + STA, 802.11b/g/n (2,412GHz ~ 2,484GHz)

RS485: 9600/ 19200 / 115200bps, x2, ≤ 50m

Digitaler Eingang Digitaler Ausgang: x 2, ≤ 20m

Geräteverwaltung

Smart Energy Controllers ≤ 3

Smart Charger ≤ 2

Speichersysteme ≤ 12

Shelly-Geräte: ≤ 20

SG-Ready Wärmepumpen ≤ 2

einschließlich vor beschriebenem Zubehör, systemgebundenen Leitungseinführungen, allem Klein-, Klemm- und Befestigungsmaterial und Seiten- und Rückwänden liefern, betriebsfertig montieren, beschriften und anschließen

1,000 St

01.06.0050
**Spannungs- und
Frequenzrelais, NA Schutz
nach VDE AR-N 4105**

Spannungs- und Frequenzrelais, NA Schutz nach VDE AR-N 4105

Netz- und Anlagenschutz entsprechend der VDE

Anwendungsregeln VDE-AR-N 4105:2011-06 und

4105:2018-11, VDE-AR-N 4110:2018-11. Einhaltung der

BDEW-Richtlinie und DIN V VDE 0126-1-1, DIN V VDE V

0126-1-1/A1. Überwachung von Über- und Unterspannung

und Frequenz, 10 Minuten-Mittelwert

Vektorsprungüberwachung ROCOF, Überwachung des

Frequenzgradienten df/dt. Einfehlersicher mit

Überwachung der Kuppelschalter Inselnetzüberwachung

(passiv). Integrierte 4-stellige Digitalanzeige für

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.06.0050) ...

Messwerte und Programmierung. Alle Werte am Gerät einstell- und ablesbar. Voreingestellte Grundprogramme entsprechend den Normen und Richtlinien, Digitalanzeige für Messwerte und Programmierung von Grenzwerten. Hysteresis und Schaltzeiten für jeden Alarm einzeln einstellbar. MIN/MAX-Speicher für Messwerte, Test-Taste und Simulationsfunktion mit Messung der Schaltzeiten. Integrierter Alarmzähler für 100 Alarme, mit rel. Zeitstempel und Aufzeichnung der Alarmsummenzeit. Schaltausgänge: Ausgangsrelais 2 x 1 Wechsler, Transistorausgänge für Meldung der Schaltursache. Betriebszustands- und Alarmanzeige mit LEDs. Möglichkeit zum Codeschutz für Parameter und Plombierung für Einstellwerte.

einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige Verdrahtung liefern und betriebsfertig montieren.

1,000 St

01.06.0060

Solarkabel H1Z2Z2-K 4mm²

Solarkabel H1Z2Z2-K ist gemäß Normbestimmungen für den frei beweglichen und frei hängenden Einsatz, als auch für feste Verlegung in Photovoltaikanlagen geeignet. Der Einsatzbereich ist unter anderem im Innenraum, im Freien, in der Industrie sowie in gewerblichen und in landwirtschaftlichen Betrieben an schutzisolierten Geräten und Anlagen (Schutzklasse II) vorgesehen. Solarleitung H1Z2Z2-K als vernetzte Solarleitung nach EN 50618 für langlebigen Außeneinsatz in Photovoltaikanlagen. Dca-klassifiziert nach CPR (BauPVO in DE)

Verlegung im Außenbereich soweit wie möglich an Tragschienenkonstruktion bzw. Modulträgersystem.

Bei Verlegung im Innenbereich ist die Leitung in Teillängen in Schutzrohr, Wand-/Deckenschlitz, Kabelpritsche und oder abgehängter Decke inklusive Befestigungsmaterial für Einzelbefestigung, Sammelbefestigung zu verlegen und anzuschließen als:

Solarkabel H1Z2Z2-K 4mm²

500,000 m

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.06.0070	MC4 Buchse MC4 Buchse (4-6 mm ²) liefern und auf Solarkabel montieren und anschließen. Dient nur zum Anschluss der Wechselrichter nicht zur Verdrahtung der Module. Module sind Steckerfertig zu liefern! Buchse liefern montieren und beschriften	134,000	St		
01.06.0080	MC4 Stecker MC4 Stecker (4-6 mm ²) liefern und auf Solarkabel montieren und anschließen. Dient nur zum Anschluss der Wechselrichter nicht zur Verdrahtung der Module. Module sind Steckerfertig zu liefern! Stecker liefern montieren und beschriften	134,000	St		
01.06.0090	PV-Systemlösung für DC/AC Blitzstrom im Gehäuse Systemlösung Typ 1+2 mit MC4-Stecker für PV-Wechselrichter mit 2 separaten MPP-Trackern Varistor-Ableiter, steckbar mit Abtrennvorrichtung in Fehlerresistenter Y-Schaltung nach VDE 0100-712 (50539-12) Typ 1+2 Kombi-ableiter zum Blitzschutzpotentialausgleich nach EN 62305 (VDE 0185-305) niedriger DC-Schutzpegel: < 3,0 kV (Uoc max = 900V DC mit V25-B+C/0-450PV) Ein PV-String-Eingang (MC4-Steckverbinder) auf einen MPP-WR-Eingang, bis 30A DC pro Klemme vormontiert im Polycarbonat Gehäuse (IP65), UV-beständig für den Außeneinsatz Wechselrichter komplett mit allen Baugruppen, Verdrahtung mit allem Zubehör, Klein-, Klemm-, und Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig montieren und anschließen	6,000	St		
01.06.0100	Absturzsicherung Absturzsicherung bestehend aus Leitergerüst, Geländer, Fanggitter oder Fangnetz liefern und herstellen.	200,000	m		

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.06.0110	Einsatz Autokran Anlieferung sämtlicher Bauteile, mittels Autokran incl. Anträge und Spritkosten				
			psch	nur Ges.-Preis	_____
01.06.0120	Anträge zur Einspeisung in das EVU-Netz Stellen von sämtlichen Anträge zur Einspeisung in das EVU-Netz nach den TAB des Netzbetreibers. Die Leistung umfasst alle notwendigen Unterlagen zum Regelbetrieb einer PV-Anlage mit Einspeisung in das öffentliche Versorger Netz. Die Unterlagen sind zusätzlich dem Kunden in digitaler Form (PDF) zur Verfügung zu stellen.				
			psch	nur Ges.-Preis	_____
01.06.0130	Einrichtung Datenlogger u. Webserver Installation und Einrichtung des im Wechselrichter integrierten Datenlogger und Webserver.				
			psch	nur Ges.-Preis	_____
01.06.0140	Einweisung in die gesamte Anlage Einweisung des Bedienpersonals in die gesamte elektrische Anlage.				
		1,000	St	_____	_____
Summe	01.06	PV-Anlage			_____

