

Projekt: 1091-1 **Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln**
LV-Nr.: 1091-1 **Neubau Mensa/OGS - Heizung**

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Gewerk: Heizungsinallation

Projekt: Neubau einer offenen Ganztagschule
mit Mensa an der Grundschule Uffeln

Bauherr: Stadt Vlotho
Fachdienst Zentrale Liegenschaftsverwaltung
Lange Straße 60
32602 Vlotho

Bauort: Buhnstraße 60
32602 Vlotho

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

Allg. Bedingungen für Ausschreibung, Vergabe, Durchführung und Abrechnung von Bauleistungen

Der Ausschreibung, Vergabe, Durchführung und Abrechnung der Leistungen liegen die Bedingungen für die Abgabe des Angebots: Angebotsbedingungen der Stadt Vlotho und die Besonderen Vertragsbedingungen der Stadt Vlotho zugrunde.

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV)

Beschreibung des Bauvorhabens

Die geplante Baumaßnahme beinhaltet den Neubau bzw. Anbau einer offenen Ganztagschule mit Mensa an das vorhandene Gebäude der Grundschule Uffeln in Vlotho.

Der Neubau erstreckt sich über zwei Geschosse (EG und OG). Es werden Lernräume und -bereiche, eine Mensa mit Küche, Büros, WC-Einheiten und Lager- sowie Technikräume geschaffen.

Das Gebäude ist in zwei Brandabschnitte unterteilt.

Die Mensa/OGs soll autark betrachtet werden und bekommt somit einen separaten Hausanschluss.

Allgemeine Baubeschreibung und besondere Hinweise

Lage / Standort

Das hier zu bewertende Schulgebäude liegt in der Stadt Vlotho.

Das beurteilungsrelevante Grundstück liegt an der folgenden öffentlichen Verkehrsfläche:
Buhnstraße (Norden)

Im Südwesten und Nordosten grenzt das Grundstück an bebaute Grundstücke.

Im Südosten grenzt das Grundstück an einen Spielplatz der Grundschule.

Die Zufahrt auf das Grundstück erfolgt über die Buhnstraße.

Das beurteilungsrelevante Gebäude ist auf dem Grundstück von Spiel- und Pausenhofflächen umgeben.

Die Erschließung des Gebäudes erfolgt über den Haupteingang an der nordwestlichen Gebäudeseite.

Schadstoffe:

Kenntnisse über Schadstoffe (im Schulbestand) liegen nicht vor. Werden im Verlauf der Arbeiten auf der Baustelle darüber hinaus weitere verdächtige Materialien (z.B. asbesthaltige Produkte) aufgefunden, so sind die Arbeiten unverzüglich einzustellen und die Bauleitung zu informieren.

Abnahmen

Der AN kündigt rechtzeitig mit einem Vorlauf von mind. 48h sein Abnahmeverlangen bei der Bauleitung an. Der AN ist verpflichtet, nicht qualitätsgerecht ausgeführte Arbeiten unverzüglich und auf seine Kosten nachzuarbeiten. Durch die Mängelbeseitigung darf es nicht zum Terminverzug kommen!

Termine

Bubeginn Rohbauarbeiten:	KW 30 2026
Baubeginn TGA-Gewerke:	ca. KW 8 2027
Fertigstellung:	ca. KW 50 2027

Angemessene Einzelfristen können von der Bauleitung zu jedem notwendig erscheinenden Zeitpunkt festgesetzt werden und gelten als Vertragsbestandteil. Sie bedürfen der Schriftform.

Werkstatt- und Montageplanung:

Soweit die VOB/C die Erstellung einer Werkstatt- und Montageplanung verlangt, ist diese dem AG vorzulegen.

Die Prüfung erfolgt auf Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung.

Die Ausführung erfolgt nach den Architektenplänen und den Planunterlagen der Fachplaner sowie der Werkstatt- und Montageplanung des AN. Sämtliche Planungsunterlagen sind der Ausführung zu Grunde zulegen und zeitgleich auf der Baustelle vorzuhalten und gegeneinander abzugleichen bzw. zu prüfen.

Allgemeines

Es ist jede Position vollständig auszufüllen. Dazu gehören auch Angaben über Fabrikat, Typen, techn. Daten und Maße

Die einzelnen Leistungen (Positionen) umfassen die Lieferung der Materialien und Komponenten

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

sowie die kompl. betriebsbereite Montage einschl. Montagezubehör, Anschlussarbeiten und Inbetriebnahme, Auf Abweichung hiervon wird bei den betr. Positionen ausdrücklich hingewiesen.

Während der gesamten Bauzeit ist seitens des Auftragnehmers ein und derselbe Fachbauleiter einzusetzen, der für die Durchführung der Arbeiten verantwortlich ist.

Vor Anfertigen eines gemeinsamen Aufmaßes ist der Fachingenieur bzw. die Bauleitung rechtzeitig zu verständigen. Zwischenaufmäße sind unaufgefordert vorzulegen.

Die Aufmäße sind prüffähig und nachvollziehbar aufzustellen.

Mit Abgabe des Angebotes erklärt sich der Bieter bereit, nach Beendigung der Arbeiten eine Erklärung abzugeben, aus der hervorgeht, dass die Arbeiten in allen Teilen in Ordnung und entsprechend den neuesten sowie nach den anerkannten Regeln der Technik ausgeführt sind.

Nebenleistungen

Zum Umfang der ausgeschriebenen Leistungen gehören u.a. auch folgende Nebenleistungen, die nicht besonders vergütet werden:

Das Heranbringen von Wasser und Energie von den seitens des Auftraggebers zur Verfügung gestellten Anschlussstellen zu den jeweiligen Verwendungsorten.

Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen für Montageöffnungen, Durchbrüche, Zugänge und ähnlich, die die Leistungen des Auftragnehmers betreffen.

Gründliche Reinigung aller Anlagen und Anlagenteile einschl. regelmäßige Beseitigung der Verunreinigungen, die von Leistungen des Auftragnehmers her kommen.

Vorhalten einschl. Auf- und Abbau von Gerüsten und Leitern auch mit einer Höhe bis 3,5 m über Gelände oder Fußboden. (VOB C)

Schutz der ausgeführten Leistungen und der für die Ausführung übergebenen Gegenstände vor Beschädigung und Diebstahl bis zur Abnahme.

Rechtzeitige Vorbereitung und Einreichung der für das Errichten und den Betrieb der verschiedenen Anlagen erforderlichen Anträge bei den jeweiligen Dienststellen bzw. Behörden.

Koordinationen mit dem Versorgungsunternehmen, dem Nutzer, den beteiligten Handwerkern anderer Gewerke, Genehmigungsverfahren mit dem Versorgungsunternehmen und ggf. anderen Behörden.

Teilnahme an den Baubesprechungen.

Es ist nicht daran auszugehen, dass die Arbeiten direkt hintereinander in einem Zuge durchgeführt werden können.

Dieser Umstand, auch Extra-Anfahrten für kurze Einsätze, ist bei der Preisfindung zu berücksichtigen.

Erklärung

Mein Betrieb beschäftigt zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe:

Ingenieure:	'.....'
Meister:	'.....'
Obermonteure:	'.....'
Monteure:	'.....'
Helfer:	'.....'
Auszubildende:	'.....'

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

Allgemeine Technische Vertragsbedingungen - ATV -

AUSFÜHRUNG HEIZUNG

Der Bieter verpflichtet sich gemäß der Handwerksordnung die Dämmarbeiten von einem Fachbetrieb ausführen zu lassen.

Für sämtliche Armaturen und Geräte mit Flanschanschluss oder Gewindeverschraubung sind ausnahmeslos Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen bzw. Verschraubungen einzukalkulieren.

Sämtliche Anlagenteile und Leistungsabschnitte sind verständlich zu beschildern. Schilder sind auf Trägerschienen in verzinkter Ausführung mit Wechselleiste einzubauen. Verteilungen sind in/ unter den Decken und in Schächten zusätzlich mit beschrifteten Folien, auf denen das Medium und die Fließrichtung gekennzeichnet ist, zu versehen.

Leitungen durch Decken sind mit Schutzrohren bis 5 cm über Fertigfußboden zu verlegen und rauchdicht und feuerbeständig im Hohlraum zu verschließen. Gleiches gilt für Durchführungen von Rauch- und Brandabschnitten sowie F90-Wänden. Werden Leitungen durch Kernbohrungen geführt, sind in gleicher Art die gesamten Hohlräume inner- und außerhalb der Schutzrohre zu verschließen.

Zur Vermeidung von Schallübertragung von Raum zu Raum sind bei Rohrdurchführungen durch Raumtrennwände die Hohlräume (Ringspalte) mit Mineralwolle auszustopfen und am Abschluss dauerelastisch abzuspitzen.

Heizflächen

Aussparungen für Konsolen und Halter sollen gebohrt bzw. geschraubt werden. Standkonsolen sind auf die Rohdecke aufzuschrauben.

Sämtliche Heizflächen sind anhand der Montagezeichnungen am Bau aufzumessen und mit den Eintragungen in der Zeichnung zu kontrollieren. Sollten Heizflächenumrechnungen durch geänderte Raumaufteilungen oder neue Standorte notwendig sein, sind diese vom Auftragnehmer durchzuführen.

Fußbodenheizungsrohre dürfen innerhalb des Estrichs keine lösbaren Verbindungen und Kupplungen erhalten.

Bei einer Montage von insbesondere einlagigen Heizflächen ist auf einen ausreichenden Wandabstand mit verlängerten Konsolen zu achten, damit die Anschlüsse Rosetten erhalten können.

Steuerung und Regelung

Sämtliche Regel- und Steuereinrichtungen sind übersichtlich für den Elektroanschluss zu kennzeichnen. Die Bezeichnungen müssen mit den Eintragungen im Schaltplan übereinstimmen. Dem Elektriker sind die Einbauorte zu kennzeichnen und vor Ort zu erläutern. Der AN übernimmt das komplette Anschließen und Auflegen aller vom Elektriker verlegten Kabel auf die Klemmleisten im Schaltschrank und an den externen Geräten.

Vom AN sind alle Elt.-Angaben als Kabelliste mit Positionen Anfang - Ende zu liefern. Positionsbezeichnungen müssen im Grundrissplan und Schema identisch sein.

Es sind in allen elektrischen Anschlusspunkten Kabelschilder mit Beschriftungsfahnen anzubringen, wobei die Bezeichnung des Gerätes identisch mit dem Schaltplan ist.

Wärmeverteilung

Rohrleitungen im Fußboden sind mit Korrosionsschutzfarbe zu streichen und mit robusten Dämmschläuchen zu überziehen. Rohrleitungen sind so zu verlegen, dass Reibungsflächen vermieden werden.

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

Rohrabzweige sind anzuschuhen.

Das Anschweißen von Pendeln oder Schlitten an die Rohrleitungen ist nicht zulässig.

Im Kreuzungsbereich von Leitungen ist auf einen ausreichenden Abstand für notwendige Dämmung zu achten.

Notwendige Rohrkompensationen sind entsprechend den Ausdehnungsmöglichkeiten zu berücksichtigen.

Wärmedämmung

Die Dämmung in Wand- und Deckendurchbrüchen und der Heizkörperanbindeleitungen in Wänden kann mit flexiblem Material erfolgen, das 3 cm über dem Fertigfußboden oder Putz endet.

Bei Rohrdurchführungen durch F90-Trennungen, Brandabschnitte oder Rauchabschnitte ist eine Ausführung gemäß den neuesten Richtlinien vorzusehen.

Für die Ausführung der Wärmedämmungsarbeiten gelten die Vorschriften der DIN 18421, die VDI-Richtlinie 2055 sowie die einschlägigen behördlichen Vorschriften.

Alle Rohrleitungen sind grundsätzlich einzeln zu dämmen. In Ausnahmefällen kann nach Vereinbarung mit der Bauleitung hiervon abgewichen werden.

Sämtliche nicht gedämmte Rohrleitungen sind mit Rosetten gegen die Wand oder den Fußboden abzudecken und gegen Verrutschen abzuspritzen.

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
 LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
 LB 01 Baustelleneinrichtung

Währung in €

01.01.0001	Vorhalten der Baustelleneinrichtung Anlieferung der nachstehend genannten Geräte , Materialien und Bauteile frei Baustelle, Abladen und Transport zum Einbau- bzw. Aufstellungsort, einschl. Gestellung von Kran- und Hebezeugen, komplett bis zur betriebsfertigen Montage mit allem Zubehör. Mit An- und Abfahrt der Monteure, Material- und Werkzeugtransport einschl. Rücktransport von Restmaterialien, pauschal. (Montage erfolgt in mehreren Teilabschnitten)	Menge: 1,000 psch	EP:	GB:
01.01.0002	Aufstellen und Einrichten von Material- oder Unter- kunftscontainern, pauschal (stark eingeschränkte Aufstellflächen)	Menge: 1,000 psch	EP:	GB:
01.01.0003	Gestellung der notwendigen Arbeitsbühnen bis zu einer Arbeitshöhe von 4 m inkl. An- und Abtransport	Menge: 1,000 St	EP:	GB:
<u>Summe LB</u>	01 Baustelleneinrichtung			

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
 LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
 LB 02 Wärmepumpenanlage mit Zubehör

Währung in €

Wärmepumpenanlage als Kaskade mit Heizen/Kühlen

Planungsfabrikat:

Buderus Deutschland, NL Bielefeld-Meschede
 A-Nr: 401912507, 28.05.2026
 angebot.NL Bielefeld@Buderus.de
 Neubau Mensa/OGS Uffeln

- oder gleichwertig -

angeb. Fabrikat: '.....'

Hinweise:

- Alle Positionen einschließlich LIEFERN und MONTIEREN
- Aufstellung der Wärmepumpe auf dem Flachdach über dem Obergeschoss
- Das Planungsfabrikat ist im Hauptangebot verbindlich zu bepreisen. Unter Beachtung/Einhaltung der Gleichwertigkeit können auch Systeme anderer Herstellerfirmen über ein separates Alternativangebot/Nebenangebot angeboten werden.

01.02.0001

Wärmepumpen-Paket für monoenergetische und Hybrid-Systeme.
 Geeignet für Parallelpuffer-Einbindungen, bestehend aus:

Buderus Logaplust WP500 WLW286.2-22
 WLW286.2-22, Logamatic 5313, Zubehör
 Buderus Logaplust Paket WP500 WLW286.2

- Wärmepumpe Logatherm WLW286.2-22 inkl. Regelgerät WPM100.2 sowie Modbus-Schnittstellenkarte LWPM 410
- Logamatic 5313 inkl. FM-AM, FM-RM und LAN-Gateway zum 24/7-Monitoring sowie zur Aufschaltung ins Control Center Commercial Plus
- Heiz-/Kühlkreisregelung sowie Ansteuerung von Gas-/Ölkesseln in Hybridsystemen durch Logamatic 5000
- Kondensatablaufheizung KAH 22-42 zur Frostfreihaltung des Kondensates
- Doppelbalg-Gummikompensatoren KOMP32 zur Körperschallentkopplung der hydraulischen Leitungen
- Hocheffizienzumwälzpumpe UP 120-32 PK, einsetzbar als Primärpumpe (M16). Restförderhöhe bei WLW286.2-22: 7,9 m
- Kabel CANbus 30m 2x2x0,75mm²

Detailbeschreibung Wärmepumpe:

- Modulierende, außen aufgestellte Luft-Wasser-Wärmepumpe zum Heizen, Kühlen sowie zur Warmwasserbereitung
- Mit natürlichem Kältemittel R290

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 02 Wärmepumpenanlage mit Zubehör

Währung in €

- Hocheffizient (A+++ bei W35 und W55) sowie schalloptimiert (ErP: 53 dB(A))
- Im Gerät integriertes Sicherheitskonzept um das Eindringen von Kältemittel ins Gebäude zu verhindern
- Sicherheitsbereich um die Wärmepumpe ist der Installationsanleitung zu entnehmen und zwingend zu befolgen
- Hydraulischer und elektrischer Anschluss an der Geräterückseite, flexibel ohne zusätzliches Zubehör umbaubar zum Anschluss von unten
- Thermische Frostschutzventile integriert. Schützt die Wärmepumpe bei Stromausfall und Außentemperaturen <4 C
- Kaskadierung von maximal 14 Geräten mit dem optionalen Regler WPM 100.2 K
- Seitenteile und Deckel Anthrazitgrau strukturiert (ähnlich RAL 7016)
- Frontverkleidungen strukturiert in Buderus-Schwarzgrau (ähnlich RAL 7021)

Regelung: Logamatic WPM100.2

- Wärmepumpenmanager WPM100.2 zur Wandmontage im Lieferumfang enthalten
- Regelung und Verwaltung von bis zu 3 Heiz-/Kühlkreisen mit unterschiedlichen Temperaturniveaus
- 40%-Kontakt zur Leistungslimitierung der Wärmepumpe gem. §14a EnWG
- Grafische Darstellung der erzeugten Wärme- und Energiemengen, der genutzten Umweltenergie sowie der Effizienz im Vergleich der letzten Monate und Jahre

Technische Daten:

Heizleistung und COP nach EN 14511:
 Max. Heizleistung bei A-7/W35: 19,6 kW
 Min. COP bei A-7/W35: 2,8
 Max. Heizleistung bei A-7/W55: 21,7 kW
 Min. COP bei A-7/W55: n.n.

Kühlleistung gemäß EN 14511

Max. Kühlleistung bei A35/W18: 17,6 kW
 Min. EER bei A35/W18: 3,7

Elektrische Daten:

Empfohlene Absicherung: 25 A
 Max. Betriebs-/Startstrom: 22,3 A
 Max. Leistungsaufnahme: 12,5 kW

Max. Schallleistung:

Tagbetrieb: 66,7 dB(A)
 Silent Mode: 57,5 dB(A)
 ErP-Schallleistung: 52,3 dB(A)

Hydraulische Daten:

Anschlussart: 1 1/4" Gewindeanschluss
 Max. Vorlauftemperatur: 70 C
 Max. Vorlauftemperatur bis A-10: 70 C
 Max. Vorlauftemperatur bis A-16: 65 C
 Min. Puffervolumen für Abtauung: 200 L

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 02 Wärmepumpenanlage mit Zubehör

Währung in €

Abmessungen Außeneinheit:

Breite: 1800 mm

Tiefe: 885 mm

Höhe: 1517 mm

Nettogewicht: 380 kg

Abmessungen Regler (WPM100.2):

Breite: 300 mm

Tiefe: 145 mm

Höhe: 480 mm

Nettogewicht: 5 kg

EU-RICHTLINIE FÜR ENERGIEEFFIZIENZ

Klasse für jahreszeitbedingte

Raumheizungs-Energieeffizienz

bei 55 C: A+++

Klasse für jahreszeitbedingte

Raumheizungs-Energieeffizienz

bei 35 C: A+++

Energieeffizienzklassen-

Spektrum: A+++ -> D

Wärmenennleistung bei durchschnittlichen

Klimaverhältnissen

bei 55 C: 20 kW

Wärmenennleistung bei durchschnittlichen

Klimaverhältnissen

bei 35 C: 20 kW

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-

Energieeffizienz bei durchschnittlichen

Klimaverhältnissen

bei 55 C: 155 %

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-

Energieeffizienz bei durchschnittlichen

Klimaverhältnissen

bei 35 C: 205 %

Schallleistungspegel

in Innenräumen: 0 dB

Schallleistungspegel

im Freien: 52 dB

-

Klasse für jahreszeitbedingte

Raumheizungs-Energieeffizienz

der Verbundanlage: A+++

Energieeffizienzklassen-

Spektrum: A+++ -> G

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-

Energieeffizienz der Verbundanlage

bei durchschnittlichen

Klimaverhältnissen (WP) 157 %

Buderus-Artikel-Nr.: 7739625405

Menge: 1,000 St

EP:

GB:

01.02.0002

Kesselsicherheitsgruppe 1", Manometer

Sicherheitsventil 1/2", mit Isolierung

Montageeinheit f. geschlossene Heizungsanlagen,
 Stahlkonsole verzinkt.

Komplett bestückt mit:

- automatischer Schnellentlüfter MV10R

- Manometer MHR 63/4, DN 10, mit autom.

Absperrventil,

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 02 Wärmepumpenanlage mit Zubehör

Übertrag €

- Sicherheitsventil DN 15, 3,0 bar,
mit Verschraubung.
- Isolierung aus Polystyrol, Brandschutzklasse
B 2

Fabrikat : WATTS MTR GmbH
Typ : KSG 30/ISO 2

Menge: 1,000 St EP: GB:

01.02.0003

Montagesockel MS 22
Passend für WLW286-22

Montagesockel zur erhöhten Aufstellung
der Luft-Wasser-Wärmepumpe WLW286.2-22.
Durch die Aufstellung auf dem Sockel
beträgt der Sicherheitsbereich um die
Wärmepumpe 1,5 m (siehe Installationsanleitung).
Weiterhin ermöglicht der
Sockel einen einfachen hydraulischen
sowie elektrischen Anschluss der Wärmepumpe
nach unten (Anschluss ebenso nach
hinten möglich).

-
Technische Daten:
Maße: ca. 800 x 1300 x 446 mm
Gewicht: 8 kg
Farbe: grau

-
Buderus-Artikel-Nr.: 7724002520

Menge: 1,000 St EP: GB:

01.02.0004

Designverkleidung Montagesockel MSD 22
Passend für WLW286-22

Designverkleidung aus Blechpaneelen für
Montagesockel 22 (MS 22). Farbe passend
zur Außeneinheit in RAL9006 für einheitliches
Erscheinungsbild.
Beinhaltet Blechpaneele für alle Seiten
des Montagesockels.

-
Technische Daten:
Maße: 785 x 839 x 446 mm
Gewicht: 20 kg
Farbe: grau

Buderus-Artikel-Nr.: 7724002522

Menge: 1,000 St EP: GB:

01.02.0005

Bodenbefestigung Winkel BBW22-42
4 Stk, passend für WLW286-22 bis -42

Bodenbefestigungsset BBW22-42 zur Befestigung
einer Buderus Logatherm WLW286.2
auf dem Fundament. Bestehend aus 4 Befestigungswinkeln
inklusive Montageschrauben
zur Befestigung an der Wärmepumpe.

-
Technische Daten:
Farbe: grau

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 02 Wärmepumpenanlage mit Zubehör

Übertrag €

Maße: je 160 x 125 x 68 mm
Gewicht: 5,0 kg

-
Buderus-Artikel-Nr.: 7724002532

Menge: 1,000 St EP: GB:

01.02.0006

Kranösen KOE 22-42
Passend für WLW286-22 bis -42

Kugelgelagerte Kranösen für Transport
sowie Einbringung von Luft-Wasser-Wärmepumpen
vom Typ WLW286.2-22 bis -42
mittels bauseitig verfügbarem Kran.
Befestigung an der Oberseite des Gehäuses
der Wärmepumpe.
Die Kranösen können nach Installation
der Wärmepumpe demontiert und bei der
Einbringung weiterer WLW286.2 wiederverwendet
werden.

-
Technische Daten:
Farbe: rosa
Maße: 160 x 125 x 45 mm
Gewicht: 1,2 kg
Inhalt: 4 Stück

Buderus-Artikel-Nr.: 7724002529

Menge: 1,000 St EP: GB:

01.02.0007

Logafix Luftabscheider 1 1/2"
mit Innengewinde & Isolierung

Logafix Mikroluftblasenabscheider mit
variablem Anschluss für vertikale oder
horizontale Rohrleitungen, zur kontinuierlichen
Entfernung von Luft- und
Mikroluftblasen aus Heiz- oder Kühlkreisläufen.
Medium Wasser u. Wasser/Glykol (50/50%).
Gehäuse in Messingausführung.
Entgasung bis auf einen Restluftanteil
von 0,4 Prozent. Entlüftung mit nicht
abspernbarem permanent Entlüftungsventil.
Inklusive Isolierung nach GEG.

-
Technische Daten:
Nennweite: DN 40
Rohranschluss: Innengewinde
Gehäuse: Messing
Einbaulänge: 128 mm
Max. Betriebsdruck: 10 bar
Max. Vorlauftemperatur: 110 C
Max. Durchsatz: 5,0 cbm/h
Max. Fließgeschwindigkeit: 1,0 m/s
Max. Druckverlust: 4,0 kPa
Inhalt: 1,16 Liter
Gewicht: 4,0 kg

Menge: 1,000 St EP: GB:

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 02 Wärmepumpenanlage mit Zubehör

Übertrag €

01.02.0008

Logafix Magnetit-/Schlammabsch. 1 1/2"
m. IG & Isol., max. Durchsatz 5,0 cbm/h

Logafix Schlammabscheider mit variablem Anschluss für vertikale oder horizontale Rohrleitungen. Leistungssteigernde magnetische Unterstützung durch abnehmbaren, externen Magnet. Schnelle und kontinuierliche Entfernung ferromagnetischer und nicht magnetischer Schmutz und Schlammpartikel aus Heiz- oder Kühlkreisläufen. Medium Wasser u. Wasser/Glykol (50/50%). Gehäuse in Messingausführung. Schlammabscheidung bis zu einer Partikelgröße von 5 Mikrometer. Mit abschraubbarem Gehäuseunterteil zu Reinigungs- und Revisionsarbeiten. Komplett mit Abschlamphahn. Inklusive Isolierung nach GEG.

-
Technische Daten:
Nennweite: DN 40
Rohranschluss: Innengewinde
Gehäuse: Messing
Einbaulänge: 128 mm
Max. Betriebsdruck: 10 bar
Max. Vorlauftemperatur: 110 C
Max. Durchsatz: 5,0 cbm/h
Max. Fließgeschwindigkeit: 1,0 m/s
Max. Druckverlust: 2,6 kPa
Inhalt: 0,75 Liter
Gewicht: 3,7

Menge: 1,000 St EP: GB:

01.02.0009

Dachmontagesystem - Gestell
Passend für WLW286-22 bis -42

Nichtdurchdringendes Flachdach-Montageset, bestehend aus "BigFoot"-Stellfüßen Befestigungsrahmen für die Wärmepumpe. Die BigFoots dienen zur Reduzierung der Punktlasten, sorgen für eine optimierte Lastverteilung und nehmen die Montageschienen des Rahmens auf. Sie können bis zu einem Dach-Neigungswinkel von 7° verstellt werden.