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.07	Datentechnik				
01.07.0010	VX IT Netzwerk-, Server-, Elektronikschrank VX IT Netzwerk-, Server-, Elektronikschrank, Variante "dynamic" IT Rack, Ausbauhöhe 42 HE, Aluminium-Stahlblechtür, belüftet vorne, zweiteilige belüftete Stahlblechtür hinten. Rahmengestell: Vormontiertes IT-Rack, bestehend aus einem verwindungssteifen, verschweißten, allseitig symmetrischen Rahmengestell aus gewalzten, 9-fach gekanteten, geschlossenen Hohlprofilen, mit Lochung im Maßraster von 25 mm. Rahmen mit integrierten Blindnietmuttern M6, zur schutzartgerechten Befestigung von Beschlagteilen am Profil. Alle Profilkanten abgerundet. Horizontale Profile mit integrierter Rinne oberhalb der PU Schaum-Dichtung zum Schutz der selbigen. Umlaufend gleiche Profile mit zwei Montageebenen, von innen und außen zugänglich, für den platzsparenden und schnellen Innenausbau. Vierkantlochung rundum für den Einsatz von Käfigmuttern und metrische Schrauben bis M8. Boden: Angeschweißter Bodenrahmen mit integrierter Verstärkung zur direkten Verschraubung des Schrankes von der Gehäuseinnenseite mit dem Untergrund. Offener Bodenrahmen, ohne Bodenbleche, wahlweise zur individuellen Bestückung mit Bodenmodulen aus dem Zubehörprogramm. Anreihbar nach allen Seiten. Belastbar bis 18.000 N, statisch, bis 15.000 N nach UL 2416. Front- und Rücktür: Vorne Aluminiumstahlblechtür, belüftet, mit perforiertem Stahlblech-Inlett, mit 85 % freier Belüftungsfläche, eingefasst in Aluminiumprofilen, vertikal silbergrau eloxiert, horizontal lackiert, RAL 9005. Tür dreifach scharniert, mit Stangenverschluss vierfach verriegelt. Türanschlag wechselbar, Scharnierstifte mit integrierter Justierhilfe, Türöffnungswinkel 240° bei Einzelaufstellung, 105° in Anreihung. Stahlblechrücktür, zweiteilig, vertikal geteilt, belüftet. Perforierte Fläche mit 85 % freier Belüftungsfläche. Rücktür, mit beidseitig integriertem Verstärkungsprofil dreifach scharniert, mit Stangenverschluss dreifach verriegelt. Türanschlag wechselbar, Scharnierstifte mit integrierter				

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.07.0010) ...

Justierhilfe,
Türöffnungswinkel 240° bei Einzelaufstellung und 160° in
Anreihung.
Anreihescharniere mit 180° Öffnungswinkel für Front- und
Rücktür,
gesondert über das Zubehörprogramm erhältlich.
Beide Türen mit Komfortgriff für Profilhalbzylinder (30/10) mm,
mit Sicherheitsschließung 3524 E.
Dachblech:
Dachblech, mehrteilig, mit beidseitiger Kabeleinführung in der
gesamten
Schranksiefe, über Bürstenleisten. Die mehrteilige
Ausgestaltung
ermöglicht eine Demontage des Dachbleches trotz bereits
erfolgter
Verkabelung, was eine deutlich vereinfachte Nach- oder
Umrüstung
ermöglicht. Dach inkl. verdecktem Ausbruch zur Aufnahme
einer
Lüftereinheit zur aktiven Belüftung. Zur Unterstützung einer
passiven
Belüftung lässt sich das Deckblech wahlweise mittels Bolzen
auf Distanz
setzen.
Montageebenen:
Schränk vormontiert mit zwei 482,6 mm (19") - Montageebenen,
vorne und
hinten.
Die statische Gesamtbelastbarkeit beider Montageebenen
beträgt 18.000 N
Dynamische Belastbarkeit (Bewegung auf Transportmodul) bis
10.000 N.
Montageebene bestehend aus Universalprofilschienen für
Server-,
Netzwerk- und Elektronikanwendungen, vorne und hinten,
tiefenvariabel,
im Maßraster von 12,5 mm,
an Tiefenstrebe oben und unten im Schrankrahmengerüst,
verschraubt.
Die zölligen Montageebenen lassen sich sowohl symmetrisch,
als auch
asymmetrisch, seitlich versetzt, im Gehäuse positionieren. Die
Realisation alternativer Befestigungsmaße 21", 23" oder für
24"-Komponenten ist ebenfalls möglich.
Profilschienen vorne und hinten, Materialstärke 2,5 mm, inklusiv
zusätzlichem Lochbild nach Standard EIA 310 E. Alle
Höheneinheiten an
den Profilschienen gekennzeichnet und gegenläufig
durchnummeriert.
HE-Kennzeichnung beider Montageebenen zur vereinfachten
Montage der
Ausbaukomponenten von vorne außen und hinten innenliegend
ablesbar.
Profilschienen vorne vorbereitet für die werkzeuglose Aufnahme
von
Kabelführungshilfen zur Organisation einer strukturierten
Verkabelung
in höchster Packungsdichte.

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.07.0010) ...

Profilschienen hinten vorbereitet zur beidseitigen Aufnahme einer Power Distribution Unit (PDU) im 1 HE Formfaktor zur Elektrifizierung des Schrankes, ohne Verbrauch an Ausbauräumen durch die besonders platzsparende seitliche Montage zwischen Montageebene und Seitenwand im Zero-U Space.
Lieferumfang:
Lieferumfang inkl. praxiserprobtem Montagezubehör, wie Distanzstücken zum optionalen Anheben des Abdeckblechs, Befestigungszubehör für 19"-Ausbaukomponenten bestehend aus 12 Stk. 19"-Fastener 1 HE, kontaktierend und 25 Stk. Innensechsrund-Schrauben, leitend, mit Unterlegscheiben in der Gewindegröße M5.
Potenzialausgleich:
Alle Beplankungsteile mit automatischem Potenzialausgleich bzw. vorbereitet zur Befestigung von Erdungsbändern.
19"-Befestigungszubehör ist im Lieferumfang lose beigelegt.
Ein Potenzialausgleich-Set ist im Zubehör erhältlich.
Seitenwände:
incl. Seitenwände .

Material:
Schrankgerüst, Dach: Stahlblech 1,5 mm
Rücktür: Stahlblech 1,5 mm
Fronttür: Aluminium, Stahlblech 1,5 mm
19"-Profilschienen: Stahlblech 2,5 mm
Oberflächenausführung (Stahlblech):
Dreifache Behandlung der Oberfläche als Korrosionsschutz und zur Beständigkeit gegenüber Mineralölen, Schmierstoffen, Bearbeitungsemissionen und Lösungsmitteln: Nanokeramische Beschichtung, Elektrophorese-Tauchgrundierung, Lackierung in RAL 7035/9005, Struktur pulverbeschichtet.
Schutzklassen:
Schutzart nach IEC 60 529 (mit montierten Seitenwänden oder in abgedichteter Anreihung):
IP 00
Schutzart nach NEMA (mit montierten Seitenwänden oder in abgedichteter Anreihung):

Oberfläche:
Flachteile, Türen, Innenausbau, lackiert RAL 7035/9005
Aluminiumfronttüre, vertikal, Aluminium, silbergrau eloxiert
Aluminiumfronttüre, horizontal, Aluminium, lackiert, RAL 9005
Aluminiumfronttüre, Stahlblech Inlett, lackiert, RAL 9005
Approbationen:
UL2416 NITW (NFPA70, NFPA75)

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.07.0010) ...

IEC/EN 60950 (CB Zertifikat und Report)
IEC/EN 62368 (CB Zertifikat und Report)
Abmessungen (BHT): 800x2000x1000 mm

einschließlich beschriebenem Zubehör, systemgebundenen
Leitungseinführungen, allem Klein-, Klemm- und
Befestigungsmaterial und Seiten- und Rückwänden liefern,
betriebsfertig montieren und anschließen.

2,000 Stck

01.07.0020

IT- Dachaufbaukühlgerät

IT- Dachaufbaukühlgerät für zuvor beschriebenen
Netzwerkschrank unterstützt die IT-typische "front to back"
Luftführung und regelt auf den eingestellten Sollwert der
Serverzulufttemperatur. Die warme IT-Abluft wird aus dem
hinteren Bereich des IT-Schranks in das Gerät eingesaugt,
abgekühlt und wieder kalt vor die 19"-Ebene eingeblasen. Die
Montage erfolgt auf dem Dach des IT-Schranks, gekühlt
wird hier das Luftvolumen im Schrank.

Technische Daten zum Gerät:

Nutzkühlleistung nach DIN 3168 L25 L35 3000 Watt
Bemessungsbetriebsspannung 230 V, 1~, 50 Hz
Nennleistung Pel nach DIN 3168 L25 L35 1820 Watt
Abmessungen B x H x Tca. 597 x 417 x 895 mm
Kältemittel R 134 a
Einstellbereich der Serverzulufttemperatur: +20°C bis 25°C
Geräuschpegel: ca. 70 dB(A)
Umgebungstemperaturbereich: +20°C bis +45°C
Temperaturregelung und Überwachung über
Comfortcontroller mit zwei potentialfreien
Störmeldeausgängen, Türendschalteranschluss und
Kondensatwarnung
Anschluß über steckbare Anschlußklemmleiste
Schutzart nach EN 60 529/10.91
Außenkreislauf IP 20/Innenkreislauf IP 20

liefern und einschließlich systemgeb. Zubehör betriebsfertig
montieren.

2,000 St

01.07.0030

Potenzialausgleich-Set

Potenzialausgleich-Set
für zuvor beschriebenen Serverschrank

einschließlich Klein-, Klemm-, und Befestigungsmaterial liefern,
betriebsfertig montieren und anschließen.

2,000 Stck

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.07.0040	Zweipoliger Ableiter mit FM-Kontakt Zweipoliger Ableiter bestehend aus Basiselement und gestecktem Schutzmodul; mit potentialfreiem Fernmeldekontakt zur Absicherung der zuvor beschriebenen Zentrale. 2-poliger, modularer, steckbarer Überspannungs-Ableiter zum Schutz von Endgeräten der Industrieelektronik Breite 1TE, Defektanzeige mit Fernmeldekontakt Ableiter Typ 3 nach EN 61643-11 Höchste Dauerspannung: 30 V ac/dc Gesamtableitstoßstrom: 2 kA Schutzpegel L/N: < 0,18 kV Vorsicherung: 25 A gG oder B 25 A Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4 einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige Verdrahtung liefern und betriebsfertig montieren.	2,000	Stck		
01.07.0050	Ableitermodul für Feinschutz Basisteil als sehr platzsparende, vierpolige, universelle Durchgangsklemme zur Aufnahme eines Ableiter-Moduls, ohne Signaltrennung bei gezogenem Schutzmodul. Die sichere Erdung des Ableiter-Moduls wird über den Hutschienen-Tragfuß mittels einer Schnappbefestigung hergestellt. Da sich keinerlei Bauelemente der Schutzschaltung im Basisteil befinden, beschränken sich Wartungsarbeiten auf die Schutzmodule. Zur Absicherung der zuvor beschriebenen Zentrale Blitzstrom-Ableiter-Modul mit LifeCheck BXT ML4 B 180 Blitzstrom-Ableiter-Schutzmodul der Ableiterklasse Type 1 /P1 BLITZDUCTOR XT, geprüft nach EN 61643-21 und energetisch koordiniert nach IEC 61643-22 zum Schutz von 4 Einzeladern Mit integriertem LifeCheck für berührungs- lose Ableiterprüfung Einsteckbar in Basisteil BXT BAS / BSP BAS 4. Höchste Dauerspannung DC: 180 V Nennstrom bei 45 °C: 1,2 A D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt: 10 kA D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader: 2,5 kA einschließlich aller benötigten Klein-, Abdeck-, und Befestigungsmaterialien sowie Klemmen und anteilige Verdrahtung liefern und betriebsfertig montieren. Fabrikat der Planung: Dehn BXT ML4 B 180				

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.07.0050) ...

einschließlich erforderlicher Bohr-/Stemmarbeiten und allem Klein-, Klemm-, und Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig montieren und anschließen.

Es dürfen auch gleichwertige Fabrikate angeboten werden, sofern kein anderes Fabrikat angegeben wird, gilt das Fabrikat der Planung.

Hersteller:

.....

(vom Bieter einzutragen)

Typ:

.....

(vom Bieter einzutragen)

2,000 Stck

01.07.0060

Steckdosenleiste 5-fach

Steckdosenleiste
5-fach mit Überspannungsschutz
und Entstörfilter 10A

einschließlich allem Klein-, Klemm- und Befestigungsmaterial liefern betriebsfertig montieren und anschließen.

4,000 St

01.07.0070

Rangierpanel 1HE

Rangierpanel
für die 19"-Montage (1 HE mit 5 Rangierösen) zur horizontalen Kabelführung in vorbeschriebenen Schränken

liefern und betriebsfertig montieren.

8,000 St

01.07.0080

**Patchpanel Cat.6A 24-Ports
1HE**

19" 24-fach Patch Panel 1HE, Cat.6A Gehäuse metallisch, mit integrierter Kabelabfangung für mindestens 24 Kabel und Frontblende mit mindestens 24 Buchsen und Abdeckhaube werkzeugfrei montierbar sowie PE-Leitung am Modulträger vorinstalliert.

Bestückt mit:

RJ45 Buchsen Cat.6A, gem. EN 60603-7-51,
auf Leiterplatte mit IDC-Anschlussklemmen.
Für Anwendungen gem. EN 50173-2, Anlage F (10Gbit/s, PoE+).

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.07.0080) ...

Mit Optimiertem Kontaktdesign zur Vermeidung von Abreißfunken im Kontaktruhebereich.
Ausführung mit IDC-Schneidklemmengeeignet für Massivleiter und LSA-Plus kompatibel.
Mit Zugentlastung per beiliegende Kabelbindern und Separate Schirmkontaktierung.

Technische Anforderungen:
Buchsen: Cat.6A gem. EN 60603-7-51
- Kompatibilität: zu RJ45-/12-/11-Steckern durch Überbiegeschutz
- Lebensdauer: min. 750 Steckungen
- Anschluss: 8 adrig
- Adernanschluss: IDC-Schneidklemmen, LSA
- Aderndurchmesser: 0,7-1,6mm
- Wiederholbarkeit: min. 50
- Leiterdimension: massiv: AWG26/1-22/1
- Farbcodes: gem. T568A und B
- Einbautiefe: max. 110 mm;
- Höhe: 1HE
- Material: Stahlblech, pulverbeschichtet;
- Material Abdeckhaube: rostfreies Stahlblech;
- Anzahl Cat6A-Buchsen: min. 24

liefern und einschließlich systemgeb. Erdung betriebsfertig montieren und komplett beschalten.

8,000 St

01.07.0090

Beschriften der Komponenten

Pauschale für das Beschriften der LWL-Leitungen sowie der Patchfelder nach dem Beschriftungsschema des Bauherrn mit P-Touch Beschriftungsschildern ö.ä.