Lieferung inklusive rutschfester Antivibrationsmatte, die Beschädigungen der Dachmembrane verhindert, das Risiko von Undichtigkeiten reduziert und Trittschall minimiert.

Achtung: Zusätzliches Ballastierungsset DMS-B 22-42 zum Schutz gegen Kippen und Gleiten der Wärmepumpe + Gestell nötig.

Technische Daten:
Farbe: silber
Maße: 1970x600x1756 mm
Gewicht: 95 kg

-
Buderus-Artikel-Nr.: 7724002524

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 02 Wärmepumpenanlage mit Zubehör

Übertrag €

Menge: 1,000 St EP: GB:

01.02.0010 Dachmontagesystem - Ballastierung
 Passend für Dachmontage-Gestell DMS-G

Das unter dem Rahmen angebrachte Ballastierungssystem trägt mittels Gehwegplatten (nicht im Lieferumfang) zur Stabilisierung und Sicherung des Dachmontagesystems DMS-G 20-42 gegen Kippen und Gleiten bei Windlast bei. Anzahl und Gewicht der benötigten Gehwegplatten bitte der Installationsanleitung entnehmen.

-
 Buderus-Artikel-Nr.: 7724002525

Menge: 1,000 St EP: GB:

01.02.0011 CUW-S / Ölprotektor für WLW 286.2 22

Sonderanfertigung
 Abmessung (LxBxH): 2100 x 1100 x 50 mm
 Wannenfläche: 2,31 m²
 großer Ölabscheider: 1 Stück
 Ölauffangvolumen: 10,86 Liter
 Leergewicht: 31,67 kg
 Betriebsgewicht: 66,32 kg
 Schlüsselnummer: 12251
 Edelstahl-Auslaufstutzen ¾ Zoll, Außengewinde
 inkl. Hohllochschräuben und Dichtringen zur Verbindung von mehrteiligen Edelstahlprotektoren

ACHTUNG: Überprüfen Sie Bitte die Abmessungen und das Auffangvolumen!

Kälte- und Klimaaußengeräte, die ölgeschmierte Kompressoren enthalten, verfügen über einen mit Kältemittel gefüllten Kältekreislauf. Im Kältekreislauf herrschen Kältemitteldrücke bis zu 40 bar. Bei einer Leckage strömt mit dem Kältemittel das Öl aus und würde eine Grundwasserverseuchung verursachen. Eine normale Auffangwanne würde bei Regen überlaufen und das Wasser-Ölgemisch ins Erdreich gelangen lassen.

Der Ölprotektor ist ein geprüftes Auffangsystem für darauf aufgestellte Kälte- und Klimaanlage und verhindert entsprechend den rechtlichen Anforderungen, dass in den Ölprotektor gelaufene Öle, Wassergefährdungsklasse eins bis drei (WGK1-WGK3), bei Regen ausgespült werden. Im Ölprotektor befindliche Öle werden durch einen integrierten Ölabscheider zurück gehalten und erfüllt somit die Anforderungen nach WasgefStAnIV.

Der Ölprotektor ist ebenso für andere Maschinen und Geräte, die mit Öl gefüllt sind und außen aufgestellt werden, geeignet. Das patentierte System des Ölprotektors arbeitet mit einem Ölabscheider mit Rückspülkammer. Durch diese Rückspülkammer wird verhindert, dass Ölrreste bei ausgetrockneter Wanne bis zum Auslauf vordringen können. Bei einsetzenden Regen füllt sich die Rückspülkammer dreimal schneller als der Rest der Wanne und spült sich in Richtung Auffangwanne frei. Der Abfluss ist so dimensioniert

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 02 Wärmepumpenanlage mit Zubehör

Übertrag €

das der stärkst mögliche Dauerregen (lt. Deutschen Wetterdienst) sicher abgeführt wird.
 Die Spaltmaße innerhalb des Ölabscheiders sind so dimensioniert das eine optimale Ölabscheidung bei maximaler Durchflussmenge erreicht wird. Die gelaserte Kantenglättung garantiert zusätzlich den maximalen Abscheidegrad.
 Die dazu gehörenden Aufnahmen / Füße verbinden das Klimaaußengerät o.ä. mit dem Ölprotektor und dem Befestigungssystem für Wandmontage oder Bodenaufstellung.
 Die variablen Abmessungen und die große Anzahl von Standardgrößen erlauben die Installation von Verflüssigungssätzen und Maschinen vieler namhafter Hersteller und ermöglichen die Installation auf handelsüblichen Aufstellbalken, Schwingungsdämpfern und Wandkonsolen. Für die Standardgrößen (CUW-1 bis CUW-10) sind die Füße im Lieferumfang enthalten. Für Sondermaße werden bei Bedarf optional Aufstellsockel angeboten.
 Der Ölprotektor ist ein Sicherheitssystem aus Edelstahl 1.4301 mit der Materialstärke von 1,5 mm. Gefertigt wird nach EN ISO 9445 und wird vom Hersteller bei Bedarf bestätigt (EN10204 Werksprüfzeugnis). Zum Schutz vor Korrosion wird der Protektor abschließend vollflächig gebeizt.
 Mit dem Ölprotektor werden die Anforderungen nach § 62g ff. des WHG (Wasserhaushaltsgesetz) und der AwSV (Anlagenverordnung) erfüllt.
 Optionales Zubehör erhältlich:
 - Laubschutzgitter
 - Heizmatten und Thermostat in IP65 / UV-beständig für Ganzjahresbetrieb
 - Sockelpodeste zur Aufstellung im Ölprotektor
 Einsetzbarer Temperaturbereich: -30°C bis +50°C.
 Werkstoff: Edelstahl 1.4301
 Verarbeitung: Schweißungen nach DIN EN 9606-1
 Techn. Dokumentation umfasst die Installationsanweisung mit techn. Daten, Wartungshinweisen, Inbetriebnahmeinformationen sowie Angaben über die elektrische Ausrüstung, Ersatzteile und Kundendienst.

Menge: 1,000 St

EP:

GB:

01.02.0012

Sockelpodest Sonderanfertigung

Abmessungen (LxBxH): 200 x 100 x 60 mm
 Tragfähigkeit auf Anfrage
 Werkstoff: Edelstahl 1.4301
 Materialstärke: 4,0 mm
 Verarbeitung: Schweißungen nach DIN EN ISO 9606-1
 Optional können die Sockelpodeste mit Gewindebohrungen und passenden Schrauben geplant und angeboten werden.
 ACHTUNG: Die Anzahl der Sockelpodeste ist abhängig von der Anzahl der Schwingungsdämpfer bzw. Aufsetzpunkte.

Menge: 4,000 St

EP:

GB:

01.02.0013

Heizungsansteuerung HTH-03 10-50 E2156

HeiTher 10-50-3.0 temperatur und
 pegelstandsabhängig
 Für Protektorenaufkantungen von 10 - 60 mm.
 Durch das Thermostat HeiTher wird die Umgebungstemperatur

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 02 Wärmepumpenanlage mit Zubehör

Übertrag €

und der Pegelstand des Wassers/Eis in der Wanne erfasst.
 Steigt der Pegelstand aufgrund von Eisbildung in dem
 Protektor an, schaltet das Thermostat die Heizung frei um
 abzutauen. Dadurch wird der Stromverbrauch reduziert, da nur
 bei tatsächlichem Kondensateinfall in dem Protektor und
 daraus resultierender Eisbildung die Heizung bestromt wird.
 Steigt der Pegelstand aufgrund eines verstopften Abflusses zu
 stark an, löst das System einen Alarm über einen
 potentialfreien Kontakt aus und informiert
 so den Betreiber über den Zustand des Protektors. Dies
 gewährt eine ständige Überwachung der
 Funktionsfähigkeit des Protektors.

HTH-03 Heither / GUS

Microcontroller Heizungsansteuerung,
 mit Störmeldekontakt (max 2A).

2 Stab Niveauerkennung (konduktiv).

Temperaturmessung mit Grenzwert 3°C (+/-2°)

zur Erfassung der Frostgrenze.

Relaisausgang für Heizung

230V / AC max. 2,4 kW

Gehäuse Makrolon, IP 66

L/B/T 120 x 80 x 57 mm

GUS98719 Silikonheizmatten selbstklebend

200W

200 x 300 mm

240V/200W, Anschl. 1500 mm Silikonkabel

Schutzart IP65, Begrenzer 58°C

Menge: 1,000 St

EP:

GB:

01.02.0014 GUS98719 Silikonheizmatten selbstklebend
 200W

GUS98719 Silikonheizmatten selbstklebend
 200W

200 x 300 mm

240V/200W, Anschl. 1500 mm Silikonkabel

Schutzart IP65, Begrenzer 58°C

Menge: 2,000 St

EP:

GB:

01.02.0015 Juratherm System-Pufferspeicher 500 l
 inkl. Wärmedämmung 200 mm silber

Pufferspeicher für alle Warmwasser-Zentralheizungsanlagen.

Verwendbar für

Festbrennstoffkessel, ölgefeuerte Heizkessel,

Wärmepumpen, Solaranlagen, Gasoder

Elektrodurchlauferhitzer. Gefertigt

aus Qualitätsstahl S235 JRG2. Außen mit

Rostschutzanstrich, innen roh.

Je nach hydraulischer Einbindung können

zusätzliche Stutzen in unterschiedlichen

Dimensionen als Zubehör bestellt werden.

Nenninhalt: 492 l

Betriebsdruck Speicher max.: 6 bar

Prüfdruck Speicher: 9 bar

Minimaldruck Speicher: 0 bar

Betriebstemperatur max.: 95 C

Min. Temperatur: 4 C

Ausrüstung:

- 4 x Flansch DN65/PN6 inkl. internem

Bogenrohr DN80 zur Strömungsberuhigung

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 02 Wärmepumpenanlage mit Zubehör

Übertrag €

- 9 x 1/2" Muffe
- 2 x 1 1/2" Muffe für E-Heizeinsatz
- 1 x Trennblech 10/15 50%

Die Systemanschlusstutzen sind in 180 Grad zueinander angeordnet.

Abmessungen ohne Isolierung (D x H):
d: 650 mm x 1750 mm
Kippmaß: 1765 mm

Bitte zusätzlich anfallende Transportkosten beachten.
Sonderspeicher mit projektbezogener Fertigung, Stornierung ausgeschlossen!

Dämm-Material aus 100% Polyesterfasern gemäß Öko-Tex Standard 100. Material ist unempfindlich gegen Temperaturschwankungen, nicht reaktiv (allergikerfreundlich und hautsympathisch). Verringerter Kamineffekt im Vergleich zu Weichschaum durch bessere Anpassung an den Speicher.

Farbe: Silber
Nachweis n. DIN 4102: Brandschutzkl. B2
Stärke: 200 mm
Lambda-Wert: 0,039 W/mK

Die Zulassungsvoraussetzung (Wärmeverlust > 15 W/m²) für die Speicherförderung nach dem KWKG wird erfüllt.

Sonderisolierung mit projektbezogener Fertigung, Stornierung ausgeschlossen!

EU-RICHTLINIE FÜR ENERGIEEFFIZIENZ
Energieeffizienzklasse: B
Energieeffizienzklassen-Spektrum: A+ -> F
Warmhalteverlust: 69,0 W
Speichervolumen: 498,0 l

Vertrieb: Bosch Thermotechnik GmbH
Buderus Deutschland
Hersteller: Juratherm GmbH
Art.-Nr.: 7739615327

Menge: 1,000 St EP: GB:

01.02.0016

CTHK 634
Tauchheizkörper für Puffer, 6,0kW, 400V

Elektro-Heizeinsatz mit Anschlussgehäuse inkl. Temperaturregler und STB.
Nicht geeignet für emaillierte Warmwasserspeicher.

Leistung: 6 kW
Anschluss: Drehstrom 400 V
Regelbereich: bis 80 C
Gewinde: G 1 1/2"
Einbaulänge: 450 mm
Unbeheizte Länge: 110 mm
Buderus-Artikel-Nr.: 8738212208

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 02 Wärmepumpenanlage mit Zubehör

Übertrag €

Menge: 1,000 St EP: GB:

01.02.0017 Sensortaschenset 400mm
 Tauchhülse 1/2" x 400 mm (3 Stück)

Menge: 1,000 St EP: GB:

01.02.0018 HSM32/7.5 BU
 Heizkr.-Set gemischt Kvs 18 7,5m Pumpe

Buderus Heizkreis-Schnellmontage-Set für
 1 Heizkreis mit Mischer DN 32 mit Stromsparpumpe,
 stufenlos elektronisch geregelt,
 Förderhöhe 7,5 m, mit Anschlusskabel
 und steckerfertiger Verbindung zum
 Buderus Regelgerät. Rückschlagventil,
 Kugelhahn-/Thermometer-Kombination im
 Vor- und Rücklauf, 3-Wege-Mischer mit
 Stellmotor werkseitig montiert, komplett
 mit hochwertigen EPP Wärmedämmschalen
 schwarz.
 Geeignet für Frostschutzmittel < 50%.

Abmessungen
 Höhe: 364 mm
 Breite: 290 mm
 Tiefe: 190 mm
 Kvs-Wert-Mischer: 18 m3/h

Fabrikat: BUDERUS
 Buderus-Artikel-Nr.: 8718599205

Menge: 2,000 St EP: GB:

01.02.0019 HKV 2/32/32 V2
 Heizkreisverteiler DN32 2HK

Heizkreisverteiler mit übereinanderliegenden
 Vor- und Rücklaufverteiler-Kammern
 aus Stahl, komplett mit Wärmedämmschalen
 zum direkten Anschluss der Heizkreis-
 Sets HS/HSM.

Anschlussmaß
 oben: DN 32 für HS(M)32
 unten: DN 32, G 1 1/2"

Abmessungen:
 Breite: 580 mm
 Höhe: 180 mm
 Tiefe: 190 mm

Menge: 1,000 St EP: GB:

01.02.0020 Buderus Wandmontage-Set WMS 2
 für 2 Heizkreise

Wandhalterung und Befestigungsmaterial
 für die Wandmontage von 2 Heizkreis-Set.

Menge: 1,000 St EP: GB:

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 02 Wärmepumpenanlage mit Zubehör

Übertrag €

01.02.0021 Temperaturwächter TB1, 30-60 C
für Fußbodenheizung über Modul MM100

Temperaturwächter TB1 für Fussbodenheizungen,
Anlegethermostat, Einstellbereich
30..60 Grad C, Kombination mit Modulen
MM100 (EMS plus), Fehlermeldung
bei Auslösung über Regelsystem EMS plus.

Menge: 2,000 St EP: GB:

01.02.0022 Inbetriebnahme Plus

Die Erweiterungsoption der "Inbetriebnahme
Plus" beinhaltet folgende Leistungen:
- Führung durch die Reglermenüs und Einstellungsebenen
- Erläuterung der Reglereinstellungen
(z.B. Heizkurve, Warmwassermodi, Zuheizereinstellung,
Bivalenzpunkt,
Kühlung, etc.)
- Beantwortung individueller Fragen zum
Wärmepumpenregler
- Allgemeine Hinweise und Tipps zum ordnungsgemäßen
Betrieb von Wärmepumpen

Buchbar für Logatherm WLW196i oder
WSW196i.2, WSW186, WPLS.2

Compress 7000i AW und CS7800i LW, SAS-2

Buderus-Artikel-Nr.: 8737805661

Menge: 1,000 St EP: GB:

01.02.0023 Kabelauflegungs-Service
Inbetriebnahme Wärmepumpe

Leistungsbeschreibung:
- Auflegen der durch das Elektrohandwerk
endverlegten Elektroleitungen (die Kabel
müssen in das Gerät eingeführt und
Spannungsfrei sein. Die Anlage muss
gegen ein unabsichtliches Einschalten
gesichert sein.)
- Prüfung des Kompressor-Drehfeldes mittels
Spannungsmessgerät mit Drehfeldanzeige,
oder Drehfeldmessgerät
- Kontrolle der ordnungsgemäßen Funktion
der Bauteile (Pumpen, Mischer, 3-Wege-
Ventil, etc.)
- Abschließende VDE-Endprüfung durch das
Elektro-Fachhandwerk

Zzgl. Auftragspauschale gemäß Preisliste

Für die Beauftragung von Inbetriebnahmen
bitten wir Sie, uns spätestens 5 Werktage
vor Ihrem Wunschtermin zu informieren.

Menge: 1,000 St EP: GB:

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 02 Wärmepumpenanlage mit Zubehör

Übertrag €

01.02.0024 Inbetriebn.Logamatic 4321/4323/5313/5311

Leistungsbeschreibung:
 - Elektrische Anschlüsse prüfen
 - Anschluss der Drähte optisch prüfen
 - Relaistest
 - Montage und Position der Fernbedienung
 und des Außentemperaturfühlers
 prüfen
 - Parametrierung nach Vorgaben des Betreibers
 bzw. nach Anlagenbedürfnissen
 prüfen und vornehmen
 - Inbetriebnahmeprotokoll erstellen
 - zzgl. Auftragspauschale gem. Preisliste.

Für die Beauftragung von Inbetriebnahmen
 bitten wir Sie uns spätestens 5 Werktage
 vor Ihrem Wunschtermin zu informieren.

Menge: 1,000 St EP: GB:

01.02.0025 Inbetriebnahme FM-CM oder FM-AM Modul

Menge: 1,000 St EP: GB:

01.02.0026 IBN IP Gateway Control Center Commercial

Menge: 1,000 St EP: GB:

01.02.0027 Metallkanalrinne im Außenbereich mit Abdeckung . Querschnitt
 60/ 200 mm

Lieferung und Montage von verzinkten Metallkanalrinnen mit
 Unter- und Oberteil für die
 Verlegung von Elektrokabeln und sonstigen
 Versorgungsleitungen auf dem Fußbodenbereich
 des Flachdaches, mit Lieferung und Montage der Übergänge
 und sonstigen Verbindungsteile.

Montage mit einer mit zu liefernden Gummimatte als Schutz
 der vorhandenen Dachhaut.

Ausführung der Leistungen nur nach besonderer Aufforderung
 durch den AG sowie nach den
 baulichen Erfordernissen.

Abmessung: 60/ 200 mm

Menge: 10,000 m EP: GB:

01.02.0028 Gehwegplatten aus Beton in der Größe
 ca. 50 x 50 x 8 cm als Beschwerungslast zur
 Flachdachaufstellung der Klima-Split-Außengeräte
 einschl. der erforderlichen Bautenschutzmatte
 aus Gummischrot in entsprechender Größe
 zum Schutz der Dachhaut
 liefern und verlegen

Menge: 8,000 St EP: GB:

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 02 Wärmepumpenanlage mit Zubehör

Übertrag €

01.02.0029 Flachdachdurchführung 2-teilig
a) Flachdachsockel aus geschweißtem Aluminium mit
Abdichtungsflansch (15 cm umlaufend)
zur Durchführung der 6 Stück Wärmepumpen-
anschlussleitungen und Elektro-/und Steuerleitungen
H x B x L: 50 / 30 / 120 cm

b) Abdeckung aus geschweißtem Aluminium,
3-seitig geschlossen und 10 cm überlappend zum
Flachdachsockel, 1-seitig offen mit Verlängerung auf
der Längsseite um ca. 15 cm, beidseitig auf 45° ab-
geschrägt
H x B x L: 35 x 30/45 x 60 cm

einschl. Füllung der Zwischenräume zwischen Flach-
dachsockel und Medienleitungen in winddichter Aus-
führung, vollflächig mit Steinwolle (1000 °C)
liefern und montieren

Menge: 1,000 St EP: GB:

Summe LB 02 Wärmepumpenanlage mit Zubehör

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 03 Rohrleitungen und Zubehör

Währung in €

01.03.0001 Rohrleitungen für PWWH-, Druckluft und Industrie-
 anlagen, (nicht für Trinkwasserinstallationen), aus
 ferritisch nichtrostendem Chromstahl,
 Werkstoff-Nr. 1.4520
 nach DIN EN 10088-2

Verbindung mit Temponox-Pressverbinder aus
 Edelstahl 1.4301
 mit SC-Contur und DVGW-zertifizierter Prüfsicher-
 heit bei unverpresstem Verbinder über den
 gesamten Prüfbereich von 22 hPa (22 mbar) bis
 0,3 MPa (3 bar) trocken, 0,1 MPa (1 bar) bis
 0,65 MPa (6,5 bar) nass,
 Pressverbindung bis DN 50 mit doppelter
 Presskontur (vor und hinter dem Dichtelement),
 EPDM-Dichtelement,
 unlösbar,
 Rohr und Verbinder im Systemverbund
 inklusive Systemzulassung.

Durchmesser 15 x 1,0

Verbindung durch Pressfittings, Verlegung in
 Gebäuden,
 einschl. Form- und Verbindungsstücke,
 aller Art - als Zulagen,
 Schweiß- bzw. Löt- oder Kleb- sowie Dichtungs-
 material,
 Festpunkte, Rohrschlitten mit Schellen,
 Führungs- und Tragkonstruktionen,
 einschl. Rohrbefestigungen, körperschallgedämmt,
 Überschiebrohre für Wand- und Deckendurch-
 führungen mit schalldämpfender Ausstopfung,
 nicht brennbar
 Montagehöhe: ca. 3,50 m

Fabrikat: Viega
 Typ: Temponox-Rohr

- oder gleichwertig -

angeb. Fabrikat: '.....'

angeb. Typ: '.....'

Menge: 4,000 m EP: GB:

01.03.0002 Temponox-Rohr 1.4520,
 Edelstahlrohr aus Werkstoff 1.4520,
 Anwendung nur für geschlossene Heiz-
 und Kühlkreisläufe,
 nicht für die Trinkwasserinstallation
 zugelassen!
 6 m in Stangen,
 Modell-Nr. 1703
 22 X 1,2 (420) Viega 591199

Menge: 120,000 m EP: GB:

01.03.0003 Temponox-Rohr 1.4520,
 Edelstahlrohr aus Werkstoff 1.4520,
 Anwendung nur für geschlossene Heiz-

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)

LB 03 Rohrleitungen und Zubehör

Übertrag €

und Kühlkreisläufe,
nicht für die Trinkwasserinstallation
zugelassen!

6 m in Stangen,
Modell-Nr. 1703

28 X 1,2 (240) Viega 591205

Menge: 48,000 m EP: GB:

01.03.0004 Temponox-Rohr 1.4520,
Edelstahlrohr aus Werkstoff 1.4520,
Anwendung nur für geschlossene Heiz-
und Kühlkreisläufe,
nicht für die Trinkwasserinstallation
zugelassen!

6 m in Stangen,
Modell-Nr. 1703

35 X 1,5 (180) Viega 591212

Menge: 70,000 m EP: GB:

01.03.0005 Temponox-Rohr 1.4520,
Edelstahlrohr aus Werkstoff 1.4520,
Anwendung nur für geschlossene Heiz-
und Kühlkreisläufe,
nicht für die Trinkwasserinstallation
zugelassen!

6 m in Stangen,
Modell-Nr. 1703

42 X 1,5 (120) Viega 591229

Menge: 1,000 m EP: GB:

01.03.0006 Temponox-Bogen 90°,
mit SC-Contur,
aus nichtrostendem Stahl,
Werkstoff-Nummer 1.4301,
nach DIN EN 10088-2,
Modell-Nr. 1716

22 Viega 809652

Menge: 58,000 St EP: GB:

01.03.0007 Temponox-Bogen 90°,
mit SC-Contur,
aus nichtrostendem Stahl,
Werkstoff-Nummer 1.4301,
nach DIN EN 10088-2,
Modell-Nr. 1716

28 Viega 809669

Menge: 28,000 St EP: GB:

01.03.0008 Temponox-Bogen 90°,
mit SC-Contur,
aus nichtrostendem Stahl,
Werkstoff-Nummer 1.4301,
nach DIN EN 10088-2,
Modell-Nr. 1716

35 Viega 809676

Menge: 30,000 St EP: GB:

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)

LB 03 Rohrleitungen und Zubehör

Übertrag €

01.03.0009 Temponox T-Stück,
mit SC-Contur,
aus nichtrostendem Stahl,
Werkstoff-Nummer 1.4301,
nach DIN EN 10088-2,
Modell-Nr. 1718
28 X 22 X 22 Viega 810405
Menge: 4,000 St EP: GB:

01.03.0010 Temponox T-Stück,
mit SC-Contur,
aus nichtrostendem Stahl,
Werkstoff-Nummer 1.4301,
nach DIN EN 10088-2,
Modell-Nr. 1718
28 X 22 X 28 Viega 810412
Menge: 2,000 St EP: GB:

01.03.0011 Temponox T-Stück,
mit SC-Contur,
aus nichtrostendem Stahl,
Werkstoff-Nummer 1.4301,
nach DIN EN 10088-2,
Modell-Nr. 1718
35 X 22 X 35 Viega 810443
Menge: 4,000 St EP: GB:

01.03.0012 Temponox T-Stück,
mit SC-Contur,
aus nichtrostendem Stahl,
Werkstoff-Nummer 1.4301,
nach DIN EN 10088-2,
Modell-Nr. 1718
35 X 28 X 35 Viega 810450
Menge: 2,000 St EP: GB:

01.03.0013 Temponox-Reduzierstück,
mit SC-Contur,
aus nichtrostendem Stahl,
Werkstoff-Nummer 1.4301,
nach DIN EN 10088-2,
Modell-Nr. 1715.1
35 X 28 Viega 809423
Menge: 2,000 St EP: GB:

01.03.0014 Temponox-Reduzierstück,
mit SC-Contur,
aus nichtrostendem Stahl,
Werkstoff-Nummer 1.4301,
nach DIN EN 10088-2,
Modell-Nr. 1715.1
42 X 35 Viega 809454
Menge: 4,000 St EP: GB:

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)

LB 03 Rohrleitungen und Zubehör

Übertrag €

01.03.0015	Temponox-Übergangsstück, mit SC-Contur, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nummer 1.4301, nach DIN EN 10088-2, mit Mehrkant, mit Außengewinde Modell-Nr. 1711 22 X 3/4 Viega 811549 Menge: 10,000 St	EP:	GB:
01.03.0016	Leistung wie vor, jedoch Temponox-Übergangsstück 28 x 1" Menge: 2,000 St	EP:	GB:
01.03.0017	Temponox-Muffe, mit SC-Contur, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nummer 1.4301, nach DIN EN 10088-2, mit Anschlag, Modell-Nr. 1715 22 Viega 808990 Menge: 22,000 St	EP:	GB:
01.03.0018	Temponox-Muffe mit SC-Contur Stahl nichtrostend Pressanschlüsse Ausstattung Dichtelemente EPDM d: 28 Hersteller: Viega Modell 1715 Artikel 809003 Menge: 6,000 St	EP:	GB:
01.03.0019	Temponox-Muffe, mit SC-Contur, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nummer 1.4301, nach DIN EN 10088-2, mit Anschlag, Modell-Nr. 1715 35 Viega 809010 Menge: 10,000 St	EP:	GB:
01.03.0020	Danfoss Wärmeautomatik ASV-D, Ventildimension: DN 20, Gehäusebauform: Durchgang, Gehäuseanschlussart: Innengewinde, Gehäusewerkstoff: Messing, Oberfläche: sonstige (101): unvernickelt DN 20 Menge: 3,000 St	EP:	GB:

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)

LB 03 Rohrleitungen und Zubehör

Übertrag €

01.03.0021	Leistung wie vor, jedoch Danfoss Wärmeautomatik DN 25 Menge: 1,000 St	EP:	GB:
01.03.0022	Easytop-Kugelhahn mit Pressanschl., mit SC 22 / Viega 746391 / DN 20 Menge: 3,000 St	EP:	GB:
01.03.0023	Leistung wie vor, jedoch Easytop-Kugelhahn 28 Menge: 1,000 St	EP:	GB:
01.03.0024	Dämmschale für Easytop-Kugelhahn DN 20 / Viega Menge: 3,000 St	EP:	GB:
01.03.0025	Leistung wie vor, jedoch Dämmschale für Easytop-Kugelhahn DN 28 / Viega Menge: 1,000 St	EP:	GB:
01.03.0026	Luftgefäß mit zwei Klöpperböden, aus nahtlosen Stahlrohren DIN 2448, Außendurchmesser 100 mm. Normalwanddicke, Länge 300 mm einschl. ca. 3,0 m Rohr DN 10 einschl. 1 Absperrventil DN 10 als Luftventil. Menge: 4,000 St	EP:	GB:
01.03.0027	Rohrleitungsbefestigungen DN 10-15 zur Fixierung der HK Anschlüsse best. aus Rohrschappel bzw. Rohrschelle mit Schrauben und Dübel - zwecks Fixierung der HK-Anbindungen (2 Rohre) - bei Abnahme der Heizflächen für Putz- und Estricharbeiten, etc. -. Menge: 8,000 St	EP:	GB:
01.03.0028	Konstruktionsstahl in verzinkter Ausführung als U-Normalprofil, I-Träger, IPE Träger, HEA, HEB, HEM für die Aufständigung der Heizungsleitungen, Befestigungskonstruktionen der Rohrleitungen an Wärmeerzeuger, Pufferspeicher, RLT-Anlagen, Pumpengruppen, Verteiler und Sammler, in fertiger Konstruktion, einschließlich aller ver- bundenen Schrauben, U-Scheiben, Muttern, Rost- schutzanstrich der Schnittflächen		

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)

LB 03 Rohrleitungen und Zubehör

Übertrag €

in fertiger Arbeit - liefern und montieren

Menge: 20,000 kg

EP:

GB:

01.03.0029

C-Profilschiene, aus verzinktem Stahl, für Stütz-,
Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung,
Profilbreite 50 mm

Menge: 4,000 m

EP:

GB:

Dämmung für Heizleitungen
(auf Rohfußböden)

01.03.0030

Rohrisolierung als Kompakt-Dämmhülse
Vollisolierung aus geschlossenzelligem PE-Schaum
bis 110° C,
mit korrosionshemmender Imprägnierung,
mit reißfestem Gittergewebe,
mit Polsterlage aus vernadelten Fasern,
schwer entflammbar, unverrottbar,
chemisch neutral,
einschl. schallentkoppelter Systembefesti-
gungen KDH-FX,
Stöße und Schnittflächen sind mit Universal-
Verschlussband MSA 452/S dicht zu verkleben.

für Rohrgröße: DN 15

Isolierstärke: 100 %

Installation nach Anweisung des Herstellers
Fabrikat/ Typ: Missel Kompakt-Dämmhülse KDH

- oder gleichwertig -

angeb. Fabrikat: '.....'

angeb. Typ: '.....'

Menge: 1,000 m

EP:

GB:

01.03.0031

Leistung wie vor, jedoch 'DN 18'

Menge: 2,000 m

EP:

GB:

01.03.0032

Leistung wie vor, jedoch 'DN 20'

Menge: 30,000 m

EP:

GB:

01.03.0033

Leistung wie vor, jedoch 'DN 25'

Menge: 1,000 m

EP:

GB:

01.03.0034

Leistung wie vor, jedoch DN 32

Menge: 1,000 m

EP:

GB:

01.03.0035

Luftgefäße DN100
Länge 300 mm
mit Mineralfasermatten, ALU-kaschiert mit

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
 LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)

LB 03 Rohrleitungen und Zubehör

Übertrag €

verz. Blech-Ummantelung kompl. isolieren.
 Dämmschicht 50 mm dick in kompl. Ausführung
 einschl. aller Zulagen

Menge: 4,000 St EP: GB:

Dämmung für Heizleitungen

(in Wandschlitzten und im Fußboden)

01.03.0036

Rohrisolierung
 in Wandschlitzten und freiliegend
 Vollisolierschlauch aus PE-Schaum bis 110 C
 mit korrosionshemmender Imprägnierung
 schwer entflammbar, unverrottbar,
 chemisch neutral
 Stöße und Schnittflächen sind dicht zu verkleben.

Für Rohrgröße: DN 15
 Isolierstärke: 50 %
 Installation nach Anweisung des Herstellers
 Fabrikat/ Typ: Armstron / Armaflex - SH

- oder gleichwertig -

angeb. Fabrikat: '.....'

angeb. Typ: '.....'

Menge: 2,000 m EP: GB:

01.03.0037

Leistung wie vor, jedoch 'DN 20'

Menge: 30,000 m EP: GB:

01.03.0038

Leistung wie vor, jedoch 'DN 25'

Menge: 1,000 m EP: GB:

01.03.0039

Leistung wie vor, jedoch 'DN 32'

Menge: 1,000 m EP: GB:

01.03.0040

Leistung wie vor, jedoch 'DN 40'

Menge: 1,000 m EP: GB:

Summe LB

03 Rohrleitungen und Zubehör

.....

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
 LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
 LB 04 Flächentemperierung

Währung in €

Planungsfabrikat:

Fabrikat: Viega
 Typ: Fonterra Base

als Tacker-Platten-System
 als universelles System für Flächenheizung
 und Flächenkühlung

- oder gleichwertig -

angeb. Fabrikat: '.....'

angeb. Typ: '.....'

01.04.0001

Randdämmstreifen
 150/8
 für Fonterra-Flächentemperierung,
 Zementheizestrich
 gelb
 PE-Schaum
 perforiert
 Ausstattung
 Folienstreifen L=250 mm
 Technische Daten
 Baustoffklasse B2
 nach DIN 18560
 B: 150
 s: 8
 L: 25 m
 Hersteller: Viega
 Modell 1270
 Artikel 609474

Menge: 660,000 m

EP:

GB:

01.04.0002

Rundprofil
 für Fonterra-Flächentemperierung,
 Fixierung der Randdämmstreifenfolie,
 Unterfütterung der Dehnungsfuge
 geeignet für Fonterra Base-Noppenplatte
 12/15 30-2 Modell 1224, Fonterra Base-
 Noppenplatte 12/15 ND 11 Modell 1225,
 Fonterra Base-Noppenplatte 12/15 smart
 Modell 1226, Fonterra Base-Noppenplatte
 15/17 30-2 Modell 1227, Fonterra Base-
 Noppenplatte 15/17 ND 11 Modell 1228,
 Fonterra Base-Noppenplatte 15/17 smart
 Modell 1229
 d: 15
 L: 25 m
 Hersteller: Viega
 Modell 1274
 Artikel 609535

Menge: 220,000 m

EP:

GB:

01.04.0003

Fonterra Base-Noppenplatte
 15/17, smart
 für Rohrverlegung individuell, Fonterra-
 Rohre d15-17

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 04 Flächentemperierung

Übertrag €

ohne: Wärme- und Trittschalldämmung
 Ausstattung
 PS-Folie
 L: 1348
 B: 908
 A: 1,22 m²
 nutzbare Fläche: 1,16 m²
 VE: 9,28 m²
 Hersteller: Viega
 Modell 1229
 Artikel 664497

Menge: 230,000 m² EP: GB:

01.04.0004

Fonterra Tacker-Platte
 gefaltet
 für Fußbodenheizung-Systemfläche,
 Fonterra-Rohre d15-20
 EPS
 Ausstattung
 Trittschall- und Wärmedämmung,
 Gewebefolie kaschiert und reißfest mit
 30 mm Überlappung, Verlegeraster
 aufgedruckt
 s: 35
 Zusammendrückbarkeit, DIN 18560, Teil
 2: 2
 L: 2000
 B: 1000
 Wärmeleitgruppe: 040
 A: 2 m²
 VE: 12 m²
 Hersteller: Viega
 Modell 1260
 Artikel 776015

Menge: 230,000 m² EP: GB:

01.04.0005

Dämmplatte
 für Zusatzdämmung von Fonterra-
 Flächentemperierung
 EPS
 Ausstattung
 WLG 040
 Technische Daten
 Baustoffklasse B2
 L: 1000
 B: 500
 s: 30
 A: 0,5 m²
 VE: 8 m²
 Hersteller: Viega
 Modell 1282
 Artikel 609221

Menge: 440,000 m² EP: GB:

01.04.0006

Klebeband
 geeignet für Fonterra Tacker-Platte
 Modell 1260, 1261
 B: 50
 L: 66 m
 Hersteller: Viega

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 04 Flächentemperierung

Übertrag €

Modell 1279
 Artikel 609672

Menge: 13,000 St EP: GB:

01.04.0007 Abdichtungsband
 für Fonterra-Tacker- und Noppenplatten,
 Abdichtung gegen Estrichwasser,
 Verhinderung von Schallbrücken in
 Türdurchgängen und Verteilerbereich
 PE-Schaum
 selbstklebend
 Ausstattung
 Folie reißfest
 d: 2
 B: 100
 L: 3,5 m
 Ausführung: grau
 Hersteller: Viega
 Modell 1233.4
 Artikel 776008
 Menge: 5,000 St EP: GB:

01.04.0008 Rohrführungsbogen
 für Ausführung von Türdurchgängen mit
 Fonterra-Rohr
 geeignet für Dämmschlauch Modell 1233
 Kunststoff
 für d: 15-17
 Ausführung: schwarz
 Hersteller: Viega
 Modell 1233.6
 Artikel 778095
 Menge: 18,000 St EP: GB:

01.04.0009 Rohrführungsbogen 90°
 für Fonterra-Flächentemperierung,
 Umlenkung des Fonterra-Rohrs
 Kunststoff
 für d: 15-17
 Hersteller: Viega
 Modell 1272
 Artikel 683702
 Menge: 62,000 St EP: GB:

01.04.0010 Fonterra Tacker-Platte
 gerollt
 für Fußbodenheizung-Systemfläche,
 Fonterra-Rohre d15-20
 EPS
 Ausstattung
 Trittschall- und Wärmedämmung,
 Gewebefolie kaschiert und reißfest mit
 30 mm Überlappung, Verlegeraster
 aufgedruckt
 s: 30
 Zusammendrückbarkeit, DIN 18560, Teil
 2: 3
 L: 10 m
 Wärmeleitgruppe: 045

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 04 Flächentemperierung

Übertrag €

A: 10 m2
 VE: 10 m2
 Hersteller: Viega
 Modell 1261
 Artikel 609405

Menge: 620,000 m² EP: GB:

01.04.0011 Messstellenmarkierung
 für Fonterra-Flächentemperierung,
 Markierung der Restfeuchte-Messstelle
 im Estrich
 Hersteller: Viega
 Modell 1490
 Artikel 569082

Menge: 8,000 St EP: GB:

01.04.0012 Fugenschutzrohr
 für Fonterra-Rohr im Fugenbereich
 PE schwarz
 geschlitzt
 für d: 15/17
 d: 25
 L: 50 m
 Hersteller: Viega
 Modell 1404
 Artikel 610708

Menge: 31,000 m EP: GB:

01.04.0013 Objekthaltenadel
 für Fonterra-Flächentemperierung,
 Befestigung des Fonterra-Rohrs auf
 Dämmung
 schwarz
 geeignet für Objektackerggerät Modell
 1445.3
 magaziniert
 für d: 14-18
 H: 42
 Hersteller: Viega
 Modell 1245.1
 Artikel 696245

Menge: 6.980,000 St EP: GB:

01.04.0014 Anschlussverschraubung
 für Fonterra-Flächentemperierung,
 Heizkreisverteiler DN25
 Messing vernickelt
 Eurokonus, Klemmanschluss
 Ausstattung
 Mehrkant
 d: 17
 Hersteller: Viega
 Modell 1037
 Artikel 614539

Menge: 80,000 St EP: GB:

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 04 Flächentemperierung

Übertrag €

01.04.0015 Dämmplatte
für Zusatzdämmung von Fonterra-
Flächentemperierung
EPS
Ausstattung
WLG 040
Technische Daten
Baustoffklasse B2
L: 1000
B: 500
s: 20
A: 0,5 m²
VE: 12 m²
Hersteller: Viega
Modell 1282
Artikel 609214
Menge: 320,000 m² EP: GB:

01.04.0016 Dämmschlauch 34 x 32 mm
zur Wärmedämmung von Fonterra
Fußbodenheizungs-Zuleitungen
15 - 17 mm im Fußbodenaufbau,
aus PE-Schaum mit Schutzfolie
in der Farbe grau,
exzentrisch,
50 m im Karton
WLG 040 geschlitzt

34/32
Viega 775957
Menge: 225,000 m EP: GB:

01.04.0017 Befestigungsschelle
zur Fixierung von zwei Dämmschläuchen
Mod. 1233 nebeneinander, Stahl verzinkt
mit Bohrloch zur Befestigung
60 x 24 x 20 mm

Viega 775964
Menge: 223,000 St EP: GB:

01.04.0018 Fixierhaken
zur Verbindung des Folienelements der
Fonterra Base smart Noppenplatte mit
bauseitig verlegter Dämmung,
inkl. Setzhilfe mit Vorstechdorn

Viega 759322
Menge: 20,000 St EP: GB:

01.04.0019 Schlagdübel
zur Befestigung der Fonterra Klemmschiene
z.B. auf Beton und Kalksandsteinwänden

35 x 6
Viega 615598
Menge: 220,000 St EP: GB:

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 04 Flächentemperierung

Übertrag €

01.04.0020 Unterputz-Verteilerschrank,
mit Rahmen und Tür,
zum Einbau der Fonterra-
Heizkreisverteiler,
höhenverstellbar mit abnehmbarer
Abschlussblende zur sicheren
Rohrführung im Anschlussbereich,
Universalhalterung für die Verteiler,
aus feuerverzinktem Stahlblech,
Farbe (sichtbare Flächen)
weiß RAL 9016 (pulverbeschichtet),
Bauhöhe (verstellbar): 675-855 mm,
Bautiefe: 110-150 mm
Baulänge Kasten: 985 mm
Baulänge Türe: 1045 mm
Modell-Nr. 1294
1000 Viega 610302
Menge: 4,000 St EP: GB:

01.04.0021 Heizkreisverteiler
DN25
für Fonterra-Flächentemperierung
geeignet für Fonterra Heat Control-
Stellantrieb Modell 1251.2,
Stellantrieb Modell 1249, 1249.1,
Fonterra Smart Control-Stellantrieb
Modell 1250.15
Edelstahl
Eurokonus, Überwurfmutter G1
flachdichtend
Ausstattung
Anschluss links- und rechtsseitig,
Durchflussmengenmesser 0-5 l/min, 1 KFE-
Hahn je Heizkreisverteilerbalken,
Schutzkappe, Wandhalterungen
verzinkt/schallgedämmt, Dichtungen
n: 8
L: 470
Hersteller: Viega
Modell 1010
Artikel 786885
Menge: 1,000 St EP: GB:

01.04.0022 Kugelhahnset
für Fonterra-Flächentemperierung,
Heizkreisverteiler DN25
Messing vernickelt
Innengewinde, G-Gewinde
flachdichtend
Rp: 1
G: 1
Anzahl im Set: 2
Hersteller: Viega
Modell 1041
Artikel 606268
Menge: 4,000 St EP: GB:

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 04 Flächentemperierung

Übertrag €

01.04.0023 Zylinderschloss
für Fonterra-Flächentemperierung
geeignet für AP-Verteilerschrank Modell
1294.1, UP-Verteilerschrank Modell
1294, 1294.3
Hersteller: Viega
Modell 1294.9
Artikel 625245
Menge: 4,000 St EP: GB:

01.04.0024 Heizkreisverteiler
DN25
für Fonterra-Flächentemperierung
geeignet für Fonterra Heat Control-
Stellantrieb Modell 1251.2,
Stellantrieb Modell 1249, 1249.1,
Fonterra Smart Control-Stellantrieb
Modell 1250.15
Edelstahl
Eurokonus, Überwurfmutter G1
flachdichtend
Ausstattung
Anschluss links- und rechtsseitig,
Durchflussmengenmesser 0-5 l/min, 1 KFE-
Hahn je Heizkreisverteilerbalken,
Schutzhülse, Wandhalterungen
verzinkt/schallgedämmt, Dichtungen
n: 9
L: 520
Hersteller: Viega
Modell 1010
Artikel 786892
Menge: 1,000 St EP: GB:

01.04.0025 Abdichtungsband
für Fonterra-Tacker- und Noppenplatten,
Abdichtung gegen Estrichwasser,
Verhinderung von Schallbrücken in
Türdurchgängen und Verteilerbereich
PE-Schaum
selbstklebend
Ausstattung
Folie reißfest
d: 2
B: 100
L: 3,5 m
Ausführung: grau
Hersteller: Viega
Modell 1233.4
Artikel 776008
Menge: 1,000 St EP: GB:

01.04.0026 Heizkreisverteiler
DN25
für Fonterra-Flächentemperierung
geeignet für Fonterra Heat Control-
Stellantrieb Modell 1251.2,
Stellantrieb Modell 1249, 1249.1,
Fonterra Smart Control-Stellantrieb

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 04 Flächentemperierung

Übertrag €

Modell 1250.15
 Edelstahl
 Eurokonus, Überwurfmutter G1
 flachdichtend
 Ausstattung
 Anschluss links- und rechtsseitig,
 Durchflussmengenmesser 0-5 l/min, 1 KFE-
 Hahn je Heizkreisverteilerbalken,
 Schutzkappe, Wandhalterungen
 verzinkt/schallgedämmt, Dichtungen
 n: 11
 L: 620
 Hersteller: Viega
 Modell 1010
 Artikel 786915

Menge: 1,000 St EP: GB:

01.04.0027

Heizkreisverteiler
 DN25
 für Fonterra-Flächentemperierung
 geeignet für Fonterra Heat Control-
 Stellantrieb Modell 1251.2,
 Stellantrieb Modell 1249, 1249.1,
 Fonterra Smart Control-Stellantrieb
 Modell 1250.15
 Edelstahl
 Eurokonus, Überwurfmutter G1
 flachdichtend
 Ausstattung
 Anschluss links- und rechtsseitig,
 Durchflussmengenmesser 0-5 l/min, 1 KFE-
 Hahn je Heizkreisverteilerbalken,
 Schutzkappe, Wandhalterungen
 verzinkt/schallgedämmt, Dichtungen
 n: 12
 L: 670
 Hersteller: Viega
 Modell 1010
 Artikel 786922

Menge: 1,000 St EP: GB:

Vorbemerkung

Fonterra Heat Control

Die Fonterra Heat Control Einzelraumregelung ist für sämtliche Flächenheizungen geeignet und gleicht die einzelnen Heizkreise am Verteiler permanent hydraulisch gegeneinander ab.

Dabei ist die Verwendung von handelsüblichen 230V Raumthermostaten (passend zum Schalterprogramm) möglich.

Die Funktion der Regelung basiert auf der Heat-Control Basiseinheit, welche die relevanten Messwerte abfragt.

Diese Messwerte der Vor- und Rücklaufsensoren werden kontinuierlich ausgewertet und die Soll- und Ist-Werte miteinander verglichen. Die daraus entsprechenden Schaltsignale werden

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 04 Flächentemperierung

Übertrag €

von der Basiseinheit an die Stellantriebe weitergeleitet.

Durch das Messen der Vorlauftemperatur am Verteiler und der Rücklauftemperatur jedes einzelnen Heizkreises wird ein permanenter dynamischer hydraulischer Abgleich an jedem Heizkreis durchgeführt. Dies funktioniert ohne eine manuelle Voreinstellung der Durchflussventile, diese bleiben auf vollen Durchfluss geöffnet.

Die Regelung erfasst und reagiert auf folgende Führungsgrößen:

- Vorlauftemperatur am Verteiler
- Rücklauftemperatur pro Heizkreis
- Schaltpunkt Raumtemperatur

Unterschiedliche Heizkreislängen, Bodenaufbauten und Flächenabdeckungen wie Teppiche etc. werden von Heat Control automatisch erkannt und regeltechnisch berücksichtigt, auch bei mehreren Heizkreisen in einem Raum (offene Architektur).

Das System besteht aus folgenden Komponenten:

- Heat Control Basiseinheit
- Heat Control Temperatursensoren
- Heat Control Stellantrieb
- Raumthermostat 230V

An die Fonterra Heat Control Basiseinheit können maximal 6 Raumthermostate und 12 Stellantriebe angeschlossen werden.

Die steckerfertigen Heat-Control Komponenten stellen eine fehlerfreie Verbindung sicher. Eine Verkabelung durch einen Elektriker ist nur zum Anklemmen der 230 V Raumthermostate und des Netzanschlusses erforderlich.

Die Inbetriebnahme der Heat Control Regelung startet automatisch, nach der Verbindung aller Komponenten, durch das Anklemmen der Basiseinheit an das Stromnetz bzw. die Zuordnung der Raumthermostate zu den Stellantrieben.

Die Konfiguration kann auch mittels des Heat Control Assistant erstellt werden und über die USB-Schnittstelle übertragen werden. Der dynamische hydraulische Abgleich wird ab diesem Zeitpunkt gestartet.

Die Regelung erfolgt in Interaktion von Raumtemperatur und Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf des Heizkreises.

Die Basiseinheit regelt die Leistung des zugeordneten Heizkreises und damit die Raumtemperatur bis zur maximalen Soll-Raumtemperatur, welche am Raumthermostat eingestellt ist.

Ist kein Raumthermostat vorhanden (z.B. bei untergeordneten Räumen) kann die Regelung

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 04 Flächentemperierung

Übertrag €

über eine Leistungsstufe erfolgen. Die Leistungsstufe kann an der Basiseinheit eingestellt und verändert werden. Für den Auslieferungszustand ist die Leistungsstufe 5 (Delta T = 6K) voreingestellt.

Die Fonterra Heat Control Einzelraumregelung besitzt folgende Sonderfunktionen:

- Temperaturehalt Boden
- Estrichaufheizprogramm
- Bedienfeldsperre
- Ventilschutzfunktion
- Pumpenmodul

01.04.0028

Inbetriebnahme - Fonterra Heat Control

Zur Inbetriebnahme der Fonterra Heat Control Regelung sind nachfolgende Arbeitsschritte in der angegebenen Reihenfolge auszuführen.

Folgende Voraussetzungen für die Inbetriebnahme müssen erfüllt sein:

- Alle Durchflussmengenmesser am Heizkreisverteiler sind vollständig geöffnet
- Steckverbindungen für Basiseinheit, Stellantriebe und Vor- und Rücklaufsensoren sind hergestellt
- Raumthermostate sind vom Elektriker angeklemmt
- der Netzanschluss wurde hergestellt

Es beginnt nun der selbstständige Funktionstest der Anlage, dieser dauert ca. 10 Minuten und endet automatisch.

Danach können die Raumthermostate über die Tasten des Bedienfeldes den jeweiligen Stellantrieben zugeordnet werden.

Alternativ kann die Konfiguration auch über den Heat Control Assistant am Tablet oder PC erfolgen und mittels der USB-Schnittstelle komfortabel auf die Basiseinheit übertragen werden. Dies ist gerade bei größeren Gebäudekomplexen mit baugleichen Wohnungen ein enormer Zeitvorteil.

Die Einstellung der Leistungsstufen bei Räumen ohne Raumthermostat erfolgt ebenfalls an der Basiseinheit (Leistungsstufe 5 ist voreingestellt).

Auch die Aktivierung von Sonderfunktionen kann durch Tastenkombinationen am Bedienfeld vorgenommen werden.

Hinweis:

Für den hydraulischen Abgleich sind keine weiteren Schritte notwendig, da dieser nach dem Netzanschluss der Basiseinheit selbstständig startet und kontinuierlich fortgesetzt wird.