Keine handschriftliche Beschriftung!

psch

nur Ges.-Preis

01.07.0100

LWL Rangierverteiler 12x LC Ports

Komplett bestückte Spleißbox ausziehbar mit 12 LC-Duplex Ports, für LWL Multi Mode OM4.

Ausführung wie folgt:

- Komplett bestücktes 12 Port LC-Duplex Patch Panel OM4
- 1 HE Metallgehäuse ca. 480 x 240 x 45 mm
- Ausziehbar mit wechselbarer Frontblende
- 2 Sätze 12x Pigtails OM4 mit LC-Steckverbindern
- Rückseitige Kabeleinführung in Spleißbox mit min. 2 Verschraubungen

liefern und betriebsfertig im Netzwerkschrank mit Zubehör montieren.

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.07.0100) ...

4,000 St

01.07.0110

LWL Fusionsspleiß Multimodefasern

LWL Thermischer Fusionsspleiß von 2 Multimodefasern zu einer Faser komplett betriebsbereit herstellen und einführen der Kabel in die Spleißbox und liefern des Spleißschutzes.

Spleiß kpl. herstellen und betriebsfertig in der Spleißkassette ablegen.

48,000 St

01.07.0120

LWL-OTDR-Messung Glasfaser Multimode

Lichtwellenleiter-Messung, 2 Messungen pro Faserbündel, mit Dokumentation der Projektbezeichnung, Messdaten, Messgerät und Softwarestand, Fasertyp, Bezeichnung des Kabels, Länge Vor- und Nachauffaser als Kopplungen, Wellenlänge, Messimpulslänge, Anzahl der Messimpulse, gemessene Länge abzüglich verbauter Pigtails.

Messung durchführen und Dokumentation auf Datenträger aufgegliedert in Etage-Schrank-Spleisfeld-Spleis im PDF-Format übergeben als:

LWL-OTDR-Messung Glasfaser Multimode

48,000 St

01.07.0130

Messung Datenports RJ45

Twisted-Pair-Messung für nachfolgende Messwerte:

- Kabellänge
- Kopplungskapazität der Paare
- Dämpfung
- Übersprechdämpfung Ader/Ader bei einer Messfrequenz bis zu 250 MHz
- ACR
- Schleifenwiderstand
- Überprüfung der Anschlussbelegung pro gemessene Leitung, mit Erstellung eines Messprotokolls

Übergabe des Messprotokolls auf Datenträger aufgegliedert in Etage-Schrank-Patchfeld-Port im PDF-Format.

120,000 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.07.0140	Datenmodul 2x Rj-45 für Amok Datenmodul\Keystone in Ausführung Cat.6A an verlegten Datenkabel anschließen und betriebsfertig montieren in Unterputz Elektronikdose wie folgt: 1x Datendoppeldose 2x RJ45 Unterputz mit flachen Anschlüssen, sodass wenn die Verkleidung demontiert wird, die Dose bündig mit der Wand abschließt, zur Montage der Sprechstelle. - Die Installation erfolgt seitlich neben der Tür auf der Schlossseite, innerhalb des Klassenraums. - Horizontale Position 20 cm zum Türrahmen - Vertikale Position 120 cm zum Boden einschließlich erforderlicher Fräs-/Stemmarbeiten und allem Klein-, Klemm-, und halogenfreien Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig montieren,beschriften und anschließen.	12,000	St		
01.07.0150	UP-Datendose 2-fach UP-Datendose 2-fach bestehend aus: - 1x UP/Hohlwandschalterabzweigdose mit anteiliger Verdrahtung - 1x UP. Datendose Cat.6a mit 2x RJ45 Datenports mit Kombiabdeckrahmen, passend zum Schalterprogramm - Erforderlichem Leitungs- und Befestigungsmaterial für UP/HW.-Installation. einschließlich erforderlicher Fräs-/Stemmarbeiten und allem Klein-, Klemm-, und halogenfreien Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig montieren,beschriften und anschließen.	50,000	St		
01.07.0160	AP-Datendose 2-fach UP-Datendose 2-fach bestehend aus: - 1x AP. Datendose Cat.6a mit 2x RJ45 Datenports mit Kombiabdeckrahmen, passend zum Schalterprogramm - Erforderlichem Leitungs- und Befestigungsmaterial für AP.-Installation. einschließlich erforderlicher Fräs-/Stemmarbeiten und allem Klein-, Klemm-, und halogenfreien Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig, montieren, beschriften und anschließen.	25,000	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.07.0170	HDMI-Anschlussleitung 10 m Geräteanschlussleitung mit vergoldeten Kontakten Übertragungsrate 14,4 Gbit/s HDMI-Version min. 2.0 Schirmung doppelt HDCP, CEC, EDID konform liefern und betriebsfertig in Hohlraumboden Trockenbauwänden und Abhangdecke verlegen als:10m HDMI-Anschlusskabel 2.0 Typ A	6,000	St		
01.07.0180	UP-HDMI-Dose UP-HDMI-Dose halogenfrei bestehend aus: - 1x UP/Hohlwandschalterabzweigdose mit anteiliger Verdrahtung - 1x UP.-HDMI-Dose Typ 2.0 mit Kabelpeitsche und anteiligem Abdeckrahmen - Erforderlichem Leitungs- und Befestigungsmaterial für UP/HW.-Installation. einschließlich erforderlicher Fräs-/Stemmarbeiten und allem Klein-, Klemm-, und halogenfreien Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig montieren und anschließen.	6,000	St		
Summe	01.07 Datentechnik				

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.08	RWA-Anlage				
01.08.0010	RWA-Zentrale incl. Akku RWA-Zentrale Leistungsmerkmale: Eine stabilisierte Ausgangsspannung wird durch die Zentrale bereitgestellt. Je Linie können max. 8 RWA-Bedienstellen und 8 Brandmelder angeschlossen werden. Die RWA-Zentrale ist geprüft und zertifiziert nach ISO 21927-9, VdS 2581, VdS 2593, VdS 2344, DIN EN 12101-10 und EN 62368-1:2014 + A11:2017 zusätzlich werden die bauaufsichtlichen Anforderungen gemäß DIN 18232-9 erfüllt. 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 optionaler Wind- / Regengeber ist direkt anschließbar. Technische Daten: Versorgung: 230 V AC / 50 Hz / 145 VA Standbyleistung: 2 W Ausgang: 24 V DC / 5 A Restwelligkeit: 0,5 Vss Betriebsart Überwachung: Dauerbetrieb Betriebsart Alarm / Lüftung: Kurzzeitbetrieb 30 % ED Schutzart: IP 30 Temperaturbereich: -5 °C ... +40 °C Linie / Gruppe: 1 / 1 Gehäuse: Kunststoff Farbe: Weiß (~ RAL 9016) B x H x T: 310 x 310 x 104 mm Akkutyp: Typ 8 (2x) Gewicht: 1,92 kg einschließlich allem Klein-, Klemm- und Befestigungsmaterialia incl. passendem Akkusatz liefern betriebsfertig montieren und anschließen	2,000	St		
01.08.0020	RWA-Bedienstelle RWA Bedienstelle Leistungsmerkmale: Zum manuellen Auslösen eines RWA-Systems im Brandfall. Die Bedienstelle ist gemäß pr EN 12101-9 und VdS 2592 entwickelt worden. Formschönes Kunststoffgehäuse mit hoher Oberflächenqualität. Als Haupt- und Nebenbedienstelle verwendbar.				

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.08.0020) ...

Funktionen:

- RWA AUF, RWA Zurücksetzen

Anzeigen:

- Betriebsbereitschaft
- RWA Alarm ausgelöst
- Störungsanzeige

Technische Daten:

Eingangsspannung: 18 ... 28 V DC

Schutzart: IP 40

Temperaturbereich: -5 °C ... +40 °C

Gehäuse: Kunststoff

Farbe: Orange (~ RAL 2011)

B x H x T: 129 x 135 x 39 mm

einschließlich allem Klein-, Klemm- und Befestigungsmaterial
liefern betriebsfertig montieren und anschließen

4,000 St

01.08.0030

Lüftungstaster

UP-Lüftungstaster bestehend aus:

- 1x UP/Hohlwandschalterabzweigdose mit anteiliger Verdrahtung
- 1x Lüftungstaster
- mit Zentralstück und anteiligem Kombi-Abdeckrahmen
- Erforderlichem Leitungs- und Befestigungsmaterial für UP/HW.-Installation.

einschließlich erforderlicher Fräs-/Stemmarbeiten und allem Klein-, Klemm-, und Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig montieren und anschließen, beschriften.

4,000 St

01.08.0040

Wind-Regen-Sensor

Wind-Regen-Sensor

Leistungsmerkmale:

Wind-Schaltschwelle über DIP-Schalter von 1 m/s bis 30 m/s einstellbar.

Regensignal wird ca. 5 Minuten gespeichert (Regenhaltezeit).

Speicherzeit des Windsignals für ca. 5 Minuten.

Beheizte Sensorfläche.

Technische Daten:

Versorgung: 24 V DC / 0,09 A

Schutzart: IP 44

Temperaturbereich: -30 °C ... +50 °C

Gehäuse: Kunststoff

B x H x T: 96 x 77 x 118 mm

einschließlich erforderlicher Fräs-/Stemmarbeiten und allem

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.08.0040) ...

Klein-, Klemm-, und Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig montieren und anschließen, beschriften.

2,000 St

01.08.0050

Optischer Rauchmelder für RWA

Optischer Rauchmelder für RWA

Leistungsmerkmale:

Automatische Selbstüberwachung auf Funktion und Zustand.

Individualanzeige bei Alarm.

Ruhewertnachführung.

Einfache Montage durch abnehmbaren Sockel.

Technische Daten:

Nennspannung: 24 V DC

Überwachungsfläche: 110 m²

Überwachungshöhe: 12 m

Alarmanzeige: LED rot

Luftgeschwindigkeit: 0 - 25,4 m/s

Schutzart: IP 40

Temperaturbereich: -20 -C ... +72 -C

Luftfeuchte: ≤95 %

Gehäuse: ABS

Farbe: Weiß (~ RAL 9010)

Durchmesser: 117 mm

Anschluss: Klemme 0,6 mm Ø ... 2 mm²

Spezifikation: EN 54-7

VdS-Anerkennungsnummer: G 213066

einschließlich erforderlicher Fräs-/Stemmarbeiten und allem Klein-, Klemm-, und Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig montieren und anschließen, beschriften.

4,000 St

01.08.0060

Dokumentation RWA

Dokumentation

Die Dokumentation ist in Form einer Bedienungsanleitung zusammenzustellen (DIN A4 Ordner + CD)

- 2-fache Ausfertigung

- Beschreibung und Bedienungsanweisung für RWA-Anlage

- Berechnungen

- Inbetriebnahmeprotokoll

- Protokolle der Abnahmen für Brandschutz u. Sachverständigen

- Einweisungsprotokoll

psch

nur Ges.-Preis

Summe

01.08

RWA-Anlage

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.09	Blitzschutz				
01.09.0010	Anschlussfahnen V4A Anschlussfahnen aus V4A-Bandstahl Werkstoff-Nr. 1.4571 ca. 2 m lang Maße 30 x 3,5 mm Mittels Kreuzverbinder mit dem vor beschriebenen Ring- und Fundamenterder verbinden und im Bereich der Erdungstrennstellen für Blitzschutz, der Potentialausgleichschienen und der Anbindungen an die Stahlkonstruktion aus der Schalung herausführen. Fundamenterderanschlussfahnen einschließlich Kreuzverbinder und Schutzkappe liefern, in Zusammenarbeit mit dem Rohbauunternehmen betriebsfertig verlegen und anschließen.	22,000	St		
01.09.0020	Überflur-Trennstelle als Aufdachtrennstelle Trennstelle als Aufdachtrennstelle mit Niro-Trennklemme zum Anschluss von Rundleitern 7 - 10 mm und Flachband bis 40 mm mit allen Verbindungsteilen entsprechend der Vorschriften liefern, betriebsfertig montieren und beidseitig anschließen.	22,000	St		
01.09.0030	Überflur-Trennstelle Erdgeschoss Trennstelle Erdgeschoss mit Niro-Trennklemme zum Anschluss von Rundleitern 7 - 10 mm und Flachband bis 40 mm mit allen Verbindungsteilen entsprechend der Vorschriften liefern, betriebsfertig montieren und beidseitig anschließen.	22,000	St		
01.09.0040	Dachauffangleitung Dachauffangleitung für begrünte Dächer, aus Alu-Knetlegierung, nach DIN 48 801, einschl. anteiligen Dachleitungshaltern inkl. Stein, anteiliger systemgebundener Verbinder und anteiliger Verbindungsklemmen. liefern und betriebsfertig montieren bzw. verlegen und verbinden.				