Menge: 1,000 St

EP:

GB:

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 04 Flächentemperierung

Übertrag €

01.04.0029 Viega Fonterra Heat Control-Basiseinheit
230V Art. 813475

Fonterra Heat Control-Basiseinheit
für max. 12 Fonterra Heat Control-
Stellantriebe, max. 6 Raumthermostate
geeignet für Fonterra Heat Control-
Stellantrieb Modell 1251.2, Fonterra
Heat Control-Temperatursensor Modell
1251.3, Raumthermostat Modell 1230.3,
1244, UP-Raumthermostat Modell 1230.5
geeignet für bauseitige Raumthermostate
230 V, Anschlüsse für Stellantriebe und
Sensoren steckerfertig, Anschlüsse für
Raumthermostate 230 V verdrahtet
Ausstattung
Gehäuse Kunststoff, Temperatursensor
für Vorlauftemperatur als Anlegesensor,
Befestigungsmaterial, Pumpenmodul, USB-
Schnittstelle
Technische Daten
Schutzart IP 20
CE-konform nach EN 60730
B: 375
H: 90
T: 65
Spannung (V): 230 V

Hersteller: Viega
Modell 1251.1
Artikel 813475

Menge: 6,000 St EP: GB:

01.04.0030 Temperatursensor Heat Control

Viega Fonterra Heat Control
Temperatursensor, 800mm Art. 813499

Fonterra Heat Control-Temperatursensor
für Vorlauf- oder
Rücklauf- oder
Temperaturerfassung als
Anlegesensor
nur in Verbindung mit Fonterra Heat
Control-Basiseinheit Modell 1251.1
Ausstattung
Anschlusskabel steckerfertig, 10kOhm
NTC-Widerstand, Wärmeleitpaste,
Kabelbinder
Kabellänge: 800

Hersteller: Viega
Modell 1251.3
Artikel 813499

Menge: 40,000 St EP: GB:

01.04.0031 Viega Fonterra Heat Control-Stellantrieb
24V, 600mm Art. 813482

Fonterra Heat Control-Stellantrieb
für Einbaulage 360°, Heizkreisverteiler

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 04 Flächentemperierung

Übertrag €

DN25
geeignet für Fonterra Heat Control-
Basiseinheit Modell 1251.1, Fonterra
Smart Control-Basiseinheit Modell 1250
stromlos geschlossen
Ausstattung
Funktionsanzeige durch Hubkappe,
Anschlusskabel steckerfertig, M30x1,5
mm
Technische Daten
Schutzart IP 54
CE-konform nach EN 60730
B: 39
H: 57
T: 39
Kabellänge: 600
Spannung (V): 24 V

Hersteller: Viega
Modell 1251.2
Artikel 813482

Menge: 40,000 St

EP:

GB:

01.04.0032

Viega UP-Raumthermostat
230V Art. 813512

UP-Raumthermostat
für Einzelraumregelung der Fonterra-
Flächentemperiersysteme, max. 10
Stellantriebe bei Standardanwendung, 12
Stellantriebe bei Einsatz in Verbindung
mit Fonterra Heat Control-Basiseinheit
geeignet für Fonterra Heat Control-
Basiseinheit Modell 1251.1,
Basiseinheit Modell 1246, 1246.1
Rahmen abnehmbar
Ausstattung
Regler mechanisch (Bimetall) mit
thermischer Rückführung
Technische Daten
Schutzart IP 30
Regelbereich 5-30 °C
Hinweis
Geeignet für Schalterprogramm
Rahmengröße 50x50 mm.
Empfehlung: UP-Dose tief verwenden.
CE-konform nach EN 60730
B: 81
H: 85
T: 16
Spannung (V): 230 V
Ausführung: verkehrsweiß=RAL 9016

Hersteller: Viega
Modell 1230.5
Artikel 813512

Menge: 25,000 St

EP:

GB:

01.04.0033

Viega Raumthermostat max. 5 Stellant.
230 V, Kunststoff Art. 759025

Raumthermostat

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 04 Flächentemperierung

Übertrag €

für Einzelraumregelung der Fonterra-
 Flächentemperiersysteme, max. 5
 Stellantriebe
 geeignet für Fonterra Heat Control-
 Basiseinheit Modell 1251.1,
 Basiseinheit Modell 1246, 1246.1
 Ausstattung
 Digitalanzeige, Wochenschaltuhr
 elektronisch, Standardprogramm als
 Werkseinstellung, Frostschutzfunktion,
 Ventilschutzfunktion, Change-over-
 Kontakt
 Technische Daten
 Schutzart IP 20
 Regelbereich 5-30 °C
 CE-konform nach EN 60730
 H: 86
 B: 86
 T: 31
 Spannung (V): 230 V
 Ausführung: signalweiß=RAL 9003

Hersteller: Viega
 Modell 1244
 Artikel 759025

Menge: 2,000 St

EP: GB:

01.04.0034

Dehnungsfugenprofil
 für Fonterra-Flächentemperierung,
 Estrichunterbrechung, Ausbildung von
 Dehnungsfuge
 formstabil, selbstklebend
 Ausstattung
 Fuß klebbar, PE-Kern
 Technische Daten
 Baustoffklasse B2
 H: 80
 s: 10
 L: 1,8 m
 Hersteller: Viega
 Modell 1275
 Artikel 609542

Menge: 60,000 m

EP: GB:

01.04.0035

Rohr
 PB
 für Fonterra-Flächentemperierung
 rot
 Basisrohr Polybuten nach DIN EN ISO
 15876, sauerstoffdicht nach DIN 4726
 Technische Daten
 Umgebungstemperatur > -5 °C bei Montage
 Biegeradius mind. > 5xd!
 d: 17
 s: 2
 L: 650 m
 coextrudiert: 5-fach
 Betriebstemperatur max.: 70 °C
 Anwendungsklasse (Betriebsbedingungen
 nach ISO 15876-1): 4/0,6 MPa
 Hersteller: Viega
 Modell 1405

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 04 Flächentemperierung

Übertrag €

Artikel 697617

Menge: 3.800,000 m EP: GB:

01.04.0036 Fonterra Base-Türelement
 15/17, smart
 für Ausführung von Türdurchgängen,
 Verbindung von zwei Fonterra Base-
 Platten als Zwillingstreifen
 geeignet für Fonterra Base-Noppenplatte
 15/17 30-2 Modell 1227, Fonterra Base-
 Noppenplatte 15/17 ND 11 Modell 1228,
 Fonterra Base-Noppenplatte 15/17 smart
 Modell 1229
 PS-Folie
 L: 872
 B: 345
 Hersteller: Viega
 Modell 1229.3
 Artikel 776800

Menge: 12,000 St EP: GB:

01.04.0037 Estrichzusatzmittel
 für Fonterra-Flächentemperierung,
 Zementheizestrich als Normalestrich,
 Verbesserung der Wärmeleitfähigkeit und
 des Biegezugs sowie der Druckfestigkeit
 begehbar nach 3 Tagen, Abbindephase 21
 Tage
 Technische Daten
 Verbrauch 140 g/m2 bei 45 mm
 Rohrüberdeckung und bis 2 kN/m2
 nach DIN 18560
 Inhalt: 20 kg
 Hersteller: Viega
 Modell 1453.1
 Artikel 703998

Menge: 6,000 St EP: GB:

01.04.0038 FBH-Einregulierung - Hydraulischer Abgleich
 sowie Funktionsheizen gemäß Vorgaben Estrich-
 hersteller.

Menge: 1,000 psch EP: GB:

01.04.0039 Leistung wie vor, jedoch FBH-Einregulieren und
 Funktionsheizen einschl. Herstellung der Wärme-
 versorgung über E-Heizgerät bestehend aus:

- Lieferung, Inbetriebnahme und Überwachung von
 E-Heizgerät mit Zulassung für Funktionsheizen
- Überwachung und Dokumentation Funktions-
 heizen
- Rückbau vom E-Heizgerät und Abtransport

in komplett fertiger Arbeit, einschl. Dichtungs- und
 Kleinmaterialien

Menge: 1,000 psch EP: GB:

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 04 Flächentemperierung

Übertrag €

Summe LB 04 Flächentemperierung

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
 LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
 LB 05 Ausdehnungsgefäße/Sicherheitseinrichtung

Währung in €

VORBEMERKUNG

Planungsfabrikat

Reflex Winkelmann GmbH
 Gersteinstraße 19
 59227 Ahlen
 www.reflex.de

- oder gleichwertig -

angeb. Fabrikat: '.....'

angeb. Typ: '.....'

Hinweis:

Alle Positionen einschließlich Lieferung und Montage

Absicherung System/Netz

Druckhaltung

01.05.0001

Reflex NGV 140
 Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heiz- und
 Kühlwassersysteme. Gefäße sind konstruiert und gefertigt nach
 DIN EN 13831. Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte
 2014/68/EU. Die hochwertige Butyl-Vollmembran trennt
 zuverlässig die statische Gasfüllung vom Wasserraum und ist
 Sauerstoffdiffusionsdicht gemäß VDI/BTGA 6044 für
 Kühlungsanlagen.
 Langlebige Epoxidharzbeschichtung
 Geschweißte Ausführung
 Nicht tauschbare Vollmembran nach DIN EN 13831
 Ab 35 Liter stehend
 Für Frostschutzmittelzusatz mindestens 25 bis 50 %
 Mit Gewindeanschluss aus Edelstahl
 Max. zulässige Systemtemperatur 120 °C
 Max. zulässige Betriebstemperatur 70 °C
 Typ: NGV 140
 Farbe: grau
 Membranmaterial: Butyl
 Nennvolumen: 140 l
 Max. Nutzvolumen: 105 l
 Max. zul. Systemtemperatur: 120 °C
 Min. zul. Betriebstemperatur (ft): -10 °C
 Max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C
 Max. zul. Betriebsüberdruck: 6 bar
 Gasvordruck werksseitig: 1.5 bar
 Anzahl Anschlüsse: 1 St.
 Anschluss : G 1"
 Durchmesser: 480 mm
 Max. Höhe: 1073 mm
 Höhe Wasseranschluss: 148 mm
 Breite Füße: 351 mm
 Kippmaß ca.: 1080 mm
 Gewicht: 20.75 kg
 EAN Code: 4036705547744
 VPE: 10 St.

Menge: 1,000 St

EP:

GB:

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 05 Ausdehnungsgefäße/Sicherheitseinrichtung

Übertrag €

01.05.0002

Anschlussgruppe AG
 Zur einfachen, fachgerechten Montage und Wartung von
 Membrandruckausdehnungsgefäßen in Heizungs-,
 Kühlwasser- und Wasserversorgungssystemen für
 Nicht-Trinkwasser.
 Bestehend aus Rohranschlussstück mit flachdichtender
 Gefäßanschlussverschraubung, Füll-/Entleerungskugelhahn
 G 1/2" und Kappenkugelhahn mit gesicherter Absperrung
 gemäß DIN EN 12828. Besonders geeignet für stehende MAG
 mit einem flachdichtenden Gewindenippelanschluss z.B. Reflex
 N, G, S oder Refix DE, DC.
 Typ: AG 1"
 Betriebstemperatur: 100
 Max. zul. Betriebstemperatur: 100 °C
 Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar
 Anschluss : R 1"
 Betriebsüberdruck: 10 bar
 Gewicht: 0.85 kg
 EAN Code: 4036705083884
 VPE: 1 St.

Menge: 1,000 St EP: GB:

Einzelabsicherung des Wärmeerzeugers

01.05.0003

Reflex NGV 8
 Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heiz- und
 Kühlwassersysteme. Gefäße sind konstruiert und gefertigt nach
 DIN EN 13831. Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte
 2014/68/EU. Die hochwertige Butyl-Vollmembran trennt
 zuverlässig die statische Gasfüllung vom Wasserraum und ist
 Sauerstoffdiffusionsdicht gemäß VDI/BTGA 6044 für
 Kühlungsanlagen.
 Langlebige Epoxidharzbeschichtung
 Geschweißte Ausführung
 Nicht tauschbare Vollmembran nach DIN EN 13831
 Ab 35 Liter stehend
 Für Frostschutzmittelzusatz mindestens 25 bis 50 %
 Mit Gewindeanschluss aus Edelstahl
 Max. zulässige Systemtemperatur 120 °C
 Max. zulässige Betriebstemperatur 70 °C
 Typ: NGV 8
 Farbe: grau
 Membranmaterial: Butyl
 Nennvolumen: 8 l
 Max. Nutzvolumen: 6 l
 Max. zul. Systemtemperatur: 120 °C
 Min. zul. Betriebstemperatur (ft): -10 °C
 Max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C
 Max. zul. Betriebsüberdruck: 6 bar
 Gasvordruck werksseitig: 1.5 bar
 Anzahl Anschlüsse: 1 St.
 Anschluss : G 3/4"
 Durchmesser: 206 mm
 Max. Höhe: 341 mm
 Kippmaß ca.: 341 mm
 Gewicht: 1.94 kg
 EAN Code: 4036705547478
 VPE: 96 St.

Menge: 1,000 St EP: GB:

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 05 Ausdehnungsgefäße/Sicherheitseinrichtung

Übertrag €

01.05.0004 Leistung wie vor, jedoch Membran-Druckausdehnungsgefäß NGV35
Menge: 1,000 St EP: GB:

01.05.0005 Kappenventil
Für Membran-Druckausdehnungsgefäße in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen.
Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherten Absperrung und einer Entleerung gemäß DIN EN 12828.
Typ: SU G 3/4" x 3/4"
Betriebstemperatur: 120 °C
Max. zul. Betriebstemperatur: 120 °C
Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar
Anschluss : G 3/4"
Betriebsüberdruck: 10 bar
Gewicht: 0.26 kg
EAN Code: 4036705008108
VPE: 1 St.
Menge: 2,000 St EP: GB:

Nachspeisung

01.05.0006 Buderus Logawater VES PKP4000NFK
mit Nachfüllkombination NFK.2

Buderus Logawater VES PKP4000 mit Nachfüllkombination NFK.2, bestehend aus:

VES Patrone P4000

- Vollentsalzungspatrone auf Basis von Mischbettharz zur Befüllung von Heizungsanlagen gemäß VDI2035
- Kapazität 4000 L* Grad dH, entspricht vollentsalztem Wasser mit 10 microS/cm von 200 L bei 20 Grad dH
- Integrierter Wassermengenbegrenzer in der VES Patrone mit 80 l/h
- Nachfüllbar
- Verschlussstopfen 2 Zoll
- Max. Betriebsdruck 6 bar
- Betriebstemperatur Min/Max 5/55 C
- Ein Magnetventil von automatischen Befüllstationen ist in Fliessrichtung des Füllwassers immer vor der Wasseraufbereitungspatrone einzubauen

Buderus VES Füllkopf Logawater FKP Profi mit digitaler Displayanzeige

- Material Messing
- Mit Wandhalter und Isolierung
- Wasserflussrichtung am Füllkopf gekennzeichnet
- Verschraubungen mit Schutzsieb gegen Harzaustritt im Schadensfall
- Digitale Kapazitätskontrolle
- Anzeige des aktuellen Messwertes
- Integrierter elektronischer Wasserzähler mit Anzeige der Restwassermenge
- Unterdrückung des Gegenioneneffektes in den Stillstandszeiten
- Batterielaufzeit ca. 2 Jahre, CR2450

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 05 Ausdehnungsgefäße/Sicherheitseinrichtung

Übertrag €

- Integrierter Wartungshahn auf der Ausgangsseite
- Mit Betriebsbuch und VES Aufkleber

- Füllkombination NFK.2 für die automatische Be- und Nachfüllung von Heizungsanlagen nach EN12828
- Sicherheitsarmatur gem. EN1717 Ausführung BA für Flüssigkeitskategorie 4 (Heizungswasser mit Inhibitoren)
- Ein- und ausgangsseitige Kugelhähne, Systemtrenner BA, mit integriertem Schmutzfilter, Druckminderer, Manometer und Isolierung
- Mit Gewindetüllen R1/2 und Übergangsstück G3/4 für alle Logafix VES Patronen mit 3/4 Zoll Anschluss
- Max. 10 bar
- Einstellbereich 1,5 - 4 bar

Menge: 1,000 St EP: GB:

01.05.0007

Buderus NF-Pack 2000
Nachfüllpack

Nachfüllpack VES Harz 2 Liter
Hochleistungsmischbettharz MB1
40% Kationentauscherharz
60% Anionentauscherharz

Struktur: gelförmige Perlen
Aussehen: hellbraun, transparent
Lagerfähigkeit des Produktes:
mind. 12 Monate
Lagerfähigkeit bei Temperaturen:
-10 bis + 40 C
Betriebstemperatur: max. 60 C

1 x 2 L notwendig für Patrone P2000
2 x 2 L notwendig für Patrone P4000

Menge: 2,000 St EP: GB:

01.05.0008

Logawater VES BEM-S
VES Bypass-Entsalzungsmodul stationär

Stationäres Bypassentsalzungsmodul zum Einbau in eine geschlossene Heizungsanlage gemäß EN12828, bestehend aus:

- 1x Bypassstation mit hinterleuchteter Schaltelektronik zur Intervallbypassentsalzung in Heizungsanlagen
- Mit einstellbarer Umwälzpumpe, Kugelhähnen, Umschaltventil, Leitfähigkeitsmessung für Anlagen- und entsalztes Wasser, Volumenstromsensor und Entlüftungsventil
- 2 Betriebsmodi, Entsalzung mit oder ohne Intervall
- Integriertes Entlüftungsprogramm für die Inbetriebnahme
- Kontrolle der Leitfähigkeit in der Anlage 1 mal am Tag
- Wenn der Wert der Leitfähigkeit d. Anlagenwassers über dem Zielwert liegt,

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 05 Ausdehnungsgefäße/Sicherheitseinrichtung

Übertrag €

dann erfolgt eine Bypassentsalzung
über die VES Patrone
- Probeentnahmestelle für Wasseranalyse
- Einbau in den Rücklauf der Heizungsanlage
- Vorlaufleitung mit Entlüfter, Rückschlagklappe
und KFE Hahn
- 2 Schläuche mit Edelstahlgeflecht,
Länge 1,5 m, G3/4
- 1 Standard Kunststofffilter mit 10"
Filterkerze im Zulauf zum Modul
- 1 x Ersatz Filterkerze
- Dichtungen für alle Ein- und Ausgänge
sowie die Übergänge auf die VES Patrone
- Schlüssel für Kunststofffilter
- Geeignet auch für vollenthärtetes Alt-
wasser in Heizungsanlagen
- Nicht geeignet für Altwasser m. Frostschutzmitteln
oder Inhibitoren
- Keine VES Patrone im Lieferumfang enthalten,
diese müssen zusätzlich bestellt
werden.

Um feststellen zu können, ob ein Bestandswasser
für eine Bypassentsalzung
geeignet ist, muss vorher eine Wasseranalyse
erstellt werden.
Probebehälter: 7738331661
Wasseranalyse für 16 Werte: 7738325434

- Max. 60 C
- Max. 6 bar
- Maximales Anlagenvolumen 10 m3
- Bypassentsalzungs-Volumenstrom 600 l/h
- Zielwert Bypassentsalzung einstellbar,
Werkseinstellung 50 microS/cm

Achtung:
Vollentsalzungsmischbettharz, welches
zur Bypassentsalzung benutzt wurde ist
nicht regenerationsfähig und muss über
den Hausmüll entsorgt werden.

Menge: 4.250,000 St EP: GB:

01.05.0009 Probeflaschen für Wasseranalyse 2 Stck
für Heizungswasserwasseranalyse

2 Flaschen aus Kunststoff für je 0,25 L
für Wasseranalyse, inklusive Anforderungsformular.

Menge: 1,000 St EP: GB:

01.05.0010 Wasseranalyse Heizung/Sanitär
plus Kurzinterpretation der Ergebnisse

Wasseranalyse Heizung/Sanitär
- für Füllwasser (Trinkwasser) oder
- für Heizungswasser
Analyse aller relevanten Kationen und
Anionen (16 Stück) und zusätzlich Farbe,
Geruch, pH-Wert, Leitfähigkeit, Gesamthärte,
Karbonathärte, Säurekapazität

Pro Probe 1 Probeflaschen-Set benutzen

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 05 Ausdehnungsgefäße/Sicherheitseinrichtung

Übertrag €

(2 Flaschen im Set) 7738331661.

Menge: 1,000 St EP: GB:

01.05.0011 VES Wasseraufber.patrone n. VDI 2035 P22
vollentsalzt. Füllwasser b. 20000 l*Grdh

VES-Patrone für vollentsalztes Füllwasser zur Einhaltung der VDI2035, Typ P22. Patrone ist geeignet für alle Anlagen mit Kesseln mit Aluminium-Wärmetauscher, auch für Anlage mit Kesseln aus Eisenwerkstoffen geeignet. Patrone aus Edelstahl zur Befüllung von Heizungsanlagen gemäß VDI 2035 mit vollentsalztem Füllwasser (VES) mit einer Leitfähigkeit von kleiner 10 Microsiemens/cm. Patrone auf Basis von Mischbettharz. Die Patrone wird über einen Rückholauftrag unter Artikelnummer 7747208761 zurückgegeben.

- Gewicht ca. 20 kg
- Anschlussgewinde R 3/4"
- Max. Kapazität der Patrone 20000 L x Gr dH (entspricht 1000 L bei 20 Gr dH)
- Füllgeschwindigkeit max. 5 l/min = 300 l/h
- Max. Betriebstemperatur = 60 C
- Min. Betriebstemperatur = 5 C
- Max. Betriebsdruck 6 bar
- Durchmesser 237 mm
- Gesamthöhe 600 mm
- Von einer Person einfach handelbar und transportierbar
- Ein Magnetventil von automatischen Befüllstationen ist in Fließrichtung des Füllwassers immer vor der Wasseraufbereitungspatrone einzubauen.

Die max. Füllmenge der Dienstleistung kann ermittelt werden, in dem man die angegebene Kapazität der Patrone durch den Härtegrad des Trinkwassers teilt. Z.B. Kapazität 20000 L x Gr dH geteilt durch 23 Gr dH ergibt eine maximale Füllwassermenge von ca. 870 L.

Hinweis:
Rohrtrenner, Füllschläuche, Leitfähigkeitsmessgerät und Wasserzähler sind als Zubehör erhältlich.

ACHTUNG!
VES Harz, welches zur Bypassentsalzung genutzt wird, ist nicht regenerierfähig. In diesem Fall dürfen die Patronen nicht zur Regenerierung zurück gegeben werden. Hier ist das Nachfüllpack 20 Liter mit der Artikel-Nr. 7738320210 zu benutzen.

Buderus-Artikel-Nr.: 7747208559

Menge: 1,000 St EP: GB:

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 05 Ausdehnungsgefäße/Sicherheitseinrichtung

Übertrag €

01.05.0012 VES Austauschpatrone P22 20000 L*Grd
 Rückg. Leerpatrone üb. 7747208761 notw.

Austausch der VES-Patrone P22
 Tausch der Vollentsalzungspatrone Typ
 P22 in d. Niederlassung auf Basis Pfandsystem.
 Der Kunde erhält gegen Rückgabe
 der aufgebrauchten Patrone P22 eine regenerierte,
 neu verpackte Patrone zur
 Befüllung zum günstigen Regenerationspreis.
 Mit dem Verkauf der Austauschpatrone
 muss gleichzeitig ein Rückholauftrag
 für die leere Patrone unter
 7747208761 bestellt werden.
 Patrone geeignet für alle Anlagen mit
 Kesseln m. Aluminium-Wärmetauscher, auch
 für Anlage mit Kesseln aus Eisenwerkstoffen.
 Patrone aus Edelstahl zur Befüllung von
 Heizungsanlagen gemäß VDI 2035 mit vollentsalztem
 Füllwasser (VES) mit einer
 Leitfähigkeit von kleiner 10 Microsiemens/
 cm. Patrone auf Basis von Mischbettharz.
 - Gewicht ca. 20 kg
 - Anschlussgewinde R 3/4"
 - Max. Kapazität der Patrone 20000 L x
 Gr dH (entspricht 1000 L bei 20 Gr dH)
 - Füllgeschwindigkeit max. 5 l/min =
 300 l/h
 - Max. Betriebstemperatur = 60 C
 - Min. Betriebstemperatur = 5 C
 - Max. Betriebsdruck 6 bar
 - Durchmesser 237 mm
 - Gesamthöhe 600 mm
 - Von einer Person einfach handelbar und
 transportierbar

Die max. Füllmenge der Dienstleistung
 kann ermittelt werden, in dem man die
 angegebene Kapazität der Patrone durch
 den Härtegrad des Trinkwassers teilt.
 Z.B. Kapazität 20000 L x Gr dH geteilt
 durch 23 Gr dH ergibt eine maximale
 Füllwassermenge von ca. 870 L.

ACHTUNG!
 VES Harz, welches zur Bypassentsalzung
 genutzt wird, ist nicht regenerierfähig.
 In diesem Fall dürfen die Patronen nicht
 zur Regenerierung zurück gegeben werden.
 Hier ist das Nachfüllpack 20 Liter mit
 der Artikel-Nr. 7738320210 zu benutzen.

Buderus-Artikel-Nr.: 7747208560

Menge: 1,000 St EP: GB:

01.05.0013 Reflex Membran-Druckausdehnungsgefäß
 Reflex NGV 100, grau, 6 bar

Menge: 1,000 St EP: GB:

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 05 Ausdehnungsgefäße/Sicherheitseinrichtung

Übertrag €

01.05.0014

Reflex Anschlussgruppe AG 1
 AG Anschlussgruppe Typ 1

Reflex AG Anschlußgruppe Zur einfachen, fachgerechten Montage und Wartung von Membrandruckausdehnungsgefäßen in Heizungs-, Kühlwasser- und Wasserversorgungssystemen für Nicht-Trinkwasser. Bestehend aus Rohranschlussstück mit flachdichtender Gefäßanschlussverschraubung, Füll-/Entleerungskugelhahn G 1/2" und Kappenkugelhahn mit gesicherter Absperrung gemäß DIN EN 12828. Besonders geeignet für stehende MAG mit einem flachdichtenden Gewindenippelanschluss z.B. Reflex N, G, S oder Refix DE, DC. Typ: AG 1'
 Max. zul. Betriebstemperatur: 100 °C
 Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar
 Anschluss WBI: R 1'
 Gewicht: 0.85 KGM

Menge: 1,000 St EP: GB:

01.05.0015

Reflex Servitec Mini Entgasungssystem

Reflex Servitec Vakuum-Sprührohrentgasung zur Systementgasung in geschlossenen Heizwasser- und Kühlkreisläufen, als vollautomatische Multifunktionseinheit mit Auto-Stopp-Betrieb und selbsttätigem hydraulischen Abgleich des Entgasungsprozesses und Überwachung der Nachspeiseanforderung. Geeignet für die Medien Wasser und Wasser/Glykolegemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 50/50%. Funktionseinheit bestehend aus für die Wandmontage konstruiertem Hydraulikteil und elektronischer, ergonomisch angeordneter Control Smart Steuerung mit CE Kennzeichen. Im Hydraulikteil erfolgt die Entgasung mittels einer Membranpumpe in Verbindung mit einem vertikal angeordneten Messing-Vakuum-Sprührohr. Dieses ist mit Vakuumsprühdüse, Peilrohrentgasung und Drucküberwachung ausgerüstet. Die gesamte Einheit befindet sich schmutzgeschützt in einem Gehäuse aus expandiertem Polypropylen mit einer offenen Wartungshaube. Die Control Smart Steuerung ist in ein robustes Kunststoffgehäuse integriert, in der sowohl die Leistungs- und Kommunikationselektronik und das Bedientableau mit schmutzunempfindlicher Folientastatur untergebracht sind. Bluetooth serienmäßig als Kommunikationsschnittstelle integriert. Die Steuerung besitzt eine vollautomatische Mikroprozessorsteuerung mit Zeitfunktion, differenzierendem Fehler- und Parameterspeicher, LED-Anzeige

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
 LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
 LB 05 Ausdehnungsgefäße/Sicherheitseinrichtung

Übertrag €

der Betriebsmodi und allgemeiner Fehlermeldung, Visualisierung der Steuerungszustände für Systemdruck und allen relevanten Betriebs- und Störmeldungen mit der Control Smart App via Bluetooth Kommunikation. Control Smart ermöglicht eine drahtlose Komfortbedienung via Bluetooth über eine App für Smartphone und Tablets für die Betriebssysteme iOS und Android zur einfachen Inbetriebnahme und zur Visualisierung des Anlagenbetriebs. Folgende Funktionen stehen zur Verfügung: -automatische Einstellung der Uhrzeit und des Datums und Verstellen des Mindestbetriebsdrucks p0 für Dauer- und Intervallentgasung können vom Anwender frei vergeben und eingetragen werden Parametrierung von Wochentag und Uhrzeit für den Betriebsmodus Intervallentgasung inkl. einer Sommerfunktion Warn- und Fehleranzeige zu Anlagendruck und Betriebszuständen inkl. Diagnosehinweisen und Handlungsempfehlungen Softwareupdates Steuereinheit komplett montiert und anschlussfertig nach VDE-Vorschriften verdrahtet, Netzanschlusskabel und Netzstecker, Systemanschlüsse mittels integrierten Absperrungen. Funktionsweise in optimiertem Betrieb mit Zyklen für Dauer-, Intervallentgasung. Die Ansteuerung erfolgt über eine integrierte Systemdruckauswertung mit automatischer Unterbrechung und Störmeldung bei Überschreitung der Laufzeit und/oder der Zyklenanzahl. Dokumentation und Kontrolle des Gesamtsystems bezüglich o. g. Parameter.

Menge: 1,000 St EP: GB:

Sicherheitstechnik

01.05.0016 Sicherheitsventil für Wärmeerzeuger, gemäß TRD 721, Kennbuchstabe H.
 Bei diesem Artikel handelt es sich um ein Fremdprodukt, welches nicht zum Lieferumfang unseres Unternehmens gehört. Es handelt sich hierbei um Empfehlungen für den Einbau in die Gesamtanlage.
 Ansprechdruck SV Gefäßseite: 3.0 bar
 Anschluss Eintritt: G 1/2"
 Anschluss Austritt: G 3/4"
 Abblaseleistung: 50 kW
 Gewicht: 0.00 kg

Menge: 2,000 St EP: GB:

01.05.0017 Manometer

angeb. Fabrikat: '.....'

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 05 Ausdehnungsgefäße/Sicherheitseinrichtung

Übertrag €

angeb. Typ: '.....'

als Rohrfedermanometer mit verstellbarer Markierung,
Rohrfeder aus nichtrostendem Stahl,
Gehäuse aus Messing,
Übersteckring aus Messing, poliert, verchromt,
Messgenauigkeit 1,0 % vom Skalenendwert,
Gehäusedurchmesser 160 mm,
Anschlusszapfen R 1/2, radial nach unten,
Anzeigebereich 0 bis 6,0 bar.

Menge: 1,000 St EP: GB:

01.05.0018 Leckwasseranschlussverbindung DN 25-50
einschl. Anschluss T-Stück mit ca. 6 m Rohrverbindungs-
leitung
- als Auslauf am Bodeneinlauf -
bzw. Ausgussbecken bzw. Entwässerungsstrang -
Menge: 2,000 St EP: GB:

Summe LB 05 Ausdehnungsgefäße/Sicherheitseinrichtung

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 06 Armaturen und Zubehör

Währung in €

01.06.0001	Heizungskugelhahn Gehäuse und Kugel aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguss. Gehäuse rohrförmig für durchlaufende Wärmedämmung. Kugel mit glattem Durchgang. Wartungsfreie Spindelabdichtung durch zwei O-Ringe. Kugelabdichtung durch PTFE-Ringe. Knebel aus schlagfestem Kunststoff, Anschläge verdeckt. Knebel auch bei wärmegeämmten Gehäuse von außen bedienbar. - mit Außen-/ Innengewinde - mit Anschlussverschraubung flach dichtend, Außengewinde - Zul. Betriebstemperatur TB 120 °C - Zul. Betriebsüberdruck PB 10 bar - mit Wärmedämmschale - Anschlussgewinde: 3/8" / DN 10	Menge: 1,000 St	EP:	GB:
01.06.0002	Leistung wie vor, jedoch R 1/2" / DN 15	Menge: 1,000 St	EP:	GB:
01.06.0003	Leistung wie vor, jedoch R 3/4" / DN 20	Menge: 2,000 St	EP:	GB:
01.06.0004	Leistung wie vor, jedoch R 1" / DN 25	Menge: 2,000 St	EP:	GB:
01.06.0005	Leistung wie vor, jedoch R 1 1/4" / DN 32	Menge: 6,000 St	EP:	GB:
01.06.0006	Thermometer zum Nachrüsten an Knebel der Kugelhähne durch Austausch der roten/ blauen Verschlusskappe Temperaturbereich von 0 °C bis 120 °C	Menge: 10,000 St	EP:	GB:
01.06.0007	Strangabsperrenteil für den Vorlauf Fabr. / Typ: Oventrop / Hydrocontrol ATR in Schrägsitzausführung mit Muffenanschluss Handrad, Entleeren, Absperren u. Messen - ohne Voreinstellung kompl. mit Überwurfmutter und DIN-Tüllen mit Flachdichtungen aus Rotguss PN 16 Anschlussgewinde R 1/2" einschl. Isolierschale aus Polyurethan, zweischalig mit einer Mehrfach-Clipsverbindung			

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 06 Armaturen und Zubehör

		<u>Übertrag €</u>		
	Menge:	1,000 St	EP:	GB:
01.06.0008	Leistung wie vor, jedoch Strangabsperrentil für den Vorlauf ATR 3/4"			
	Menge:	2,000 St	EP:	GB:
01.06.0009	Strangreguliertventile für den Rücklauf Gehäuse und Kopfstück aus Rotguss in Schrägsitzausführung Spindel und Ventilkegel aus entzinkungsbeständigem Messing, Kegel mit Dichtung aus PTFE mit beiderseits Außengewinde und Überwurfmutter Handrad, Entleeren, Absperren - mit Voreinstellung - komplett mit Überwurfmutter und DIN-Tüllen mit Flachdichtungen, aus Rotguss PN 16 Anschlussgewinde 1/2" mit montiertem Anschluss-Set 3 (1 Messventil G 1/4" und 1 F+E-Kugelhahn G 1/4") einschl. Isolierschale aus Polyurethan, zweischalig mit einer Mehrfach-Clipsverbindung			
	Fabrikat:	Oventrop		
	Typ:	Hydrocontrol VTR		
	Menge:	1,000 St	EP:	GB:
01.06.0010	Leistung wie vor, jedoch 3/4"			
	Menge:	2,000 St	EP:	GB:
01.06.0011	Rohranschlüsse DN 25 an Frischwasserstation nach Richtlinien einschl. Formstücke, Verbindungsstücke, Dichtungsmaterialien, Verschraubungen (2 Stück) - in fertiger Arbeit - erstellen			
	Menge:	1,000 St	EP:	GB:
01.06.0012	Leistung wie vor, jedoch DN 32 an Wärmepumpe			
	Menge:	2,000 St	EP:	GB:
01.06.0013	Leistung wie vor, jedoch DN 40 an Multifunktionsspeicher 500 ltr. Verschraubungen (4 Stück)			
	Menge:	1,000 St	EP:	GB:
01.06.0014	Leistung wie vor, jedoch DN 20 an Elektro-Umlauf- wasserheizer - Verschraubungen (2 Stück)			
	Menge:	1,000 St	EP:	GB:

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 06 Armaturen und Zubehör

Übertrag €

01.06.0015 Leistung wie vor, jedoch DN 32 an Systemverteiler
 Verschraubungen (2 Stück)
 Menge: 1,000 St EP: GB:

01.06.0016 Entleerungs-Kükenhahn,
 mit Verschlusskappe, lt-Dichtung und Kette,
 einschl. Schlauchverschraubung,
 mit Vierkantschlüssel,
 Spindelabdichtung durch Stopfbuchse,
 Gehäuse und Küken aus Messing,
 PN 10,
 Anschlussgewinde R 2".
 Menge: 6,000 St EP: GB:

01.06.0017 Zeigerthermometer
 angeb. Fabrikat: '.....'
 angeb. Typ: '.....'
 Messelement Bimetall,
 Tauchrohr axial,
 aus nichtrostendem Stahl,
 Unterteil mit Einschraubstutzen, festem Sechskant,
 Gewindeanschluss R 1/2, mit Schweißmuffe,
 Gehäuse aus Aluminium,
 Übersteckring aus Messing, verchromt,
 Gehäusedurchmesser 63 mm,
 Anzeigebereich 0 bis 120 Grad Celsius,
 Messgenauigkeit 1 % vom Skalenendwert.
 Menge: 4,000 St EP: GB:

01.06.0018 Einklemm-Rückschlagventil,
 Hersteller/Typ: Gestra/RK 46 mit Gegenfl.
 Schrauben u. Dichtungen
 Ventilteller aus nichtrostendem Stahl,
 Gehäuse aus nichtrostendem Stahl,
 PN 16,
 DN 32
 einschl. Gegenfl., verz. Schrauben u. Dichtungen
 Menge: 1,000 St EP: GB:

01.06.0019 Schmutzfänger aus Grauguss GG,
 PN 16, mit Flanschanschluss, in Schräg-
 sitzausführung, mit Einfachsieb aus nicht-
 rostendem Stahl
 angeb. Fabrikat: '.....'
 angeb. Typ: '.....'
 Größe: DN 32
 einschl. Verschraubungen
 Menge: 2,000 St EP: GB:

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 06 Armaturen und Zubehör

Übertrag €

01.06.0020 Bezeichnungsschild,
 Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG,
 mit mehrzeiliger Beschriftung,
 Schild aus mehrschichtigem Kunststoff,
 gefräst,
 Höhe : 52 mm
 Breite: 100 mm
 mit dauerhaften Befestigungsmaterialien.
 Menge: 20,000 St EP: GB:

01.06.0021 Füllen der Heizungsanlage
 mit einer mobilen Leih-Heizungsbefüllanlage
 nach VDI 2035
 - mit Leihgebühr
 - mit Verbrauchsstoffen
 - mit An- und Ablieferung
 - mit Transport zum Einsatzort
 - mit Anschluss an die Heizungsanlage
 in kompl. fertiger Arbeit
 Bereiche:
 Kreis Hausnetz, Kreis Wärmeerzeuger mit
 Pufferspeicher
 Menge: 1,000 psch EP: GB:

01.06.0022 Einregulierung der Regel- u. Heizanlage
 einschl. zusätzl. bzw. nachträglicher
 Einjustierung bei winterlichen Außen-
 temperaturen u. Einweisung des Bauherrn
 einschl. Erstellung eines Protokolls.
 in Zusammenarbeit mit der Regelungsfirma
 Menge: 1,000 psch EP: GB:

Summe LB 06 Armaturen und Zubehör

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 07 Wärmedämmung

Währung in €

01.07.0001	Wärmedämmung DIN 4140 Teil 1 an Rohrleitungen, Mediumtemperatur + 90 C, Umgebungstemperatur + 20 C, Dämmung aus nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1 Baustoffklasse A, in Gebäuden, Höhe der Rohre über Standfläche bis 3,5 m, Rohr Außendurchmesser bis DN 15, Rohr aus Stahl, einschl. aller Zulagen (Bogen, Muffen, Abzweige, Passstücke). Die Dämmung besteht aus: Mineralfasermatten, Wärmeleitfähigkeit '.....' bei einer Mitteltemperatur von 10° C mit Alufolie kaschiert mit Band aufbinden Längs- u. Rundnähte mit Band überkleben Breite : '.....' Erzeugnis : '.....' Klebstoff schwerentflammbar Dämmschicht diffusionsdicht, Dämmschicht 30 mm dick Ummantelung einzeln gedämmter Rohrleitungen aus PVC-Hart-Folie, schwerentflammbar DIN 4102, Teil 1, Baustoffklasse 31 0,35 mm dick, mit Überlappung, mit Stecknieten befestigen. (Bereich: an Leitungen in Sichtmontage) Menge: 1,000 m EP: GB:
01.07.0002	Leistung wie vor, jedoch 'Rohr Außendurchmesser bis DN 20 Isolierstärke 30 mm' Menge: 16,000 m EP: GB:
01.07.0003	Leistung wie vor, jedoch 'Rohr Außendurchmesser bis DN 25 Isolierstärke 30 mm' Menge: 16,000 m EP: GB:
01.07.0004	Leistung wie vor, jedoch 'Rohr Außendurchmesser bis DN 32 Isolierstärke 30 mm' Menge: 12,000 m EP: GB:
01.07.0005	Wärmedämmung DIN 4140 Teil 1 an Rohrleitungen, Mediumtemperatur + 90 C, Umgebungstemperatur + 20 C, Dämmung aus nichtbrennbaren Stoffen

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 07 Wärmedämmung

Übertrag €

DIN 4102 Teil 1 Baustoffklasse A,
in Gebäuden,
Höhe der Rohre über Standfläche bis 3,5 m,
Rohraußendurchmesser bis DN 15,
Rohr aus Stahl, einschl. aller Zulagen
(Bogen, Muffen, Abzweige, Passstücke).
Die Dämmung besteht aus:

Mineralfasermatten,
Wärmeleitfähigkeit
'.....'
bei einer Mitteltemperatur von 10° C
mit Alufolie kaschiert
mit Band aufbinden
Längs- u. Rundnähte mit Band überkleben

Breite : '.....'

Erzeugnis : '.....'

Klebstoff schwerentflammbar
Dämmschicht diffusionsdicht,
Dämmschicht 30 mm dick

(Bereich: Steigestränge)

Menge: 1,000 m EP: GB:

01.07.0006 Leistung wie vor, jedoch 'Rohraußendurchmesser bis DN 20
Isolierstärke 30 mm'

Menge: 44,000 m EP: GB:

01.07.0007 Leistung wie vor, jedoch 'Rohraußendurchmesser bis DN 25
Isolierstärke 30 mm'

Menge: 26,000 m EP: GB:

01.07.0008 Leistung wie vor, jedoch 'Rohraußendurchmesser bis DN 32
Isolierstärke 30 mm'

Menge: 16,000 m EP: GB:

01.07.0009 Wärmedämmung DIN 4140 Teil 1 an Rohrleitungen,
Mediumtemperatur + 90 C,
Umgebungstemperatur + 20 C,
Dämmung aus nichtbrennbaren Stoffen
DIN 4102 Teil 1 Baustoffklasse A,
in Gebäuden,
Höhe der Rohre über Standfläche bis 3,5 m,
Rohraußendurchmesser bis DN 15,
Rohr aus Stahl, einschl. aller Zulagen
(Bogen, Muffen, Abzweige, Passstücke).
Die Dämmung besteht aus:

Mineralfasermatten,
Wärmeleitfähigkeit
'.....'
bei einer Mitteltemperatur von 10° C
mit Alufolie kaschiert
mit Band aufbinden

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
 LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
 LB 07 Wärmedämmung

Übertrag €

Längs- u. Rundnähte mit Band überkleben

Breite : '.....'

Erzeugnis : '.....'

Klebstoff schwerentflammbar
 Dämmschicht diffusionsdicht,
 Dämmschicht 30 mm dick

Ummantelung
 einzeln gedämmter Rohrleitungen
 aus verz. Stahlblech als
 witterungsbeständige Dämmung im
 Außenbereich mit Befestigung durch
 Blechschrauben und Spannbänder,
 Isolierstärke 80mm (200%),
 Rohrdurchmesser DN 35

(Bereich: an Leitungen in Sichtmontage)

Menge: 30,000 m

EP:

GB:

Summe LB 07 Wärmedämmung

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 08 Regeltechnik und Zubehör

Währung in €

Planungsfabrikat:

Liefernachweis:
 Lübbing Elektrotechnik GmbH
 Rehwinkel 26
 32457 Porta Westfalica

Telefon: 05731 - 68396-0
 Fax: 05731 - 68396-10
 E-Mail: info@luebbing.de

A-Nr.. A26000181 / 14.07.2026
 GS Uffeln, Neubau OGS mit Mensa

- oder gleichwertig -

angeb. Fabrikat: '.....'

angeb. Typ: '.....'

Hinweis:

Das Planungsfabrikat gemäß Liefernachweis ist im
 Leistungsverzeichnis zu bepreisen.
 Nebenangebote sind als separate Angebote mit
 einzureichen.

Alle Positionen sind einschließlich Lieferung und
 Montage zu kalkulieren!

Die eingesetzten Regelgeräte / Produkte müssen
 den jeweils gültigen DIN / VDE - Vorschriften
 entsprechen und mit dem CE - Zeichen für
 den Nachweis der elektromagnetischen
 Verträglichkeit versehen sein.

Beschreibung der Maßnahme:

Im oben genannten Bauvorhaben soll eine Schaltanlage erstellt werden,
 diese umfasst die Regelung der Lüftungsanlage sowie die Aufschaltung
 der Feldgeräte, Brandschutzklappen und Volumenstromregler.

Bauvorhaben: OGS Vlotho Valdorf und Uffeln

Beschreibung der Maßnahme:

Es soll ein Schaltschrank projektiert und gebaut werden, der die autarke
 Lüftungsanlage anbindet und visualisiert.
 Zudem werden BMA, Rauchschalter, BSK und VSR der Lüftung aufgeschaltet.

Heizungsseitig werden die Wärmepumpe, der Pufferspeicher und ein Heizkre
 is aufgeschaltet.

Schaltanlage

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 08 Regeltechnik und Zubehör

Währung in €

01.08.0001	Anreih-Schaltschrank 800x1800x400 Rittal VX inkl. Sockel und Zubehör VX Anreih-Schranksystem, Stahlblech, mit Montageplatte, eintürig an Frontseite inklusive folgender Anbauteile: 1x Sockel-Eckstück mit Sockel-Blenden 800x200 Rittal VX 8660.023 1x Sockel-Blenden seitlich 200x400 Rittal VX 8660.041 1x Seitenwände Stahl, 1800x400 Rittal VX 8184.245 1x Anreihlasche, innen Rittal VX 8617.500 1x Schaltplantasche aus Stahl für Tür 800x90mm Rittal PS 4118.000 inklusive folgender Leistungen: Montage und Erdung Schaltschrankgehäuse BHT: 800x1800x400 mm Fabrikat: Rittal Typ VX 8884.000 Menge: 1,000 St EP: GB:
01.08.0002	Einspeisung 32A mit Hauptschalter inklusive folgender Anbauteile: Einspeiseklemmen Hauptschalter Potentialverteiler N inklusive folgender Leistungen: Montage und Verdrahtung aller Bauteile Menge: 1,000 St EP: GB:
01.08.0003	Spannungsversorgung 24VDC für elektronische Sicherung inklusive folgender Anbauteile: Absicherung (primär) Potentialverteiler 0VDC, 24VDC inklusive folgender Leistungen: Montage und Verdrahtung aller Bauteile Menge: 1,000 St EP: GB:
01.08.0004	Spannungsversorgung 24VAC 250VA inklusive folgender Anbauteile: Transformator Transformatorschutzschalter Absicherung (sekundär) Potentialverteiler 0VAC, 24VAC inklusive folgender Leistungen: Montage und Verdrahtung aller Bauteile Menge: 1,000 St EP: GB:

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 08 Regeltechnik und Zubehör

Übertrag €

01.08.0005	Meldeleuchte Hand inklusive folgender Anbauteile: 1 Leuchtmelder Gelb inklusive folgender Leistungen: Montage und Verdrahtung aller Bauteile Menge: 1,000 St EP: GB:
01.08.0006	Hilfsschutz inklusive folgender Anbauteile: 1 Hilfsschutz 8 Wechsler inklusive folgender Leistungen: Montage und Verdrahtung aller Bauteile Menge: 1,000 St EP: GB:
01.08.0007	Phasenüberwachung mit Phasenüberwachungsrelais inkl. Meldeleuchte inklusive folgender Anbauteile: 1x Absicherung 1x Phasenüberwachungsrelais 1x Leuchtmelder in der Schaltschrankfront inklusive folgender Leistungen: Montage und Verdrahtung aller Bauteile Menge: 1,000 St EP: GB:
01.08.0008	Servicebaugruppe - Absicherung, Schaltschranksteckdose und -innenbeleuchtung inklusive folgender Anbauteile: Schaltschranksteckdose Schaltschrankinnenbeleuchtung mit Bewegungsmelder Absicherung über FI/LS 16/003 inklusive folgender Leistungen: Montage und Verdrahtung aller Bauteile Menge: 1,000 St EP: GB:
01.08.0009	RCD pulsstromsensitiv 40/0,03 inklusive folgender Anbauteile: RCD Fehlerstromschutzschalter pulsstromsensitiv 40/003 inklusive folgender Leistungen: Montage und Verdrahtung aller Bauteile Menge: 1,000 St EP: GB:
01.08.0010	Spannungsabgang 230V bis 16A inklusive folgender Anbauteile: erforderliche Anzahl an Reihenklemmen

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)

LB 08 Regeltechnik und Zubehör

Übertrag €

1-polige Sicherung

inklusive folgender Leistungen:
Montage und Verdrahtung aller Bauteile

Menge: 1,000 St EP: GB:

01.08.0011 Spannungsabgang 400V bis 16A

inklusive folgender Anbauteile:
erforderliche Anzahl an Reihenklemmen
3-polige Sicherung

inklusive folgender Leistungen:
Montage und Verdrahtung aller Bauteile

Menge: 1,000 St EP: GB:

01.08.0012 Sammelstörmeldung visuell und akustisch

Sammelstörung mit Leuchtdrucktaster und Hupe in der Schaltschrankfront
mit Potentialfreiem Kontakt zur externen Weiterleitung

inklusive folgender Anbauteile:
1 Hupe
1 Leuchtdrucktaster Rot
1 Sammelstörrelais

inklusive folgender Leistungen:
Montage und Verdrahtung aller Bauteile

Menge: 1,000 St EP: GB:

01.08.0013 Überspannungsableiter Typ 3 (24V)

inklusive folgender Anbauteile:
1 Überspannungsableiter Typ 3

inklusive folgender Leistungen:
Montage und Verdrahtung aller Bauteile

Menge: 1,000 St EP: GB:

01.08.0014 Überspannungsableiter Typ 2 (400V)

inklusive folgender Anbauteile:
1 Überspannungsableiter Typ 2

inklusive folgender Leistungen:
Montage und Verdrahtung aller Bauteile

Menge: 1,000 St EP: GB:

01.08.0015 Busanbindung

inklusive folgender Anbauteile:
erforderliche Anzahl an Reihenklemmen

inklusive folgender Leistungen:
Projektierung
Montage und Verdrahtung aller Bauteile

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)

LB 08 Regeltechnik und Zubehör

Übertrag €

Menge: 2,000 St

EP:

GB:

01.08.0016

Meldeeingang externes Potential / entkoppelt

Aufschaltung eines Meldeeingangs entkoppelt über Relais

inklusive folgender Anbauteile:

4 Wechsler Relais

erforderliche Anzahl an Reihenklemmen

inklusive folgender Leistungen:

Projektierung

Montage und Verdrahtung aller Bauteile

Menge: 1,000 St

EP:

GB:

01.08.0017

Meldeeingang interne 24VDC

Aufschaltung eines Meldeeingangs mit Schaltschrank-internen 24VDC

inklusive folgender Anbauteile:

erforderliche Anzahl an Reihenklemmen

inklusive folgender Leistungen:

Projektierung

Montage und Verdrahtung aller Bauteile

Menge: 5,000 St

EP:

GB:

01.08.0018

Messwertaufschaltung passiv

Aufschaltung Messwert für einen passiven Sensor

inklusive folgender Anbauteile:

erforderliche Anzahl an Reihenklemmen

inklusive folgender Leistungen:

Projektierung

Montage und Verdrahtung aller Bauteile

Menge: 8,000 St

EP:

GB:

01.08.0019

Ventilsteuerung

Ansteuerung 2 Punkt / 3 Punkt / stetig

inklusive folgender Anbauteile:

erforderliche Anzahl an Reihenklemmen

inklusive folgender Leistungen:

Projektierung

Montage und Verdrahtung aller Bauteile

Einbindung in die Handbedienebene

Menge: 1,000 St

EP:

GB:

01.08.0020

Wärmepumpe

Ansteuerung und Rückmeldungen

Aufschaltung einer Freigabe, Betriebs- und Störmeldung, sowie Vorgabe eines Sollwerts

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 08 Regeltechnik und Zubehör

Übertrag €

inklusive folgender Anbauteile:
erforderlicher Anzahl an Reihenklemmen
1 Relais

inklusive folgender Leistungen:
Projektierung
Montage und Verdrahtung aller Bauteile

Menge: 1,000 St EP: GB:

01.08.0021 Anbindung einer Vakuum Sprühentgasungsstation
Spannungsversorgung und Störmeldeaufnahme

inklusive folgender Anbauteile:
erforderlicher Anzahl an Reihenklemmen
1 Spannungsabgang 230V
1 Relais

inklusive folgender Leistungen:
Projektierung
Montage und Verdrahtung aller Bauteile

Menge: 1,000 St EP: GB:

01.08.0022 Heizung Sicherheitsorgan - STW
Einbindung Sicherheitstemperaturwächter in Sicherheitskette

inklusive folgender Anbauteile:
erforderlicher Anzahl an Reihenklemmen
1 Relais

inklusive folgender Leistungen:
Projektierung
Montage und Verdrahtung aller Bauteile

Menge: 1,000 St EP: GB:

01.08.0023 Abschaltung durch Brandmeldezentrale
Kontaktaufnahme von der Brandmeldezentrale zur Abschaltung aller Lüftungsanlagen.

inklusive folgender Anbauteile:
Schütz 8 Schließer
erforderliche Anzahl an Reihenklemmen

inklusive folgender Leistungen:
Projektierung
Montage und Verdrahtung aller Bauteile

Menge: 1,000 St EP: GB:

01.08.0024 Mechanische Brandschutzklappe

Kontaktaufnahme von einer mechanischen Brandschutzklappe mit bis zu zwei Endlagen
Eine Endlage über Relais geführt um sie in die Sicherheitskette der Lüftungsanlage einzubringen

inklusive folgender Anbauteile:
Relais
erforderliche Anzahl an Reihenklemmen

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 08 Regeltechnik und Zubehör

Übertrag €

inklusive folgender Leistungen:

Projektierung

Montage und Verdrahtung aller Bauteile

Menge: 4,000 St EP: GB:

01.08.0025 Motorische Brandschutzklappe

Kontaktaufnahme von einer motorischen Brandschutzklappe
mit bis zu zwei Endlagen.