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.09.0040) ...					
		360,000	m		
01.09.0050	Trennstellenschild Nummernschild zur Kennzeichnung von Trennstellen aus Aluminium mit werksseitig eingepprägten Nummern liefern und an der Fassade bzw. Attika oberhalb der Trennstelle dauerhaft befestigen (nicht kleben).	22,000	St		
01.09.0060	Anschlussfahnenverbindung Verbindung von Anschlussfahnen V4A Anschlußfahnen von Erdungsanlage und Betonfertigteile aus V4A / verzinktem Bandeisen kürzen, mit passenden Kreuzverbinders verbinden und mit Korrosionsschutzbinde schützen. Arbeiten einschließlich Zulieferung der Verbinder und Korrsionschutzmaterial betriebsfertig ausführen.	10,000	St		
01.09.0070	Fangstange 16 mm; 1,5 m Fangstange 16 mm rund, Stahl feuerverzinkt, Länge: 1,5 m mit angeschmiedetem Anschlusslappen kompl. mit KS- Verbinder, Stangenhalter, Betonfuß mit Unterlegplatte und allem Zubehör liefern, betriebsfertig montieren und anschießen.	17,000	St		
01.09.0080	Rundstahl-Anschlüsse an Stahlkonstruktionen, Fassaden Rundstahl-Anschlüsse an Stahlkonstruktionen, Fassaden, Geländer, Attiken usw., in verschiedene Bauarten, passende Verbinder-Anschlußklemme, Anschlußendstück, Spannbänder und Montagematerial liefern, soweit erforderlich Bohrungen und Vernietungen erstellen und Leitung betriebsfertig anschließen.	6,000	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.09.0090	Überbrückungs- Dehnungsausgleichseil 200 mm Überbrückungs- und Dehnungsausgleichseil nach den gültigen Normen aus Stahl mit Kunststoffmantel, mit Kabelschuhen. Mindestlänge 200 mm. Als Überbrückung von Attikablechen bzw. als Dehnungsstück einschließlich Anschlussklemme liefern und betriebsfertig montieren	10,000	St		
01.09.0100	Dachdurchführungen zum Durchdringen und Abdichten Dachdurchführungen zum Durchdringen von Flachdachabdichtungsbahnen mit Ableitungen. Die max. Verarbeitungstemperatur von +110°C ist beim Einbau zu beachten. Werkstoff: Kunststoff, UV-beständig Durchführung Rd: 8 / 10 / 16 mm oder Durchführung FI: 30 x 3,5 mm liefern und in Zusammenarbeit mit dem Dachdecker montieren.	10,000	St		
01.09.0110	Anfertigen der Montageplanung u. Revisionsunterlagen Anfertigen der Montageplanung und Revisionsunterlagen vor Ausführung der Arbeiten ist eine Montageplanung anzufertigen, die auf Basis der Ausführungsplanung unter Berücksichtigung der aktuellen Architekturmontageplanung anzufertigen ist. Die Montageplanung ist der Bauleitung zur Freigabe vorzulegen. Nach Abschluß der vertraglichen Leistungen sind die Revisionsunterlagen zusammen zu stellen und der Bauleitung zur Sichtung vorzulegen. Zur vollständigen Dokumentation zählen alle Unterlagen, wie sie in den Vorbemerkungen aufgeführt sind. Weiterhin zählen dazu alle Protokolle und Niederschriften über: - Inbetriebnahme - Einweisungen - Anweisungen zur Wartung und Reparatur - VOB Abnahmen - Kenndaten der installierten Materialien - Meßprotokolle - TÜV u.ä. Abnahmen, soweit vorhanden Die Unterlagen sind nach einem Inhaltsverzeichnis zu gliedern. Die Bestands- und Revisionszeichnungen sind wie folgt				

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.09.0110) ...

an den Auftraggeber zu übergeben:
1 Satz x als Farbzeichnung (80 g/m²) DIN-gefaltet.
Alle Unterlagen sind in einem A4-Ordner mit Einlagen
einzuheften. Der Ordner ist zu beschriften. Die
komplette Dokumentation ist 1-fach in Papierausführung zu
liefern.
1 Satz auf Datenträger CD/DVD im DWG / DXF- und PDF -
Format.

1,000 St

01.09.0120

Erstellung des Blitzschutzprüfbuches

Erstellung des Blitzschutzprüfbuches für die
vorbeschriebene Blitzschutzanlage einschließlich aller
Prüfberichte :

- Zusammenfassung der gemessenen Widerstandswerte
- farbige Zeichnungen auf CAD Basis
(DXF + DWG + PDF)
- Komplette Anlagenbeschreibung
abgeheftet in DIN A4 Ordner in dreifacher
Ausführung.

1,000 St

01.09.0130

Pauschale für Klein- /Dichtungsmaterial

Aufwandsvergütung für benötigtes Klein- und
Dichtungsmaterial (z.B. zum Abdichten von Bohrungen
etc.), Korrosionsschutzbinden usw.

1,000 St

Summe

01.09

Blitzschutz

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.10	Demontage ELT				
01.10.0010	Pauschale für den vollständigen Rückbau der Elektroinstallation Pauschale für den vollständigen Rückbau der gesamten Elektroinstallation im Bestand einschließlich EDV- und ELA / BMA Verkabelung. Die Demontage ist nach Baufortschritt abschnittsweise durchzuführen. Hierbei ist zu beachten, dass die noch nicht zurückgebauten Teilbereiche übergangsweise in Betrieb bleiben müssen. Die zu erbringende Leistung besteht aus : - Demontage der Leuchten - Demontage aller Installationsgeräte, Kabel und Leitungen, - fachgerechte Entsorgungen der ausgebauten Materialien, Verteilungen, Geräte, Leuchten, Rauchmelder usw.. Es sind sämtliche Befestigungen der Elektroinstallation wie Kabelbinder, Schellen aller Art, Schrauben, Dübel, Nägel usw. restlos zu entfernen. Vor Beginn der Demontage in den zum Umbau anstehenden Bereichen ist mit dem Bauherrn zu klären, ob Leuchten und Geräte für eine Ersatzanwendung eingelagert werden sollen. Diese hierbei ausgesuchten Materialien sind nach erfolgter Demontage zur Einlagerung an den Bauherrn zu übergeben. Bei der Kalkulation ist jedoch von der vollständigen Entsorgung aller Materialien auszugehen. Die Entsorgungs- und Transportkosten sind im Einheitspreis dieser Position einzurechnen.	120,000	h		
01.10.0020	Verbindung von Leitungen Installationskabel, das durch Bauarbeiten beschädigt oder durchtrennt worden ist, mit Quetchverbinder und mehrlagigen Schrumpfschläuche neu verbinden und isolieren. Material einschließlich Kleinteile liefern und montieren, Leitungen verbinden.	50,000	St		
Summe	01.10 Demontage ELT				

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

01.11 Sonstige Leistungen
Hinweis
Stundenlohnarbeiten

Hinweis Stundenlohnarbeiten

Die beschriebenen Leistungen sind als fachbezogene Nebenleistungen vom AN vorzubereiten und auszuführen. Sie beinhalten alle Nebenleistungen, die zur Durchführung notwendig sind.

Leistungen, die ihrer Art nach im Leistungsverzeichnis beschrieben sind, werden nach den entsprechenden Einheitspreisen abgerechnet, auch wenn sie in der Entwurfs- und Ausführungsplanung nicht enthalten sind, bzw. später angeordnet werden.

Arbeiten, die während der Montagezeiten anfallen, und die nicht vom AN zu vertreten sind, sind vor Inangriffnahme mit der Bauleitung abzusprechen und müssen unverzüglich nach ihrer Fertigstellung von der Bauleitung bestätigt werden.

Die Stundenlohnarbeiten sind monatlich abzurechnen. Der angebotene Stundensatz beinhaltet alle Nebenleistungen, wie Gemeinkosten, Sozialbeiträge, vermögenswirksame Leistungen, Fahrgelder, Aufsicht, Erschwernis- und Schmutzzulagen, Auslösungen, Vorhaltung sämtlicher Werkzeuge und Messinstrumente usw.

Arbeiten, die einen erschöpfenden Leistungsbeschreibung nicht zulassen und für unvorherzusehende Arbeiten, sind auf Grund einer s c h r i f t l i c h e n Anweisung durch die Bauleitung auszuführen und täglich durch Stunden- und Leistungsbescheinigungen nachzuweisen.

Dem Auftraggeber bleibt, abweichend von der VOB/B § 2, vorbehalten, die nachfolgend angegebenen, überschlägig ermittelten Stundenanzahlen über- bzw. zu unterschreiten oder nicht in Anspruch zu nehmen. Der Auftragnehmer kann hieraus keinen Anspruch auf Mehrkosten ableiten.

Die Einheitspreise der Stundensätze sind für die gesamte Bauzeit bindend.

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.11.0010	Monteurstunden Monteurstunden zum Nachweis für Leistungen die im Leistungsverzeichnis nicht vorgesehen sind, einschl. aller Zulagen. Vor Arbeitsbeginn ist die Bauleitung über den geschätzten Umfang und der Erfordernis in Kenntnis zu setzen. Es sind Nachweise zu führen	80,000	Std		
01.11.0020	Helferstunden Helferstunden zum Nachweis für Leistungen die im Leistungsverzeichnis nicht vorgesehen sind, einschl. aller Zulagen. Vor Arbeitsbeginn ist die Bauleitung über den geschätzten Umfang und der Erfordernis in Kenntnis zu setzen. Es sind Nachweise zu führen	80,000	Std		
01.11.0030	Verbindung von Leitungen Installationskabel, das durch Bauarbeiten beschädigt oder durchtrennt worden ist, mit Quetchverbinder und mehrlagigen Schrumpfschläuche neu verbinden und isolieren. Material einschließlich Kleinteile liefern und montieren, Leitungen verbinden.	20,000	St		
01.11.0040	Automatiktür anschließen Automatiktür mit Öffnungstaster anschließen und verdrahten. Bestehend aus: UP / Hohlwandschalterabzweigdose mit anteiliger Verdrahtung - 1x Blindabdeckung als Anschlußdose - Erforderlichem Leitungs- und Befestigungsmaterial für UP.-Installation mit anteiliger Leitung ohne Stromkreiszuleitung einschließlich der erforderlichen Fräs-/Stemmarbeiten und allem Klein-, Klemm-, und Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig montieren und anschließen.	2,000	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.11.0050	Türfeststelleinrichtung anschließen Türfeststellvorrichtung mit Handauslösetaster anschließen und verdrahten. Bestehend aus: UP / Hohlwandschalterabzweigdose mit anteiliger Verdrahtung - 1x Blindabdeckung als Anschlußdose - Montage und Anschluß der bauseits gelieferten 2 Rauchmelder - Erforderlichem Leitungs- und Befestigungsmaterial für UP.-Installation mit anteiliger Leitung ohne Stromkreiszuleitung einschließlich der erforderlichen Fräs-/Stemmarbeiten und allem Klein-, Klemm-, und Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig montieren und anschließen.	2,000	St		
01.11.0060	Baustelleneinrichtung Einrichten und Räumen der Baustelle für sämtliche in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen.	1,000	St		
01.11.0070	Baustellenbeleuchtung FR-WL 58W Baustellenbeleuchtung als Feuchtraumwannenleuchte 58W montiert auf Holzleisten zur Montage an Decken und Wänden. Leuchten werden mit Gummischlauchleitung geliefert und montiert.	15,000	St		
01.11.0080	Gummischlauchleitung NSSHÖU-J 5x25 mm² Gummischlauchleitung NSSHÖU-J 5x25 mm ² mit CEE-Stecker bzw Anschluss am Baustromverteiler.	50,000	m		
01.11.0090	Umsetzen/Demontieren der Baubeleuchtung Umsetzen/Demontieren der Baustellenbeleuchtung.	15,000	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.11.0100	Materialcontainer Materialcontainer für sämtliche in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen nach Rücksprache mit der Bauleitung aufstellen, für die Bauzeit vorhalten und nach Abschluß der Arbeiten abtransportieren.	1,000	St		
01.11.0110	Personalcontainer Personalcontainer nach Rücksprache mit der Bauleitung aufstellen, für die Bauzeit vorhalten und nach Abschluß der Arbeiten abtransportieren.	1,000	St		
01.11.0120	fahrbares Gerüst Gestellung eines fahrbares Gerüsts mit einer Arbeitsbühnenhöhe von 2 - 6,5m für die gesamte Montagezeit einschl. mehrmaligem Auf - und Abbau.	2,000	St		
	Hinweis Mauerwerk-Kernbohrung Hinweis Sämtliche Fräs- und Kernbohrarbeiten sind nur in Abstimmung und mit Genehmigung des Statikers sowie der Zustimmung der örtlichen Fachbauleitung auszuführen. Es werden nur Kernbohrungen mit einer Nennweite größer gleich 50 mm gesondert vergütet. Kleinere Bohrungen sind in die Verlegekosten der Kabel einzurechnen. Bohrungen in Wände aus Mauerwerk (Ziegel, KSL, usw.) einschl. Bohrungen und einschließlich Abtransport und Entsorgung des anfallenden Schuttes in nachfolgenden Größen herstellen.				
01.11.0130	Mauerwerk-Kernbohrung bis NW 80 mm / 250 mm Mauerwerk-Kernbohrung bis NW 80 mm/250 mm wie vor beschrieben jedoch für Wandstärke: bis 250 mm Bohrung: bis 80 mm	5,000	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.11.0140	Mauerwerk-Kernbohrung bis NW 150 mm / 250 mm Mauerwerk-Kernbohrung bis NW 150 mm / 250 mm wie vor beschrieben jedoch für Wandstärke: bis 250 mm Bohrung: bis 150 mm	6,000	St		
01.11.0150	Mehrpreis Einfräsen Schalterdosen in Betonwand Mehrpreis für das Einfräsen Schalterdosen in geputztem Mauerwerk. Schalterdose einfräsen, ausstemmen und Schutt entfernen.	20,000	St		
01.11.0160	Wandschlitz in fertiger Betonwand erstellen Wandschlitz für 2 Leitungen in Betonwand. Schalterdose einfräsen, ausstemmen und Schutt entfernen.	80,000	m		
01.11.0170	Bauseitige Geräte bis 4x 2x 0.8mm Anschlussarbeiten für bauseits beigestellte Geräte bzw. Maschinen (bis 4x 2x 0.8mm), einschließlich aller Klein-, Klemm- und Befestigungsmaterial für den Elektro- anschluss liefern und betriebsfertig anschließen.	10,000	St		
01.11.0180	Bauseitige Geräte bis 5x 1.5qmm Anschlussarbeiten wie vor beschrieben jedoch für Geräte bzw. Maschinen bis 5x 1.5qmm	8,000	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.11.0190	Bauseitige Geräte bis 5x 2.5qmm Anschlussarbeiten wie vor beschrieben jedoch für Geräte bzw. Maschinen bis 5x 2.5qmm	10,000	St	_____	_____
01.11.0200	Bauseitige Geräte bis 5x 4qmm Anschlussarbeiten wie vor beschrieben jedoch für Geräte bzw. Maschinen bis 5x 4qmm	2,000	St	_____	_____
01.11.0210	Bauseitige Geräte bis 5x 6qmm Anschlussarbeiten wie vor beschrieben jedoch für Geräte bzw. Maschinen bis 5x 6qmmn.	3,000	St	_____	_____
01.11.0220	Anfertigen der Montageplanung Anfertigen der Montageplanung Erstellen der Montagezeichnungen und Übernahme aller Änderungen und Erweiterungen der Architektur- und Einrichtungspläne, die nach Abschluß der Ausführungsplanung entstanden sind. Erstellung einer kompletten Montageplanung inklusive Berechnungen, Zeichnungen etc. in Papierform sowie auf Datenträger (CD / DVD)	1,000	St	_____	_____
01.11.0230	Anfertigen von Bestands- und Revisionszeichnungen Anfertigen von Bestands- und Revisionszeichnungen nach Abschluss der vertraglichen Leistungen für alle LV-Bereiche und zur Bauzeit beauftragten Arbeiten. Zur vollständigen Dokumentation zählen alle Unterlagen, wie sie in den Vorbemerkungen aufgeführt sind. Dokumentation nach den anerkannten Regeln der Technik und allgemeinen Vorschriften in Papier und Dateiform. -Prüfprotokoll der zwingend erforderlichen Erstprüfung nach DIN VDE 0100-600 -Revisionsplan/Ausführungspläne -Verlegeplan von Kabeln im Außenbereich				

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.11.0230) ...