Eine Endlage über Relais geführt um sie in die Sicherhe
itskette der Lüftungsanlage einzubringen.

inklusive folgender Anbauteile:

Relais

erforderliche Anzahl an Reihenklemmen

inklusive folgender Leistungen:

Projektierung

Montage und Verdrahtung aller Bauteile

Menge: 4,000 St EP: GB:

01.08.0026 Rauchscharter

Spannungsversorgung und Kontaktaufnahme eines Rauchscha
lters

inklusive folgender Anbauteile:

Relais

Leuchtdrucktaster Blau in der Schaltschrankfront

erforderliche Anzahl an Reihenklemmen

inklusive folgender Leistungen:

Projektierung

Montage und Verdrahtung aller Bauteile

Menge: 2,000 St EP: GB:

01.08.0027 Volumenstromregler
Ansteuerung stetig

Menge: 10,000 St EP: GB:

01.08.0028 Motorbaugruppe 230V
mit Störung, Freigabe über Spannung

inklusive folgender Anbauteile:

Absicherung

erforderliche Anzahl an Reihenklemmen

inklusive folgender Leistungen:

Montage und Verdrahtung aller Bauteile

Menge: 1,000 St EP: GB:

01.08.0029 Elektro-Heizstab Pufferspeicher

Menge: 1,000 St EP: GB:

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 08 Regeltechnik und Zubehör

Übertrag €

01.08.0030 Einbau und Verdrahtung der Automationskomponenten
 Menge: 1,000 St EP: GB:

Automationskomponenten

01.08.0031 Netzgerät BASE 1-phasig, DC 24 V/ 10 A
 WAGO 2587-2146

Primär getaktete Stromversorgung BASE
 1-phasig, DC 24 V/ 10 A, DC-OK LED
 Ausgangsspannung DC 24 V,
 Ausgangsstrom 10 A,
 DC-OK-LED
 ò optische Zustandsanzeige
 ò parallelschaltbar, reihenschaltbar
 ò Selbstkühlung durch natürliche Konvektion bei horizontaler Einbaulage
 ò Anschlusstechnik mit Direktstecktechnik
 ò galvanisch getrennte Ausgangsspannung (SELV) gemäß EN 62368-1/UL 61010-1
 Eingang Nennspannung
 U_e Nenn: 1 x AC 100 ... 240 V
 Spannungsbereich:
 AC 90 ... 264 V (Derating -1 %/V für Spannung < AC 100 V)
 Nennnetzfrequenz-Bereich:
 50 Hz / 60 Hz
 Strom I_e: = 3,5 A
 Einschaltstrom: = 15 A (bei AC 230 V / 25 °C)
 Leistungsfaktorkorrektur (PFC): passiv
 Netzausfallüberbrückung: = 50 ms (AC 230 V)
 Ausgang Nennspannung
 U_a Nenn: DC 24 V (SELV)
 Regelabweichung: = 1 %
 Spannungsbereich: DC 23,5 V ... 28 V (einstellbar)
 Voreinstellung: DC 24 V
 Strom I_a: 10 A (DC 24 V)
 Nennleistung: 240 W
 Restwelligkeit: = 100 mV (Spitze - Spitze)
 Verhalten bei Überlast: bei Kurzschluss Abschaltung und automatischer Wiederanlauf

Signalisierung: optische Zustandsanzeige (DC-OK)
 Verlustleistung P_v: = 5 W (Stand-by) = 24,6 W (Volllast)
)
 Sicherheit und Schutz/ Umgebungsbedingungen
 Isolationsspannung Pri.-Sek., AC: 3.510 V
 Pri.-PE, AC: 2.210V
 Schutzklasse: I
 Schutzart: IP20 (gemäß EN 60529)
 Überspannungskategorie: III (= 2000 m ü. N.N.);
 II (> 2000 m ü. N.N.)
 Verschmutzungsgrad: 2
 Kurzschlussfest: ja
 Leerlauffest: ja
 Parallelschaltbar: ja
 Reihenschaltbar: ja
 MTBF: > 1.000.000 h (bei 25 °C;
 gemäß IEC 61709; SN 29500)
 Umgebungstemperatur Betrieb: -30 ... 70 °C
 (Anlauf bei -40 °C typgeprüft)

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 08 Regeltechnik und Zubehör

Übertrag €

Lagerung: -40 ... 85 %
 Relative Feuchte: 5 ... 96 %
 (keine Betauung zulässig)
 Derating: -2,4 W/°C (> 45 °C und < 200 V);
 -2,4 W/°C (> 50 °C und = 200 V)
 Klimaklasse: 3K3 (gemäß EN 60721)
 Einsatzhöhe max.: 5000 m
 Anschlussdaten Anschlusstechnik
 Push-In CAGE CLAMP«
 WAGO Serie 2624
 Eingang/Ausgang eindrätig/feindrätig
 0,2 ... 6 mm² / 24 ... 10 AWG
 mit Aderendhülse
 0,25 ... 2,5 mm²
 (mit und ohne Kunststoffkragen)
 Abmessungen (BxHxT):
 52 x 125 x 117 mm
 Tiefe ab Oberkante Tragschiene
 Montageart: Tragschiene 35 (EN 60715)
 Gewicht: 752 g
 Zulassungen/Normen/Bestimmungen: CE;
 EN 62368-1, EN 55032, EN 55035, EN IEC 61000-3-2, EN 61
 000-3-3, EN IEC 61000-6-4,
 EN IEC 61000-6-2, UL 61010-1,
 UL 61010-2-201

Fabrikat: WAGO
 Typ: 2587-2146

Menge: 1,000 St

EP:

GB:

01.08.0032

Elektronischer Schutzschalter 4-kanalig,
 DC 24 V / 1 à 10 A
 WAGO 787-3664

Eingangsspannung DC 24 V
 einstellbar: 1 à 10 A
 kommunikationsfähig
 elektronischer Schutzschalter, mit
 vier Kanälen
 pro Kanal jeweils ein dreifarbiges
 beleuchteter Taster zum Ein- und
 Ausschalten, Rücksetzen und zur
 einfachen Diagnose vor Ort
 zeitlich verzögertes Zuschalten der
 Kanäle
 Ausgelöstmeldung (Summensignal)
 Statusmeldung jedes einzelnen
 Kanals mittels Pulsfolge
 Ferneingang zum Wiedereinschalten
 aller ausgelösten Kanäle
 Ferneingang zum Ein- und Aus-
 schalten beliebiger Kanäle
 mittels Pulsfolge
 Eingang
 Nennspannung U_e Nenn: DC 24 V
 Spannungsbereich: DC 18 à 30 V
 Ausgang
 Nennspannung U_a Nenn: 4 x DC 24 V
 Spannungsbereich: DC 18 à 30 V
 (U_e - Spannungsfall)
 Spannungsfall: = 200 mV (10 A)
 Nennstrom I_a Nenn: 4 x 1/ 2/ 4/ 6/ 8/ 10 A

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 08 Regeltechnik und Zubehör

Übertrag €

(für jeden Kanal einzeln einstellbar
über Wahlschalter)
Auslösezeit: 16 ms à 100 s (lastabhängig)
Einschaltkapazität: > 50000 µF pro Kanal
Einschaltverhalten:
zeitverzögerte Kanalzuschaltung
(lastabhängig, min. 50 ms / max. 5 s)
Aktive Strombegrenzung: nein
Signalisierung und Kommunikation
Signalisierung:
4 x LED Status (grün/rot/orange);
1 x Fernsteuereingang (S1);
2 x aktiver Signalausgang (S2; S3)
Ferneingang:
Wiedereinschalten aller ausgelösten
Kanäle über Impuls DC 15 à 30 V
für min. 500 ms;
Ein- bzw. Ausschalten beliebiger
Kanäle über Pulsfolge möglich.
Verlustleistung Pv: = 0,84 W (Leerlauf);
= 10 W (4 x 10 A)
Wirkungsgrad: = 99 %
Absicherung
Interne Sicherung: T 15 A pro Kanal
Sicherheit und Schutz/
Umgebungsbedingungen
Isolationsspannung (Klemmen û Gehäuse):
DC 500 V
Schutzklasse: III
Schutzart: IP20 (gemäß EN 60529)
Verpolungsschutz: nein
Parallelbetrieb einzelner Kanäle:
nicht zulässig
Reihenschaltbar: nein
MTBF: > 500.000 h
(gemäß IEC 61709)
Umgebungstemperatur (Betrieb):
-25 à +70 °C
Relative Feuchte: 5 à 96 %
(keine Betauung zulässig)
Derating: = 50 °C
siehe Gebrauchsanleitung
Verschmutzungsgrad: 2
Anschlussdaten
Anschlusstechnik:
CAGE CLAMP«, Push-in CAGE CLAMP«
Eingang (+)
eindrähtig/ feindrähtig:
0,5 à 10 mm² / 20 à 8 AWG
Eingang (-); Ausgang; Signalisierung
eindrähtig/ feindrähtig:
0,08 à 2,5 mm² / 28 à 12 AWG
Montageart:
Tragschiene 35 (EN 60715)
Abmessungen (B x H x T):
45 x 90 x 115,5 mm
Tiefe ab Oberkante Tragschiene
Gewicht: 170 g
Normen/Zulassungen:
CE; UL 508; UL 2367; GL;
EN 60950; UL 61000-6-2;
EN 61000-6-3

Fabrikat: WAGO
Typ: 787-3664

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)

LB 08 Regeltechnik und Zubehör

Übertrag €

Menge: 1,000 St

EP:

GB:

01.08.0033 Industrial-ECO-Switch, 5 Ports 1000Base-T
WAGO 852-1111/000-001

Der 852-1111/000-001 ist ein industrieller
ETHERNET-Switch mit fünf
1000Base-T-Ports, Autonegotiation
und Auto-MDI-/MDI-X-Erkennung
an jedem Port.

Durch die fünf Ports des Switches
können mehrere Segmente zur
Reduzierung der Netzwerküber-
lastung gebildet werden und jedem
Benutzerknoten eine eigene Band-
breite zugewiesen werden.

Der 852-1111 ist eine kostengünstige
Lösung, um auf die wachsende Nach-
frage nach IP-basierter, industrieller
Kommunikation reagieren zu können.
Der Switch lässt sich einfach konfigu-
rieren und installieren und ist ins-
besondere für kleine und mittlere
Netzwerke geeignet.

Eigenschaften:

5-ETHERNET-Ports 10/100/

1000 Mbps Autonegotiation

Diagnose-LEDs auf der Vorder-
seite

Unterstützt Auto-MDI-/MDI-X-
Funktionen

Halb- oder Vollduplex-Über-
tragungsmodus pro Port

Store-and-Forward-Switching-
Methode

Integrierte Address-Look-Up-Tabelle,
unterstützt bis zu 8000 absolute
MAC-Adressen

Überspannungsschutz

IEEE 802.3x Datenflusskontrolle
bei Vollduplexbetrieb

Für Tragschiene DIN 35

Ports:

5 x 10/100/1000Base-T (RJ-45)

Standards:

IEEE 802.3 10Base-T;

IEEE 802.3u 100Base-TX/FX;

IEEE 802.3ab 1000Base-T;

IEEE 802.3x Flow Control;

IEEE 802.1p Class of Service

Profinet CC-A

Topologie: Stern

Jumbo Frame Size 9216 Byte

LED

pro Gerät:

1 x Power (PWR), grün;

pro Port:

1 x 1000 Mbps, grün;

1 x 10/100 Mbps, grün

Versorgungsspannung:

DC 9 V ... 48 V

Leistungsaufnahme max.: 3 W

Betriebstemperatur -40 °C ... +70 °C

DNV: -25°C ... +70°C

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)

LB 08 Regeltechnik und Zubehör

Übertrag €

Lagertemperatur -40 °C ... +80 °C
 Relative Feuchte (ohne Betauung):
 95 %
 Montage auf Tragschiene TS 35
 Abmessungen (BxHxT):
 23,4 x 73,8 x 109,2 mm
 Höhe ab Oberkante Tragschiene
 Gewicht: 190 g

Fabrikat: WAGO
 Typ: 852-1111/000-001

Menge: 1,000 St

EP:

GB:

01.08.0034

RJ45 Cat.6a Übergabe- Hutschienenmodul Schneidklemmtechnik (EDAT)
 WAGO 289-197

Übergabemodul für RJ-45-Steckverbinder
 1x RJ-45, Cat. 6a

Schneidklemmtechnik,
 im Montagesockel,
 mit Schirmanschluss

Verbindungskabel: min. Cat. 6a
 Kontaktwiderstand max.: 5 mΩ

Schutzart: IP20

Steckverbinder:
 1 x RJ-45 abgeschirmt
 Kontaktwerkstoff: CuSn
 Kontaktoberfläche: Au über Ni
 Polzahl: 8
 Anschlusstechnik: IDC-Anschluss
 Steckzyklen: 750

Werkstoff
 Einsteckmodul: Zink-Druckguss
 Tragschienenadapter: PC-GF10

Gehäusefarbe: grau

Umgebungstemperatur
 Betrieb:
 -10 °C à +60 °C
 Lagerung:
 -40 °C à +70 °C
 Relative Feuchte:
 < 95 % (keine Betauung)

Querschnitte
 eindrätig:
 0,4 à 0,65 mm² / 26 à 22 AWG
 mehrdrätig:
 0,4 à 0,65 mm² / 26/7 à 22/7 AWG

Abmessung (BxHxT)
 18 x 59 x 90 mm
 Höhe ab Oberkante Tragschiene

Montageart: Tragschiene 35

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 08 Regeltechnik und Zubehör

Übertrag €

Fabrikat: WAGO
 Typ: 289-197

Menge: 2,000 St EP: GB:

01.08.0035 Ethernet-Patchkabel 3 m, CAT6 Datenleitung
 EFB-Elektronik K5510.3

Daten- und Rangierkabel mit RJ45
 Steckern
 zur flexiblen Verkabelung der GA-Geräte
 und
 anderen Netzwerkkomponenten in
 Ethernet-Netzwerken.

Fabrikat: EFB-Elektronik
 Typ: K5510.3

Menge: 4,000 St EP: GB:

01.08.0036 Web-Panel 400 10,1" 1280 x 800
 WAGO 762-3404

Web Panel 400
 25,7 cm / 10,1", kapazitiver Touch

Web-Panel für Standardanwendungen im
 Schaltschrank.

Bedien- und Anzeigegeräte in der Soft-
 wareausstattung Web Panel sind mit
 einem für WAGO Controller optimierten
 Webbrowser ausgestattet.
 Dieser greift über Standardwebprotokolle
 auf Steuerungen mit integrierter Web-
 visualisierung zu und stellt diese dar.

Es können Webvisualisierungen dar-
 gestellt werden, die mit e!COCKPIT
 oder CODESYS V3 erstellt wurden
 und auf modernen Technologien wie
 z. B. HTML5 basieren.

Webvisualisierungen haben den Vorteil,
 dass sie nicht nur auf speziellen Panels
 angezeigt werden können, sondern auch
 auf marktüblichen Mobilgeräten wie z. B.
 Smartphones und Tablet.

Technische Daten
 Display/Frontansicht: kapazitiver Touch
 Diagonale: 25,7 cm (10,1")
 Seitenverhältnis: 16:9
 Farbtiefe: 16 Mio.
 Grafikauflösung: 1280 x 800

ETHERNET-Protokolle: DHCP; DNS;
 FTP; FTPS; HTTP; HTTPS; SSH
 Betriebssystem: Echtzeit-Linux
 (mit RT-Preemption-Patch)
 Prozessor: Cortex A53
 Hauptspeicher (RAM): 2 GB
 Interner Speicher (Flash): 4 GB

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 08 Regeltechnik und Zubehör

Übertrag €

Speichererweiterung:
 microSD (max. 2 GB);
 microSDHC (max. 32 GB)
 Schnittstellen (USB):
 1x USB-Host 2.0 (Typ A)

Abmessungen (BxHxT):
 263 x 184 x 44,5 mm
 Montageausschnitt (BxH):
 254 x 176 mm
 Befestigung:
 Federklammern (vormontiert) oder
 VESA-Befestigung
 (4x selbstschneidende Schrauben
 für Kunststoff)
 Versorgungsspannung:
 SELV DC 24 V (-25 à +30 %);
 mit Verpolungsschutz;
 zusätzlich POE

Umgebungstemperatur (Betrieb):
 0 à +50 °C
 Relative Feuchte:
 10 à 90 %, ohne Betauung
 Schutzart
 Frontseite: IP65,
 Rückseite: IP20

Fabrikat: WAGO
 Typ: 762-3404

Menge: 1,000 St EP: GB:

01.08.0037

Controller PFC300; 2 x ETHERNET, RS-485, SD
 WAGO 750-8302

Der Controller PFC300 ist eine kompakte Steuerung für das modulare WAGO I/O System. Neben den Netzwerk- und Feldbus-Schnittstellen unterstützt er digitale und analoge Module sowie Sondermodule der Serien 750/753.

Die zwei ETHERNET-Schnittstellen und der integrierte Switch ermöglichen die Verdrahtung in Linientopologie oder im separate Mode die Kommunikation in zwei getrennten Netzwerken.

Ein integrierter Webserver stellt dem Benutzer Konfigurationsmöglichkeiten und Statusinformationen über den PFC300 zur Verfügung.

Typische Anwendungen finden sich für den PFC300 neben der Prozessindustrie und der Gebäudeautomatisierung im Bereich des klassischen Maschinen- und Anlagenbaus, wie beispielsweise in Verpackungs-, Abfüll-, Textil-, Fertigungs-, Metall- und Holzverarbeitungsanlagen.

Vorteile:

- Programmierbar gemäß IEC 61131-3
- Programmierbar mit CODESYS V3.5
- Direkter Anschluss von WAGO-I/O-Modulen
- 2 x ETHERNET (konfigurierbar), RS-485
- Betriebssystem Linux mit PREEMPT_RT patch
- Konfiguration mit CODESYS oder Web-based-

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 08 Regeltechnik und Zubehör

Übertrag €

Management-Oberfläche
 - Wartungsfrei

Fabrikat: WAGO
 Typ: 750-8302

Menge: 1,000 St EP: GB:

01.08.0038

SD Speicherkarte 2GB
 WAGO 758-879/000-001

Die SD-Speicherkarte ersetzt traditionelle Speichermedien und wird genutzt, um Kundendaten und Boot-Projekte zu speichern, bzw. diese von Gerät zu Gerät zu transportieren.

Aufgrund des erweiterten Temperaturbereichs kann die Speicherkarte auch in Applikationen bis zu 70 °C eingesetzt werden. Die verwendete Flash-Technologie „SLC“ und das Flash-Management-Verfahren „Wear-Leveling“ erhöhen die Zuverlässigkeit und Lebensdauer der Speicherkarte, was für den industriellen Einsatz unbedingt erforderlich ist.

Die Speicherkarte ist kompatibel zu dem SD-Standard und kann somit in jedem EDV-System mit vorhandenem SD-Slot verwendet werden.

Die industrielle Speicherkarte stellt folgende Systemeigenschaften zur Verfügung:

Speicherkapazität: 2 Gbyte

SLC NAND (Single Level Cell) Flash-Speicher für erhöhte Lebensdauer und Zuverlässigkeit

Kompatibel mit SDA-Physical-Layer Spezifizierung, Version 2.0

Funktion zur Fehlerkorrektur: < 1 Fehler pro 1015 Bits

READ

Statisches & dynamisches Wear-Leveling zur Verbesserung von Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit

Unterstützt CPRM (Content Protection for Recordable Media)

Hersteller: WAGO

Typ: 758-879/000-001

Menge: 1,000 St EP: GB:

01.08.0039

e!RUNTIME BACnet; PFC 300
 Einzellizenz; Onlineaktivierung
 WAGO 2759-286/211-1000

BACnet „Building Automation and Control Networks“ ist ein Datenübertragungsprotokoll für die Gebäudeautomation und vereinfacht die Kommunikation zwischen Produkten unterschiedlicher Hersteller.

Das WAGO Touch Panel kann als BACnet-Building-Controller betrieben werden und entspricht damit dem Geräteprofil B-BC mit allen wesentlichen BACnet-Objekten und Interoperabilitätsbausteinen (BIBBs). Das Gerät kommuniziert über BACnet/IP und bietet die Funktionalität eines BACnet-Clients und BACnet-Servers.

Für die Verwendung von BACnet/IP ist es erforderlich, das Gerät mit einer Lizenz auszustatten.

Die Konfiguration des BACnet-Netzwerkes erfolgt über die

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 08 Regeltechnik und Zubehör

Übertrag €

n WAGO BACnet-Konfigurator sowie in der Engineeringsoftware.

Nutzen:

- Verwendung des Gerätes als BACnet-Building-Controller (B-BC)
- Ansteuern und Erfassen von dezentralen I/O-Signalen von
- WAGO BACnet/IP-Kopplern mit dem Feldbusprotokoll BACnet
- Datenaustausch mit weiteren BACnet-Devices als BACnet-Client oder BACnet-Server

Einsatz:

Die Lizenz wird in WAGO Upload erfasst und auf ein Gerät geladen. Weitere Installationsschritte sind nicht erforderlich.

Technische Daten:

siehe äProtocol Implementation Conformance Statementö (PICS)

Fabrikat: WAGO

Typ: 2759-286/211-1000

Menge: 1,000 St

EP:

GB:

01.08.0040

16-Kanal Digital Eingangsklemme DC 24 V
WAGO 750-1405

Die Digitaleingangsklemme verfügt über 16 Kanäle.

Sie erfasst binäre Steuersignale aus dem Feldbereich, z. B. von Sensoren, Gebern, Schaltern oder Näherungsschaltern.

Die Klemme besitzt Push-in CAGE CLAMP«-Anschlüsse und ermöglicht so das direkte Stecken von eindrähtigen Leitern.

Jedem Eingangskanal ist zur Störunterdrückung ein RC-Filter mit einer Zeitkonstanten von 3,0 ms vorgeschaltet.

Der Signalzustand jedes Kanals wird mit einer grünen Status-LED angezeigt. Feld- und Systemebene sind galvanisch voneinander getrennt.

Zum Öffnen der Push-in CAGE CLAMP«-Anschlüsse wird ein Betätigungswerkzeug mit 2,5mm-Klinge benötigt (210-719).