- Stücklisten
- Verteilerpläne
- Verteilerbeschriftungen
- Sicherungslegende inkl. Akkor Handbedienung
- Sammlung der Bedienungs- und Wartungsanleitungen von denverbauten Geräten
- Weiterhin zählen dazu alle Protokolle und Niederschrift über:
 - Inbetriebnahme
 - Einweisungen
 - Anweisungen zur Wartung und Reparatur
 - VOB Abnahmen
 - Kenndaten der installierten Materialien
 - Messprotokolle
 - Behördliche Genehmigungen
 - TÜV u.ä. Abnahmen soweit erforderlich

Nachfolgende Unterlagen sind auch im PDF-Format einzureichen:

- Inbetriebnahme
- Einweisungen
- Anweisungen zur Wartung und Reparatur
- VOB Abnahmen
- Kenndaten der installierten Materialien
- Messprotokolle
- Behördliche Genehmigungen
- Sachverständigen- und sonstige Abnahmen

Die Unterlagen sind nach einem Inhaltsverzeichnis zu gliedern. Die Bestands- und Revisionszeichnungen sind wie folgt an den Auftraggeber zu übergeben:

- 1 x als color Zeichnung (80 g/m²) DIN-gefoldet.
- 2 x auf CD im DWG / DXF / PDF - Format und in sonstigen gängigen Formaten (MS-Office)

Alle Unterlagen sind in einem A4-Ordner mit Einlagen einzuheften. Der Ordner ist zu beschriften. Die komplette Dokumentation ist 2-fach zu liefern.

1,000 St

01.11.0240

Messung des Isolationswiderstandes

Messung des Isolationswiderstandes der gesamten ausgeschriebenen Anlage laut DIN VDE 0100 Teil 600 aller Stromkreise, Zu- und Hauptleitungen.

Die Ergebnisse sind getrennt nach Wohnungen mit Angabe der Stromkreis-Nr. in das Messprotokoll des Übergabescheins einzutragen.

Im einzelnen sind folgende Messungen je Stromkreis durchzuführen:

- L1 gegen L2, L3, N, PE
- L2 gegen L3, N, PE

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.11.0240) ...

L3 gegen N, PE
N gegen PE

Das Messprotokoll ist bei der Schlussabnahme vorzulegen.
Bei Nichtvorlage kann die Abnahme verweigert werden.

1,000 St

01.11.0250

Erstellen der Erdungsprotokolle

Erstellen der gesamten Erdungsprotokolle mit Lageplan und
Übergabe an den Betreiber der technischen Anlage.

Das Messprotokoll ist bei der Schlussabnahme vorzulegen. Bei
Nichtvorlage kann die Abnahme verweigert werden.

1,000 St

01.11.0260

Messung der Fehlerspannung

FI-Schutzschaltung: Messung der Fehlerspannung beim
Auslösen durch künstlichen Fehler, an jedem Anschluss lt.
technischen den Vorschriften.

Die Ergebnisse der gesamten LV-Bereiche sind getrennt nach
Verteilergrenzen mit Angabe der Stromkreis-Nr. in das Mess-
protokoll des Übergabescheins einzutragen.

Das Messprotokoll aller Messungen ist bei der Schlussabnahme
unaufgefordert vorzulegen. Bei Nichtvorlage kann die Abnahme
verweigert werden.

1,000 St

01.11.0270

Hilfestellung bei Sachverständigenabnahme nach TPrüfVO

Aufwandpauschale für Hilfestellung bei der Abnahme
der Anlage durch einen anerkannten Sachverständigen
nach TPrüfVO mit Erstellung der erforderlichen
Abnahmeunterlagen und Bereitstellung des Personals für
die Abnahme durch den AN. Es sind sämtliche durch AN zu
verantwortenden Nachprüfungen bis zu einer mängelfreien
Abnahme zu berücksichtigen.

Der Sachverständige wird durch den Bauherrn beauftragt.

-Gilt für die Allgemeine Installation,

1,000 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.11.0280	Einweisung in die gesamte Analge Einweisung des Bedienpersonals in die gesamte elektrische Anlage aller Anlagen incl. Funktionsweise und Aufbau der elektrischen Infrastruktur, Startstromanlage Kabelwege, Blitzschutzanlage, Erdungsanlage Beleuchtungsanlage, Ladesäule, Brandschottung etc. Überprüfung und Erläuterung der Dokumentation Bei der Einweisung muss der Betreiber und Instandhalter der Anlage anwesend sein. Zusätzlich sollte der Auftraggeber oder ein Vertreter vom technischen Dienst bei der Einweisung Anwesend sein. Über ein fachliches Grundwissen der Elektrotechnik wird Vorausgesetzt. Die Einweisung muss schriftlich festgehalten werden, und von allen beteiligten Unterscriben werden.	1,000	St		
Summe	01.11	Sonstige Leistungen			
Summe	01	Ausschreibung Elektrotechnik			

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
----	--------------	-------	---------	---------------	-------------

**LV-ZUSAMMENSTELLUNG
Elektrotechnik**

01.01	Verteilungen				_____
01.02	Kabel und Leitungen				_____
01.03	Installationssysteme				_____
01.04	KNX-Geräte - Schalter und Steckdosen				_____
01.05	Beleuchtung				_____
01.06	PV-Anlage				_____
01.07	Datentechnik				_____
01.08	RWA-Anlage				_____
01.09	Blitzschutz				_____
01.10	Demontage ELT				_____
01.11	Sonstige Leistungen				_____
01	Ausschreibung Elektrotechnik				_____

Angebotssumme netto		EUR
----------------------------	--	------------

abzgl. Nachlass in %	_____	EUR _____
----------------------	-------	-----------

Angebotssumme abzgl. Nachlass		EUR
--------------------------------------	--	------------

zzgl. MwSt. 19,00 %		EUR
---------------------	--	-----

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Elektrotechnik

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
Angebotssumme brutto				EUR	

Bieterschlusserklärung :

Das Angebot wird hiermit ohne Einschränkung, unter Anerkennung der Angebotsgrundlage abgegeben.
Die Verhältnisse an der Baustelle sind dem Bieter vertraut.

Der AN erklärt hiermit:

- a) dass er diese Ausschreibung auf ihre Vollständigkeit hin überprüft hat, insbesondere auch darauf hin, dass keine Seiten fehlen;
- b) dass er diese Ausschreibung lückenlos gelesen hat;
- c) dass der Text in der Ausschreibung nicht unverständlich und nicht mehrdeutig ist;
- d) dass bei evtl. Rückfragen eine zufriedenstellende und ausreichende Klärung erfolgte;
- e) dass er alle sonstigen preisbeeinflussenden Umstände geprüft und gewertet hat;
- f) dass er diese Ausschreibung ohne Einschränkung durch seine Unterschrift als maßgeblichen Vertragsbestandteil rechts- verbindlich anerkennt.

Ort und Datum

Firmenstempel und Unterschrift