Anzahl der Eingänge: 16

Stromaufnahme (intern): 25 mA

Spannung über Leistungskontakte:

DC 24 V (-25 % ... +30 %)

Signalspannung (0):

DC -3 V à -5 V

Signalspannung (1):

DC +15 V ... +30 V

Eingangsfilter: 3,0 ms

Eingangsstrom typ.:

+0,6 mA (bei DC -3 V ... +5 V)

+2,1 mA ... -2,4 mA

(bei DC 15 V ... +32 V)

Potentialtrennung:

500 V System/Feld

Projekt: 1091-1 **Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln**
LV-Nr.: 1091-1 **Neubau Mensa/OGS - Heizung**

BT 01 **Heizung (KGR 420)**
LB 08 **Regeltechnik und Zubehör**

Übertrag €

Anschlusstechnik Push-in CAGE CLAMP«
 Querschnitte
 eindrätig:
 0,08 mm² ... 1,5 mm² / AWG 28 ... 16
 feindrätig:
 0,25 mm² ... 1,5 mm² / AWG 22 ... 16
 Montage auf Tragschiene TS 35
 Abmessung (BxHxT): 12 x 65 x 100 mm

Fabrikat: WAGO
 Typ:750-1405

Menge: 3,000 St EP: GB:

01.08.0041 16-Kanal-Digitalausgangsklemme DC 24 V
 WAGO 750-1504

16-Kanal-Digitalausgangsklemme DC 24 V
 positivschaltend
 Die Digitaleingangsklemme verfügt
 über 16 Kanäle.
 Sie gibt binäre Steuersignale aus dem
 Automatisierungsgerät an die ange-
 Schlossenen Aktoren (z. B. Magnet-
 ventile, Schütze, Geber, Relais oder
 andere elektrische Lasten) aus.
 Die Klemme besitzt Push-in CAGE CLAMP«-
 Anschlüsse und ermöglicht so das direkte
 Stecken von eindrätigen Leitern.
 Der Signalzustand jedes Kanals wird
 mit einer grünen Status-LED angezeigt.
 Feld- und Systemebene sind galvanisch
 voneinander getrennt.
 Anzahl der Ausgänge: 16
 Stromaufnahme max. (intern): 40 mA
 Spannung über Leistungskontakte:
 DC 24 V (-25 % ... +30 %)
 Lastart:
 ohmsch, induktiv, Lampenlast
 max. Schaltfrequenz: 1 kHz
 Ausgangsstrom max.:
 0,5 A, kurzschlussfest
 Stromaufnahme typ. (Feldseite):
 29 mA
 Potentialtrennung:
 500 V System/Feld
 Anschlusstechnik
 Push-in CAGE CLAMP«
 Querschnitte
 eindrätig:
 0,08 mm² ... 1,5 mm² / AWG 28 ... 16
 feindrätig:
 0,25 mm² ... 1,5 mm² / AWG 22 ... 16
 Montage auf Tragschiene TS 35
 Abmessung (BxHxT):
 12 x 65 x 100 mm
 Höhe ab Oberkante Tragschiene
 Gewicht: 60 g

Fabrikat: WAGO
 Typ:750-1504

Menge: 1,000 St EP: GB:

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 08 Regeltechnik und Zubehör

Übertrag €

01.08.0042 8-Kanal-Analogausgang; DC 0 à 10 V/10V
 WAGO 750-597

Die Analogausgangsklemme erzeugt Signale der normierten Größen 0 à 10 V und 10 V.
 Das Ausgangssignal wird galvanisch getrennt zur Systemebene mit einer Auflösung von 12 Bit ausgegeben. Zur Spannungsversorgung wird die interne Systemspannung sowie die 24V-Feldversorgung genutzt. Die Ausgangskanäle des Moduls besitzen ein gemeinsames Massepotential.
 Die Busklemme erkennt das Fehlen der 24V-Feldversorgung. Der Status wird an den Feldbuskoppler übertragen und über eine LED angezeigt. Die Busklemme ist frei konfigurierbar über WAGO-I/O-CHECK und GSD-Dateien.
 Anzahl der Ausgänge: 8
 Stromaufnahme typ. (intern): 61 mA
 Spannungsversorgung: über Leistungskontakte: DC 24 V (-15 % à +30 %)
 Stromaufnahme max. (Feldseite): 72 mA
 Signalspannung: 0 V ... 10 V, 10 V
 Max. Signalspannungsbereich: 0 V ... 11 V, 11 V
 Bürde: = 2 kΩ
 Auflösung: 12 Bit
 Wandlungszeit max.: 13 ms
 Messfehler 25 °C: < 0,1 % vom größten Ausgabebereich
 Temperaturkoeffizient: < 0,01 ppm/K vom größten Ausgabebereich
 Potentialtrennung: 500 V System/Versorgung
 Rückspeisefestigkeit: bis +26,2 V
 Datenbreite: 8 x 16 Bit Daten
 8 x 8 Bit Steuer / Status (optional)
 Anschlusstechnik Push-in CAGE CLAMP«
 Querschnitte eindrätig 0,08 mm² ... 1,5 mm² / AWG 28 ... 16
 feindrätig: 0,25 mm² ... 1,5 mm² / AWG 22 ... 16
 Montage auf Tragschiene TS 35
 Abmessung (BxHxT): 12 x 65 x 100 mm
 Höhe ab Oberkante Tragschiene
 Gewicht: 50 g

Fabrikat: WAGO
 Typ: 750-597

Menge: 2,000 St

EP:

GB:

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 08 Regeltechnik und Zubehör

Übertrag €

01.08.0043 8-Kanal-Analogeingangsklemme 0à10 V / ± 10 V
 WAGO 750-497

Die Analogeingangsklemme verarbeitet Signale der normierten Größen DC 0 à 10 V und DC ± 10 V.
 Das Eingangssignal wird galvanisch getrennt zur Systemebene mit einer Auflösung von 12 Bit übertragen.
 Eine Bereichsüber-/unterschreitung wird durch eine rote Fehler-LED angezeigt.
 Nicht genutzte Kanäle können deaktiviert werden.
 Die Busklemme ist über WAGO-I/O-CHECK Und GSD-Dateien frei konfigurierbar.
 Anzahl der Eingänge: 8
 Spannungsversorgung:
 über Systemspannung DC / DC
 Stromaufnahme (intern): 105 mA
 Signalspannung:
 0 V ... 10 V,
 ± 10 V
 Eingangsspannung max.: 35 V
 Eingangswiderstand: > 100 k Ω
 Auflösung: 12 Bit
 Wandlungszeit pro Busklemme:
 = 10 ms
 Messfehler 25 °C:
 < $\pm 0,1$ % vom Skalenendwert
 Temperaturkoeffizient:
 < $\pm 0,01$ % / K vom Skalenendwert
 Datenbreite:
 8 x 16 Bit Daten
 8 x 8 Bit Steuer/Status (optional)
 Anschlusstechnik
 Push-in CAGE CLAMP«
 Querschnitte
 eindrätig:
 0,08 mm² ... 1,5 mm² / AWG 28 ... 16
 feindrätig:
 0,25 mm² ... 1,5 mm² / AWG 22 ... 16
 Montage auf Tragschiene TS 35
 Abmessung (BxHxT):
 12 x 65 x 100 mm
 Höhe ab Oberkante Tragschiene

Fabrikat: WAGO
 Typ: 750-497

Menge: 2,000 St EP: GB:

01.08.0044 8-Kanal-Analogeingangsklemme für Widerstandssensoren WA
 GO 750-451

Die Analogeingangsklemme erlaubt den direkten Anschluss von Pt- und Ni-Widerstandssensoren.
 Der Anschluss kann dabei in 2-Leiter-Technik erfolgen.
 Die Linearisierung über den gesamten Temperaturbereich übernimmt die

Projekt: 1091-1 **Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln**
LV-Nr.: 1091-1 **Neubau Mensa/OGS - Heizung**

BT 01 **Heizung (KGR 420)**
LB 08 **Regeltechnik und Zubehör**

Übertrag €

Busklemme.
 Ein Kurzschluss oder die Unterbrechung der Sensorleitung sowie eine Messbereichsüber-/unterschreitung wird durch eine rote Fehler-LED angezeigt. Nicht genutzte Kanäle können deaktiviert werden.
 Die Busklemme ist über WAGO-I/O-CHECK Und GSD-Dateien frei konfigurierbar.
 Anzahl der Eingänge: 8
 Spannungsversorgung: über Systemspannung DC / DC
 Stromaufnahme (intern): 110 mA
 Sensorarten:
 Pt100 (Voreinstellung), Pt200, Pt500, Pt1000, Ni 100, Ni 120, Ni 1000 (TK6180 + TK5000), Potentiometer 0 Ohm ... 1,2 kOhm, 0 Ohm ... 5 kOhm
 Sensoranschluss: 2 Leiter
 Temperaturbereich:
 -200 °C ... +850 °C (Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000),
 -60 °C ... +250 °C (Ni100, Ni1000),
 -80 °C ... +260 °C (Ni120)
 Auflösung:
 0,1 °C (über gesamten Bereich);
 0,01 °C (-50 °C ... 150 °C; Pt1000, Ni1000)
 Wandlungszeit:
 pro Kanal = 100 ms
 Ansprechverzug max.: 3 s
 Messfehler 25 °C:
 = ±0,6 K (Pt100, Pt200, Pt500, Ni100, Ni120);
 = ±0,2 K (Pt1000, Ni1000);
 = ±0,3 Ω bei Widerstandsmessung
 Potentialtrennung:
 500 V System/Versorgung
 Messstrom typ.: = 350 µA
 Datenbreite:
 8 x 16 Bit Daten
 8 x 8 Bit Steuer/Status (optional)
 Anschlusstechnik
 Push-in CAGE CLAMP«
 Querschnitte
 eindrätig:
 0,08 mm² ... 1,5 mm² / AWG 28 ... 16
 feindrätig:
 0,25 mm² ... 1,5 mm² / AWG 22 ... 16
 Montage auf Tragschiene TS 35
 Abmessung (BxHxT):
 12 x 65 x 100 mm
 Höhe ab Oberkante Tragschiene
 Gewicht 48,8 g

Fabrikat: WAGO
 Typ: 750-451

Menge: 1,000 St

EP:

GB:

Projekt: 1091-1 **Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln**
LV-Nr.: 1091-1 **Neubau Mensa/OGS - Heizung**

BT 01 **Heizung (KGR 420)**
LB 08 **Regeltechnik und Zubehör**

Übertrag €

Am Ende eines Feldbusknotens ist jeweils eine Endklemme zu setzen. Durch die Endklemme wird der interne Klemmenbus geschlossen und die ordnungsgemäße Datenübertragung garantiert.

Montage auf Tragschiene TS 35

Abmessung (BxHxT):

12 x 65 x 100 mm

Höhe ab Oberkante Tragschiene

Gewicht: 32,3 g

Fabrikat: WAGO

Typ: 750-600

Menge: 1,000 St EP: GB:

Handbedienebene

01.08.0046 Koppelrelais 24VAC/DC 1 Wechsler H/0/A/Rü
Metz KRA-SR-M8/21

Koppelbausteine dienen der Potentialtrennung zwischen Logik und Last.

geschlossene kompakte Baureihe integrierte Schutzbeschaltung mit Handbedienebene

Betriebsspannung AC/DC 24 V AC/DC Stromaufnahme 24 V AC

/DC 13mA

Ausgang/Kontakte 1 Wechsler

Ausgang/Schaltspannung 250 VAC/DC

Ausgang/Dauerstrom 6A

Ausgang/Einschaltstrom 8A

Ausgang/Schalzhäufigkeit 600 Schaltspiele/h

Ansprechzeit 10ms

Rückfallzeit 5 ms

Mechanische Lebensdauer 2x10⁷ Schaltspiele

Elektrische Lebensdauer 1x10⁵ Schaltspiele

Anschlussquerschnitt 2,5mm²

Anzeige LED rot

Abmessungen BxHxT 11,2x60x60mm

Gewicht: 45g

Betriebstemperaturbereich -20°C bis +55°C

Lagertemperaturbereich -25°C bis +70°C

Schutzart Gehäuse/Klemmen IP40/IP20

Fabrikat: Metz Connect

Typ: KRA-SR-M8/21

Menge: 7,000 St EP: GB:

01.08.0047 Analogwertgeber stetig 0...10V Hand / Auto
Metz KMA-E08

zur Potentialtrennung zwischen Logik und Last.

Die Module lassen sich in zwei Betriebsarten betreiben und umschalten.

Sie dienen als Stellgrößengeber und

Hand-Not-Bedienung

Schalterstellung "MANU"

Die Stellgröße Y kann mittels frontseitigen Poti eingest.

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 08 Regeltechnik und Zubehör

Übertrag €

ellt werden.
 Schalterstellung " AUTO"
 Die Stellgröße YR von der vorgelagerten Steuerung wird
 transparent ohne Veränderung an der Stellgröße Y durchge
 schaltet.
 Merkmale: Handbedienebene und LED-Anzeige
 Baubreite 22,5 mm
 geschlossene kompakte Baureihe
 integrierte Schutzbeschaltung
 Nennspannung UN 24 V AC/DC
 Ausgang 0...20 mA
 Eingangsspannung 24 VAC/DC
 Abmessungen B x H x T 22,5 x 60 x 60 mm
 Betriebstemperaturbereich -20 °C ... +55 °C
 Lagertemperaturbereich -25 °C ... +70 °C

Fabrikat: Metz Connect
 Typ: KMA-E08

Menge: 11,000 St EP: GB:

01.08.0048 Koppelrelais / Potentialtrenner 0...10V H/A
 Metz PT-C12

zur Trennung analoger Signale
 im Bereich von 0 bis 10
 V DC oder 0 bis 20 mA. Die Eingangs- bzw
 Ausgangssignale sowie die Versorgung
 sind gegenseitig potentialgetrennt. Am
 Potentialtrenner kann wahlweise ein
 Eingangssignal 0 bis 10 V DC oder 0 bis
 20 mA angeschlossen werden. Unabhängig
 von der Signalart am Eingang kann
 proportional des Eingangssignals am
 Ausgang eine Spannung von 0 bis 10 V DC
 oder ein Strom von 0 bis 20 mA
 abgenommen werden. Zusätzlich ist eine
 Hand-Notbedienebene m. Rückmeldung
 integriert. Für Frostschutz oder ähnliche
 Einrichtungen ist ein festes 10 V DC
 Signal abgreifbar. Wird am Ein- und
 Ausgang die Signalart Spannung verwendet
 ist der PT-C12 230 einzusetzen. Wird am
 Ein- und Ausgang die Signalart Strom
 verwendet ist der PTi-C12 230
 einzusetzen. // Betriebsspannung 230 VAC
 Prüfspannung/Trennung 1000 VDC
 Eingang/Spannung 0 bis 10 VDC
 Eingang/Strom 0 bis 20 mADC
 Ausgang/Spannung fest 10 V DC/5 mA fest
 Ausgang/Spannung prop. 0 bis 10 V/max. 10 mA
 Ausgang/Strom prop. 0 bis 20mA
 Ausgang/Strom Bürde max. 500 Ohm
 Anzeige LED grün
 Abmessungen BxHxT 35x68x60mm
 Betriebstemperaturbereich 0°C bis +55°C
 Lagertemperaturbereich -20°C bis +70°C
 Schutzart Gehäuse/Klemmen IP40/IP20

Fabrikat: Metz Connect
 Typ: PT-C12

Menge: 1,000 St EP: GB:

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 08 Regeltechnik und Zubehör

Übertrag €

Fernzugriff

01.08.0049

Fernwartungsrouter LTE CAT4
 comtime CT-Router LTE CAT4

Mit dem CT-Router LTE steht ein hochleistungsfähiger Router für industrielle Ethernet-Netzwerke zur Verfügung, mit dem sich sensible Daten sicher über Mobilfunknetze übertragen lassen. Die integrierte Firewall und die VPN-Unterstützung schützen Ihre Applikation sicher vor unberechtigtem Zugriff. Per LTE-Verbindung werden entfernte Stationen einfach und unkompliziert in ein IP-Netzwerk eingebunden. Steht LTE nicht zur Verfügung, wird automatisch auf UMTS/GPRS/EDGE umgeschaltet. Unabhängig davon, wo sich Ihre Anlage oder Steuerung befindet und die Prozessdaten stehen Ihnen so an jedem Ort über eine sichere VPN-Verbindung zur Verfügung. 2 konfigurierbare Schalteingänge ermöglichen den unabhängigen Versand von einer SMS oder einer E-Mail, auch an mehrere Empfänger. Per passwortgeschützter SMS-Nachricht lassen sich zwei integrierten Schaltausgänge betätigen. Damit können aus der Ferne der Anlagenzustand überwacht und Funktionen geschaltet werden. Die Einbuchung ins Mobilfunknetz erfolgt bei abgespeicherter PIN automatisch.

Merkmale :

- § LTE ü 7 Band CAT4
- § HSDPA -4 Band
- § GPRS/EDGE-Quadband
- § Integrierter TCP/IP-Stack
- § Virtuelle Standleitung zum Verbinden von Netzwerken via Mobilfunknetz
- § Integrierte Firewall
- § IPsec und OpenVPN-Unterstützung
- § VPN-Remote-Start per SMS oder Anruf
- § 4 Port Switch
- § Konfigurierbare Ein- und Ausgänge
- § Alarmierung über SMS oder E-Mail direkt über integrierten Schalteingang
- § Weiter Versorgungsspannungsbereich von 10 V DC bis 50 V DC
- § Erweiterter Temperaturbereich
- § Integrierter Überspannungsschutz
- § Einfache Konfiguration über Web-based Management

Hersteller: comtime
 Typ: CT-Router LTE CAT4

Menge: 1,000 St

EP:

GB:

01.08.0050

Funkantenne GSM, UMTS, LTE, WLAN, 5G
 mit Montagewinkel 2m Anschlussleitung SMA
 Wago 758-974/000-001

Die Antenne und Antennenleitung muss eine Entfernung von

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 08 Regeltechnik und Zubehör

Übertrag €

n mindestens 30 cm von Störquellen haben und die Antenn
e sollte einen
seitlichen Freiraum von mindestens 35 cm zur nächsten W
and haben.

Das Antennenkabel darf unter keinen Umständen scharf ge
knickt werden, da sonst irreversible Schäden an der Ant
ennenleitung auftreten

Daten

Technische Daten

Funktechnologie GSM

UMTS

LTE

Bluetooth«

WLAN

5G

Frequenzband 617 à 960 MHz; 1710 à 6000 MHz

Gain 617 à 960 MHz: 1dBi; 1710 à 2700 MHz: 4dBi; 3400 à
3800 MHz:

8dBi; 4900 à 6000 MHz: 9dBi

Mechanische Daten

Befestigungsart Wandmontage

Leitungstyp CS29

Verbinder SMA-Stecker

Länge der Anschlussleitung 2 m

Werkstoffdaten

Gewicht 252

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur (Betrieb) -40 à 85 °C

Schutzart IP66

Schutzart IP66

Fabrikat: WAGO

Typ: 758-974/000-001

Menge: 1,000 St

EP:

GB:

01.08.0051 Anschlussleitung mit SMA-Buchse und Stecker 5m Länge
WAGO 758-970/000-500

Verlängerung für Magnetfußantennen

EnOcean 758-910

ToPass 758-965

Kabeltyp H155

Fabrikat: WAGO

Typ: 758-970/000-500

Menge: 1,000 St

EP:

GB:

01.08.0052 SIM Karte 24 Monate
5GB Datenvolumen / Monat

Menge: 1,000 St

EP:

GB:

Feldgeräte

01.08.0053 Außentemperaturfühler PT 1000
Thermokon AGS54+ 622851

Fühler zur Messung der Temperatur im Außenbereich, in K
ühl- und Gewächshäusern sowie Produktions- und Lagerhal
len. Ausgelegt zur Aufschaltung auf Regler- und Anzeige
systeme. Massives Aluminiumgehäuse auf Anfrage erhältli

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 08 Regeltechnik und Zubehör

Übertrag €

ch.
Werkzeugloses Öffnen, Schließen und Montieren
Entnehmbare Kabeleinführung
Herausziehbare Steckklemme
Klappdeckel (unverlierbar) mit Schnellverschluss
Schlag- und bruchsicheres Gehäuse
Optional in 3- oder 4-Leiter Ausführung
Optional mit Aluminium Sonnen-/ und Regenschutz
Messelement: PT1000 DIN Kl. B
Genauigkeit: ±0,3K (bei 0°C)
Anschluss: 2-Leiter
Gehäuse Material: PA6
Gehäuse Farbe reinweiß (ähnlich RAL9010)
Kabeleinführung: M16 einfach
Umgebungstemperatur: -35°C...+90°C (Gehäuse)
Schutzart: IP65, UV-beständig
Lieferung inkl.
Befestigungsmaterial

Fabrikat: Thermokon
Typ: ASG54+ PT1000
Art-Nr.: 622851

Menge: 1,000 St EP: GB:

01.08.0054 Kanal-/Tauchtemperaturfühler PT 1000 / 200
Thermokon AKF10+ PT1000 200.06 621342

Einbaulänge 200 mm
Kanal-/Tauchfühler zur Messung der Temperatur in gasförmigen Medien von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage (z.B. in Zu-/Abluftkanälen). Ausgelegt zur Aufschaltung auf Regler- und Anzeigesysteme. Der Fühler kann wahlweise mittels Montageflansch oder über den mitgelieferten Montageclip direkt am Lüftungskanal befestigt werden. In Verbindung mit einer Tauchhülse auch zur Messung von flüssigen Medien (z.B. Rohrleitungssystemen) geeignet. SI-Protection zum Schutz vor Feuchtigkeit und Vibrationen
Werkzeugloses Öffnen, Schließen und Montieren
Entnehmbare Kabeleinführung
Herausziehbare Steckklemme
Klappdeckel (unverlierbar) mit Schnellverschluss
Säurebeständige Edelstahl Fühlerhülse für aggressive und nichtaggressive Medien
Schlag- und bruchsicheres Gehäuse
Austauschbarer Messeinsatz
Optional in 3- oder 4-Leiter Ausführung
Optional bis max. 260°C erhältlich
Messelement: PT1000 DIN Kl. B
Genauigkeit: ±0,3K (bei 0°C)
Tmax. Fühlerspitze: 160°C
Anschluss 2-Leiter
Einbaulänge: 200mm
Fühlerhülse: Edelstahl 1.4571, Y=6mm
Gehäuse Material: PA6
Gehäuse Farbe: reinweiß (ähnlich RAL9010)
Kabeleinführung: M16 mit Zugentlastung, entnehmbar
Umgebungstemperatur: -35°C...+90°C (Gehäuse)
Schutzart: IP65, UV-beständig
inkl. Lieferung und Montage

Fabrikat: Thermokon
Typ: AKF10+ PT1000 200.06

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 08 Regeltechnik und Zubehör

Übertrag €

Art-Nr.: 621342

Menge: 4,000 St EP: GB:

01.08.0055

Tauchhülse Messing 200 mm
 Thermokon THMSDS 200 611022

für Einbaulänge 200 mm
 Messing vernickelt
 für Tauchtemperaturfühler AKF10+ / d=6 mm
 und Kabeltemperaturfühler
 Druckfest bis 16 bar
 Gewinde G 1/2"
 Schlüsselweite SW 22

Lieferung und dem Heizungsbauer
 zur Montage übergeben.

Fabrikat: Thermokon
 Typ: THMSDS 200
 Art-Nr.: 611022

Menge: 3,000 St EP: GB:

01.08.0056

Tauchhülse Messing 300 mm
 Thermokon THMSDS 300 611039

für Einbaulänge 300 mm
 Messing vernickelt
 für Tauchtemperaturfühler AKF10+ / d=6 mm
 und Kabeltemperaturfühler
 Druckfest bis 16 bar
 Gewinde G 1/2"
 Schlüsselweite SW 22

Lieferung und dem Heizungsbauer
 zur Montage übergeben.

Fabrikat: Thermokon
 Typ: THMSDS 300
 Art-Nr.: 611039

Menge: 4,000 St EP: GB:

01.08.0057

Kanal-/Tauchtemperaturfühler PT 1000 / 300
 Thermokon AKF10+ PT1000 300.06 621366

Einbaulänge 300 mm
 Kanal-/Tauchfühler zur Messung der Temperatur in gasför-
 migen Medien von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage
 (z.B. in Zu-/Abluftkanälen). Ausgelegt zur Aufschaltung
 auf Regler- und Anzeigesysteme. Der Fühler kann wahlwe-
 ise mittels Montageflansch oder über den mitgelieferten
 Montageclip direkt am Lüftungskanal befestigt werden.
 In Verbindung mit einer Tauchhülse auch zur Messung von
 flüssigen Medien (z.B. Rohrleitungssystemen) geeignet.
 SI-Protection zum Schutz vor Feuchtigkeit und Vibration
 en
 Werkzeugloses Öffnen, Schließen und Montieren
 Entnehmbare Kabeinführung
 Herausziehbare Steckklemme
 Klappdeckel (unverlierbar) mit Schnellverschluss
 Säurebeständige Edelstahl Fühlerhülse für aggressive un

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 08 Regeltechnik und Zubehör

Übertrag €

d nichtaggressive Medien
 Schlag- und bruchssicheres Gehäuse
 Austauschbarer Messeinsatz
 Optional in 3- oder 4-Leiter Ausführung
 Optional bis max. 260°C erhältlich
 Messelement: PT1000 DIN Kl. B
 Genauigkeit: ±0,3K (bei 0°C)
 Tmax. Fühlerspitze: 160°C
 Anschluss 2-Leiter
 Einbaulänge: 300mm
 Fühlerhülse: Edelstahl 1.4571, $\dot{Y}=6\text{mm}$
 Gehäuse Material: PA6
 Gehäuse Farbe: reinweiß (ähnlich RAL9010)
 Kabeleinführung: M16 mit Zugentlastung, entnehmbar
 Umgebungstemperatur: -35°C...+90°C (Gehäuse)
 Schutzart: IP65, UV-beständig
 inkl. Lieferung und Montage

Fabrikat: Thermokon
 Typ: AKF10+ PT1000 300.06
 Art-Nr.: 621366

Menge: 3,000 St EP: GB:

01.08.0058 Kanalrauchmelder 24 V AC/DC
 Oppermann KRM-X-2.06

Für den Einsatz in Luftkanälen zur frühzeitigen Erkennung von Schwelbränden und Bränden mit Rauchentwicklung. Der Sensor arbeitet nach dem Streulichtprinzip. Mit Alarmschwellennachführung, dadurch längere Standzeit.
 Kontinuierliche Anzeige der Verschmutzung durch zweifarbige LED-Anzeige im Klartext, größer 70% fällt Relais ab.
 Anzeige von Rauchalarm, fehlende Luftströmung und Betriebsbereitschaft durch LEDs.
 Entriegelung und Funktionsprüfung durch Taster.
 Rauchalarmrelais mit potentialfreiem Umschalt/ Öffnerkontakt. Eine Überprüfung mit Testspray ist ohne Öffnen des Deckels möglich.
 Die BACnet- und Modbus-Ausführungen haben eine RS485-Schnittstelle zur Aufschaltung auf eine Automationsstation.
 Lieferung mit Luftkanalentnahmerohr 600 mm lang.
 Betriebsspannung: 24 V AC/DC

Schutzart: IP 54

Fabrikat: Oppermann
 Typ: KRM-X-2 0.6

Menge: 2,000 St EP: GB:

01.08.0059 Spritzwassergeschütztes Gehäuse für KRM / KRM-X
 Oppermann WDG-X

zur Montage eines Kanalrauchschalters
 im Freien oder in kalter Umgebung,
 zum Schutz der Auswerteelektronik
 vor Kondensationsfeuchte
 Weißes Kunststoffgehäuse(ASA), UV-beständig
 innen isoliert, mit abnehmbarem Deckel
 für Wartungszwecke 291X406x130 mm (BxHxT)

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)

LB 08 Regeltechnik und Zubehör

Übertrag €

Fabrikat: Oppermann

Typ: WDG-X

Menge: 2,000 St EP: GB:

01.08.0060 Befestigungsset RTKSA Rohrmontage
ALRE-IT JZ31

Fabrikat: Alre-IT

Typ: JZ31

Menge: 1,000 St EP: GB:

01.08.0061 Universal Kapillar-Thermostat
ALRE-IT RTKSA001.100

Einstellung 0-50°C innenliegend

Fabrikat: Alre-IT

Typ: RTKSA001.100

Menge: 1,000 St EP: GB:

Ventil als Annahme, genaue Auslegung folgt später

01.08.0062 3-Weg Hubventil Flansch PN6/DN32 Kvs=16
Belimo H732R

3-Weg Hubventil mit Flansch PN6 für stetige Regelung von Kalt- und Warmwasser.

Medien: Wasser mit Glykol bis max. 50% vol.

Anschluss: Flansch DN 32

Kvs-Wert: 16 m³/h

Zulässiger Druck ps: 600 kPa

Bauart: Mischventil

Mediumtemperatur: +5 C...+120 C

Kennlinie A-AB: gleichprozentig

Kennlinie Bypass B-AB: linear

Leckrate A-AB: max. 0,05% vom kvs-Wert

Leckrate Bypass B-AB: max. 1% vom kvs-Wert

Stellverhältnis: Sv > 100

Hub: 15 mm

Schließpunkt Ventil: oben

Armatur: GG25

Schließkörper: nichtrostender Stahl

Sitz: GG25

Ventilstößel: nichtrostender Stahl

Stößeldichtung: EPDM O-Ring

Fabrikat: Belimo

Typ: H732R

liefern und dem Heizungsbauer zur Montage übergeben.

Menge: 1,000 St EP: GB:

01.08.0063 Hubantrieb Stellkraft 1000N stetig 24V AC/DC
Belimo NV24A-SR-TPC

Hubantrieb für 2- und 3-Weg Hubventile.

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 08 Regeltechnik und Zubehör

Übertrag €

Hubrichtung und Schließpunkt wählbar.
 Überlastsicher und wartungsfrei,
 Mechanische Stellungsanzeige und
 Handverstellung (temporär, permanent).
 Nennspannung: AC/DC 24 V, 50/60 Hz
 Ansteuerung: stetig
 Leistungsverbrauch Betrieb: 1,5 W
 Leistungsverbrauch Ruhestellung: 0,5 W
 Dimensionierung: 3 VA
 Anschluss: Klemmen, Kabel 1 m, 4 x 0,75 qmm
 Nennhub: 20 mm
 Stellkraft: 1000 N
 Ansteuerung: DC 0...10 V
 Arbeitsbereich: DC 2...10 V
 Stellungsrückmeldung: DC 2...10 V
 Stellzeit: 150 s / 20 mm
 Stellungsanzeige: mechanisch
 Schutzklasse: III Schutzkleinspannung
 Schutzart: IP54
 EMV: CE gemäß 2014/30/EU

Fabrikat: Belimo
 Typ: NV24A-SR-TPC

liefern und dem Heizungsbauer zur Montage übergeben.

Menge: 1,000 St EP: GB:

01.08.0064 Schild Betriebsmittelkennzeichnung
 zur Kennzeichnung der Feldgeräte

Motore, Brandschutzklappen etc..
 Folgende Informationen sind enthalten
 - Gerätebezeichnung (z.B. Stellantrieb)
 - Schaltschrank-Nr./Blatt-Nr. (z.B. 34)
 - Positionsbezeichnung (z.B. Y1)
 Abmessung ca. 38 x 19 mm

Menge: 39,000 St EP: GB:

01.08.0065 Schild Kabelmarkierung
 Kennzeichnung von Kabeln

mittels beschriftbarer
 Kabelschilder aus elastischem Kunststoff.
 Abmessung ca. 57 x 25 mm

Menge: 46,000 St EP: GB:

01.08.0066 Abzweigdose
 inkl. Projektierung, Verortung, Beschriftung

inklusive folgender Leistungen:
 Projektierung, Verortung, Beschriftung
 Montage und Anschluss

Menge: 12,000 St EP: GB:

Dienstleistungen

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 08 Regeltechnik und Zubehör

Übertrag €

- 01.08.0067 Koordination / Projektierung
 Projektierung Gebäudeautomation
- Abstimmung der Anlagenfunktionen mit dem Fachplaner / Auftraggeber
 Abklärung aller Datenpunkte, die zum Lieferumfang der Anlage gehören
 Abstimmung und Festlegung aller Parameter und Funktionen der eingangs beschriebenen Anlagen
 Festlegung der Schnittstellen zu anderen Gewerken.
 Teilnahme und Mitwirkung an uns betreffenden Bau- und Projektbesprechungen
- Menge: 1,000 St EP: GB:
- 01.08.0068 Erstellen von Stromlaufplänen
 für vorgenannte Schaltanlage
- Bestehend aus:
 Stromlauf- und Klemmplänen nach DIN 81346
 Erstellt mit E CAD-Zeichenprogramm
- Menge: 1,000 St EP: GB:
- 01.08.0069 Kabelpläne und Koordination Elektroinstallateur
- Erstellen der Kabelliste mit Ausgangs- und Zielbezeichnungen, mit Spannungs- und Leistungsangaben
 Beschriftung der Bauteile vor Ort bzw. Alternativ Eintragung in Schemen und Grundrissen
 Abstimmung und Einweisung des Elektroinstallateurs
- Menge: 1,000 St EP: GB:
- 01.08.0070 Lieferung und Montage der Schaltanlage
 Inkl. aller notwendigen Befestigungsmaterialien
- Schaltschrank wie vorstehend beschrieben zum Verwenden sort transportieren Aufstellungsort nach Angabe des Auftraggebers bzw. in Abstimmung mit der Bauleitung festlegen
 Standschaltschränke mit Einzelfeldern mechanisch und elektrisch miteinander verbinden
- Menge: 1,000 St EP: GB:
- 01.08.0071 Auflegen der Kabel (Position je Kabel)
 Absetzen, Einführen und Auflegen
- Anschluss von bauseits verlegten und eindeutig gekennzeichneten Elektroleitungen
 Die Kennzeichnung der Kabel liegt in der Verantwortung des installierenden Elektrounternehmens, d.h. bei bauseitiger Installation ist auch die Kennzeichnung bauseits
- Die Netzzuleitung wird bauseits herangeführt und aufgelegt.
 Anschlüsse nach Kabel-, bzw. Schaltplan an die nummerierte Klemmleiste im Schaltschrank und an die Feldgeräte einschließlich notwendigem Klein- und Befestigungsmaterial

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)

LB 08 Regeltechnik und Zubehör

Übertrag €

Menge: 46,000 St

EP:

GB:

01.08.0072

Einrichtungspauschale VPN Client
Einrichtung der VPN Verbindung auf dem Kundenrechner lokal oder per Fernwartung

Menge: 1,000 St

EP:

GB:

01.08.0073

Fernwartung Jahrespauschale VPN-Server
Pauschale für Hosting, Updates und Security je Kunden VPN Gruppe

Menge: 1,000 St

EP:

GB:

01.08.0074

Einrichtungspauschale Fernwartungsrouter
Einrichtung VPN und Inbetriebnahme des Fernwartungsrouter

Anmeldung an den VPN Server, Zertifikats- und Sicherheitseinstellungen, Dokumentation der VPN Verbindung

Menge: 1,000 St

EP:

GB:

01.08.0075

Anlagensoftware
Anlagenspezifische Programmerstellung

Programmerstellung gemäß IEC 61131-3
Anwendung von geprüften Bausteinen aus WAGO Bibliothek
Erweiterung und Ergänzung durch selbst entwickelte Bausteine
Erstellung von Parameterlisten
Übergabe der Programme nach Abschluss der Arbeiten
Datensicherung

Menge: 1,000 St

EP:

GB:

01.08.0076

Visualisierung
Anlagenspezifische Visualisierung

schematische Darstellung mit genormten Symbolen
Symbole angelehnt an VDI 3813/3814

Die Web-Visualisierung ist per Link direkt über den Controller aufrufbar und umfasst:
- Anzeige der aktuellen Zustände der Datenpunkte
- Anzeige und Verstellung von Reglerparametern
- Anzeige von Störungen (Moduldefekte, Fühlerfehler, etc.)
- Handeingriff für digitale und analoge Ausgänge
- Automatische Uhrzeit-Synchronisation zwischen Leiterplatte (Master) und der Automatisierungsebene wenn SNTP Server vorhanden ist

Menge: 1,000 St

EP:

GB:

01.08.0077

Inbetriebnahme Schaltschrank

Die Inbetriebnahme umfasst:
Überprüfung der Feldgeräte gemäß Schaltplan
Überprüfung der Stromaufnahme und der Drehrichtung der

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)

LB 08 Regeltechnik und Zubehör

Übertrag €

Antriebe
 Prüfung der Steuerfunktion per Handbedienebene
 Einstellen der Schutzorgane

Menge: 1,000 St EP: GB:

01.08.0078 Adressierung Modbus-Slave
 Inbetriebnahme und Adressierung eines Modbus-Slaves

Menge: 1,000 St EP: GB:

01.08.0079 Inbetriebnahme Teilanlage BACnet-Anbindung Wolf-Lüftung
 separater Termin für Inbetriebnahme

Für die Inbetriebnahme der Teilanlage ist ein separater
 Termin notwendig.
 Terminabstimmung mit Dienstleister der Teilanlage.

Menge: 1,000 St EP: GB:

01.08.0080 Inbetriebnahme Gebäudeautomation

Die Inbetriebnahme umfasst:
 Kontrolle des richtigen Einbaus der Feldgeräte
 Inbetriebnahme aller Komponenten
 Firmwareupdate
 Einspielen des Programms
 Eingabe aller Parameter auf Basis der Vorgaben
 Inbetriebnahme des Netzwerks (gemeinsam mit Netzwerk-En-
 richter bzw. IT)
 Testen der Kommunikationsfunktion
 Inbetriebnahme von Schnittstellen, Interfaces, Gateways
 (wenn erforderlich mit "Gegenseite")
 Inbetriebnahme der Regelkreise
 Funktionsprüfung aller Sicherheits-, Steuerungs-, Regel-
 ungs-, Überwachungs- und Kommunikationsfunktionen
 Prüfung des statischen und dynamischen Verhaltens der R-
 egelkreise
 Testen aller Datenpunkte in Form einer 1:1 Prüfung vom
 Feld bis zum Controller
 Taskzeiten-Anpassung
 Datensicherung

Menge: 1,000 St EP: GB:

01.08.0081 Teilnahme an Sachverständigen-Abnahme
 und unterstützende Tätigkeiten

Folgend eine Kostenschätzung, die Abrechnung erfolgt na-
 ch tatsächlich geleisteter Zeit zum Nachweis.

Menge: 1,000 St EP: GB:

01.08.0082 Einweisung der Anlagennutzer
 u. gemeinsame Einstellung der Anlagengrundfunktionen

Die Einweisung hat spätestens am Tag der Abnahme zu erf-
 olgen

Bestehend aus:
 Anlagenübersicht
 Anlagenaufbau

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)

LB 08 Regeltechnik und Zubehör

Übertrag €

Anlagenfunktion
 Automatisierungssystem
 Schaltschrankaufbau
 Einstellung Zeitschaltprogramm / Hupe
 Kommunikation
 Störmeldungen
 Bedienung
 Visualisierung
 Wartung
 Passwortanpassung
 Sonstiges / Fragen

Erstellen eines Protokolls

Menge: 1,000 St

EP:

GB:

01.08.0083

Dokumentation der MSR-Technik
 Unterlagen 1-fach in Papier-/Hardware-Version und 1-fach
 in digitaler Version (CD oder DVD)

Bestehend aus:

Schemata

Anlagenbeschreibung und -Bedienung

Schaltplan

Programmarchiv (nur digital)

Ausdruck der Visualisierung zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme

Datenblätter Schaltschrankeinbauten

Datenblätter Feldgeräte

Protokolle (Schaltschrank, Mess-, Inbetriebnahme-, Einweisung- und Abnahmeprotokoll)

Menge: 1,000 St

EP:

GB:

Summe LB

08 Regeltechnik und Zubehör

.....

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 09 Sonstige Leistungen

Währung in €

01.09.0001	Stellen von Facharbeitern für Stundenlohnarbeiten zum Nachweis auf Anordnung des AG, der Stundensatz beinhaltet Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehalts- nebenkosten, Sozialkassenbeiträge, Gemeinkostenanteile und Gewinn. Menge: 5,000 h EP: GB:
01.09.0002	Stellen von Helfern, für Stundenlohnarbeiten zum Nachweis auf Anordnung des AG, der Stundensatz beinhaltet Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehalts- nebenkosten, Sozialkassenbeiträge, Gemeinkostenanteile und Gewinn. Menge: 5,000 h EP: GB:
01.09.0003	Stellen von Auszubildenden ab 2. Lehrjahr, für Stundenlohnarbeiten zum Nachweis auf Anordnung des AG, der Stundensatz beinhaltet Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehalts- nebenkosten, Sozialkassenbeiträge, Gemeinkostenanteile und Gewinn. Menge: 5,000 h EP: GB:
01.09.0004	Brandschutz-Dämm-Manschette für Leitungen aus Metall bzw. Kunststoff nicht-brennbar nach DIN 4102, temperaturbeständig bis 1.100° C, Fabrikat / Typ : Missel / MSA-4-BSM Größe : DN 15 - 32 - oder gleichwertig - angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Typ: '.....' Menge: 1,000 St EP: GB:
01.09.0005	Brandschutz-Dämm-Schale für Leitungen aus Metall bzw. Kunststoff, nicht brennbar nach DIN 4102, temperaturbeständig bis > 1000° C Fabr. / Typ: Rockwool / Conlit-Schale 150P Größe: DN 15 Länge: 100 cm Menge: 1,000 St EP: GB:
01.09.0006	Leistung wie vor, jedoch Größe DN 20 Menge: 2,000 St EP: GB:

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 09 Sonstige Leistungen

Übertrag €

01.09.0007 Leistung wie vor, jedoch Größe DN 25
Menge: 4,000 St EP: GB:

01.09.0008 Leistung wie vor, jedoch Größe DN 32
Menge: 2,000 St EP: GB:

01.09.0009 Leistung wie vor, jedoch Größe DN 40
Menge: 2,000 St EP: GB:

01.09.0010 Brandschutz-Schaum-Kartuschen
für Leitungen aus Metall bzw. Kunststoff,
nicht brennbar nach DIN 4102,
temperaturbeständig bis > 1000° C,
zur Abschottung von
- Installationsrohren (R 90)
- Bauteilfugen (F 90)
mit Schall- und Wärmeschutz
mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung
und Prüfzeugnis
Fabr. / Typ: Henkel Tangit / FP 500
Menge: 1,000 St EP: GB:

01.09.0011 Brandschutzkitt-Kartuschen
mit Zertifikat
zum Ausspritzen zwischen Rohrleitung
und Wandfutterrohr - beidseitig -
Menge: 1,000 St EP: GB:

01.09.0012 Kernbohrungen
in Betondecken oder - Wänden -
passgerecht in Räumen herstellen,
einschl. aller Nebenarbeiten,
z.B. Vorhalten der Werkzeuge,

Herstellen der Ver- und Entsorgungsanschlüsse
des Bohrgerätes.
Kerndurchmesser: ca. 8 cm
Bohrtiefe: ca. 18 cm

einschl. Abtransport des Bauschuttes.
Die demontierten Materialien sind in
- vom Auftragnehmer zu stellenden -
entsprechenden Container-Mulden zu transportieren
und abzufahren, einschl. Entsorgung.

Eisenzuschläge werden nicht besonders vergütet
und sind einzukalkulieren.
- In fertiger Arbeit -
(es ist nur wassergekühltes Bohren zulässig)
Menge: 6,000 St EP: GB:

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 09 Sonstige Leistungen

Übertrag €

01.09.0013 Leistung wie vor, jedoch Kerndurchmesser: ca. 11,5 cm,
 Bohrtiefe: ca. 24 cm
 Menge: 6,000 St EP: GB:

01.09.0014 Leistung wie vor, jedoch Kerndurchmesser: ca. 15 cm,
 Bohrtiefe: ca. 18 cm
 Menge: 4,000 St EP: GB:

01.09.0015 Leistung wie vor, jedoch Kerndurchmesser: ca. 30 cm,
 Bohrtiefe: ca. 30 cm
 Menge: 2,000 St EP: GB:

01.09.0016 Wanddurchbrüche
 im Mittel 30/20 cm in 11,5 cm KSV-Wand herstellen.
 Einschl. Abtransport des Bauschuttes;
 die demontierten Materialien sind in vom Auftragnehmer
 zu stellenden - entsprechenden Container-Mulden zu
 transportieren und abzufahren, einschl. Entsorgung.
 Menge: 2,000 St EP: GB:

01.09.0017 Leistung wie vor, jedoch
 'in 24,0 cm KSV-Wand herstellen'
 Menge: 2,000 St EP: GB:

01.09.0018 Wandschlitz fräsen
 Größe: Breite ca. 12 cm
 Tiefe ca. 8 cm
 - in fertiger Arbeit -
 - einschl. Bauschuttbeseitigung
 und zwar für Ent- und Bewässerungsanbindungen
 der Einrichtungsgegenstände
 (gem. Mauerwerks-DIN 1053 ist Stemmen unzulässig)
 sowie Abtransport der demontierten Materialien
 - gem. Pos. 01.20.0170
 Menge: 10,000 m EP: GB:

01.09.0019 Erstellen der Kabelliste
 Technische Klärung für das angebotene
 Regelsystem oder Heizungs-, Lüftungs-,
 Klima- und Kälteanlagen aufgrund des
 neusten Standes der Ausführung mit
 dem Auftraggeber und endgültige Fest-
 legung der erforderlichen Regelgeräte.
 Erstellen der Kabellisten anhand dieser
 Angaben.
 Die erforderlichen Kabelpläne und -listen
 sind dem Elektroinstallateur rechtzeitig zur
 Verfügung zu stellen.
 Menge: 1,000 psch EP: GB:

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 09 Sonstige Leistungen

Übertrag €

01.09.0020 Werkstatt-/Montageplanung Heizung + Lüftung
nach DIN18382 (VOB Teil C) sowie nach VDI6026

Werkstatt- und Montageplanung bestehend
aus Erstellung und Übergabe folgender
Unterlagen:

- Detailpläne
- Anlagenschemata
- Grundrisspläne HL
- Stromlaufpläne
- Adressierungspläne
- Aufbauzeichnungen von Verteilungen
- Stücklisten
- Klemmenpläne und Belegung
- Funktionsbeschreibungen

Menge: 1,000 psch EP: GB:

Kabelanschluss:

01.09.0021 Anschluss Kabel/Leitung beidseitig
mit Kabelmarker
Beiderseitiges Einführen, Ablängen und
Absetzen der Kabel.
Anklemmen nach Kabelliste/Klemmenan-
schlussplan an die numerierte Klemm-
leiste im Schaltschrank und an die Feld-
geräte einschließlich Klein- und Be-
festigungsmaterial, wenn erforderlich
Abzweigdosen.

Menge: 12,000 St EP: GB:

01.09.0022 Einweisung des Betriebspersonals (mit schriftlicher
Bestätigung), Erstellung eines Übergabeprotokolls und
Programmierung der Gerätegrundfunktion durch die
Lieferanten nach erfolgter Installation und Inbetriebnahme
durch den Installateur.
Die Anlagenprogrammierung erfolgt nach den Forderungen
des Bauherrn, inkl. Übergabe der Bedienhandbücher und
Bedienungsanleitungen.

Menge: 1,000 psch EP: GB:

01.09.0023 Revisionsunterlagen 3-fach, einschl. Ergänzung und
Änderung der Ausführungspläne auf CAD in 3-facher
Ausfertigung, farbig.
In die Pläne sind alle Anlagenteile entspr. der
Ausführung einzutragen.
Die Aktenordner DIN A4, einschl. Register und
Inhaltsverzeichnis beinhalten:

- Anlagenbeschreibung
- Berechnungen
- Protokolle
- Revisionszeichnungen
- Disketten
- Bescheinigungen
- Bedienungsanleitung
- Einbauverzeichnis der verwendeten Bauteile

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

BT 01 Heizung (KGR 420)
LB 09 Sonstige Leistungen

Übertrag €

Menge: 1,000 psch EP: GB:

01.09.0024

Erstellen von Unterlagen bzw. Bescheinigungen, Abnahmen, etc., z.B.:

- a) Fachbauleitererklärungen bzw. Unternehmerbescheinigungen über die eingehaltenen Anforderungen der Anlagenverordnungen bzw. Einrichtungen
- b) Erstellen von Anträgen und Fertigmeldungen an die zuständigen Ent- und Versorgungsunternehmen sowie allen zuständigen Behörden, etc., einschl. Fertigung von entsprechenden Unterlagen wie z.B. Antragsformulare, Zeichnungen, Detail-Skizzen, Berechnungen, etc.
- c) Abnahme mit den entsprechenden Ent- bzw. Versorgungsunternehmen sowie Behörden (Gewerbeaufsicht, TÜV, o.a.) sowie Koordination hierfür in eigener Regie und Verantwortung, einschl. evtl. erforderl. Abnahmewiederholungen bis zur endgültigen Abnahme bzw. Mängelfreiheit (ausschließlich externer Abnahmegebühren)

Menge: 1,000 psch EP: GB:

Summe LB 09 Sonstige Leistungen

Summe BT 01 Heizung (KGR 420)

Projekt:	1091-1	Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
LV-Nr.:	1091-1	Neubau Mensa/OGS - Heizung
BT	02	Wartungsarbeiten
LB	01	Wartungsverträge Heizungsinstallation

Währung in €

Wartungsvertrag Heizungsinstallation

Der Bauherr beabsichtigt, einen Wartungsvertrag abzuschließen. Materialien, die im Rahmen der Wartung ausgetauscht werden, werden bis zum Ablauf der Gewährleistungszeit nicht, nach Ablauf der Gewährleistungszeit gegen Nachweis vergütet (ausgenommen Verbrauchsstoffe).

Der Wartungsvertrag umfasst die Wartung und Instandhaltung der ausgeschriebenen Leistungen. Maßgebend für Art und Umfang der Wartungs- und Instandhaltungsleistungen ist das VDMA-Arbeitsblatt 24 186 in allen Teilen.

Sämtliche aufgeführte Anlagenteile sind in den dort aufgeführten Mindestintervallen zu inspizieren und zu warten. Festgestellte Mängel sind unverzüglich zu beheben.

Es ist nur der für die Arbeiten notwendige Zeitaufwand und Werkzeugverschleiß zu kalkulieren.

Preis für jährlichen Wartungsaufwand für maschinelle und elektronische Anlagen, bei denen eine ordnungsgemäße Pflege und Wartung einen erheblichen Einfluss auf Funktionsfähigkeit und Zuverlässigkeit der Anlage haben, z.B. Mess-, Steuer-, und Regelungseinrichtungen, Feuerungsanlagen und Anlagen der Gebäudeleittechnik.

02.01.0001

Es ist ein Wartungsvertrag für die Dauer von 4 Jahren anzubieten.

Die Wartungen sind auf Grundlage der Herstellerangaben durchzuführen, das Prüfbuch ist beizustellen, die Wartungen sind ordentlich zu dokumentieren.

Der Auftraggeber behält sich den Abschluss dieses Vertrages ausdrücklich vor.

Die Vergütung erfolgt nach Ablauf eines Wartungsjahres zu 1/4 des Angebotspreises.

Menge: 1,000 St EP: GB:

Summe LB

01 Wartungsverträge Heizungsinstallation

Summe BT

02 Wartungsarbeiten

Projekt: 1091-1 Stadt Vlotho - Grundschule Uffeln
 LV-Nr.: 1091-1 Neubau Mensa/OGS - Heizung

ZUSAMMENSTELLUNG

BT	01	Heizung (KGR 420)	
LB	01	Baustelleneinrichtung	 €
LB	02	Wärmepumpenanlage mit Zubehör	 €
LB	03	Rohrleitungen und Zubehör	 €
LB	04	Flächentemperierung	 €
LB	05	Ausdehnungsgefäße/Sicherheitseinrichtung	 €
LB	06	Armaturen und Zubehör	 €
LB	07	Wärmedämmung	 €
LB	08	Regeltechnik und Zubehör	 €
LB	09	Sonstige Leistungen	 €
<u>Summe</u>	<u>01</u>	Heizung (KGR 420)	 €
BT	02	Wartungsarbeiten	
LB	01	Wartungsverträge Heizungsinstallation	 €
<u>Summe</u>	<u>02</u>	Wartungsarbeiten	 €
Summe LV			 €
zuzüglich 19,00 % Mwst			 €
Gesamtsumme			 €

Datum: Unterschrift / Stempel: