

**Standardisierte Leistungsbeschreibung**  
**Leistungsgruppe (LG) 85 - GA-System Anlagenautomation (AA)**

**Kennung: HT Version: 013**

**Leistungsbeschreibung Haustechnik**

Datum: 31.12.2021

Herausgeber: Bundesministerium f. Digitalisierung u. Wirtschaftsstandort  
<https://www.bmdw.gv.at/Services/Bauservice/Haustechnik.html>

**Vorversion:**

HT 012

Herausgeber: Bundesministerium f. Digitalisierung u. Wirtschaftsstandort

Ergänzungs-Leistungsbeschreibung

**Erg.LB-Haustechnik**

ABK 022

Datum: 31.10.2025 Status: freigegeben

Herausgeber: ib-data GmbH ABK-Baudatenentwicklung  
<https://www.abk.at/audaten/oesterreichischer-industriestandard>

- ULG 8500 Wählbare Vorbemerkungen**
- ULG 8501 AE Hardware**
- ULG 8502 AE Software Verarbeitungsfunkt.anlagenübergr.**
- ULG 8503 AE Software Verarbeitungsfunkt.anlagenbez.**
- ULG 8504 AE Software E/A-Funktionen u.Verarbeitungsfunkt.**
- ULG 8505 AE Software Kommunikationsschnittstellen**
- ULG 8508 AE Hardware Komm. Schnittstellen, Zubehör**
- ULG 8510 AA Komponenten**
- ULG 8512 AA Dienstleistungen**
- ULG 85B5 Hardware Feldebene (BECKHOFF)**
- ULG 85C2 AutoGer-Zentraleinheiten (BECKHOFF)**
- ULG 85C3 AutoGer-Zubehör,Sonstiges (BECKHOFF)**
- ULG 85C4 AutoGer-Software (BECKHOFF)**
- ULG 85D3 AE Software Verarbeitungsfunkt.anlagenbez. (BELIMO)**
- ULG 85D5 AE Software Kommunikationsschnittstellen (BELIMO)**
- ULG 85D8 AE Hardware Komm. Schnittstelle (BELIMO)**
- ULG 85E1 AutoGer Hardware (EVON)**
- ULG 85E4 AutoGer Software E/A-Funktionen u.Verarbeitungsfunkt. (EVON)**
- ULG 85HA Kommunikations- und Programmeinschübe (BÖSCH)**
- ULG 85HB Kommunikative Einzelraumregler (BÖSCH)**
- ULG 85HD Kompaktregler (BÖSCH)**
- ULG 85HE Bediengeräte, IO-Module, Zubehör (BÖSCH)**

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

## 85 GA-System Anlagenautomation (AA)

Soweit in Vorbemerkungen, Positionstexten oder LV-Beilagen nicht anders angegeben, gelten für diese Leistungsgruppe folgende Regelungen bzw. ist folgender Mindeststandard vereinbart:

### 1. Begriffe:

#### 1.1 GA-System

Ein System, bestehend aus allen Produkten und Dienstleistungen für automatische Steuerung und Regelung (einschließlich Logikfunktionen), Überwachung, Optimierung, Betrieb, sowie für manuelle Eingriffe und Management zum energieeffizienten, wirtschaftlichen und sicheren Gebäudebetrieb.

#### 1.2 Automationseinrichtung (AE)

Hard- und Software mit Parametrier- und/oder Programmiermöglichkeiten für die Realisierung der GA-Funktionen in der Anlagenautomation.

#### 1.3 Automationseinrichtung Zentraleinheit

Verarbeitungseinheiten für Automationseinrichtungen.

#### 1.4 Ein-/Ausgabefunktionen (E/A-Funktionen)

Die E/A-Funktion Binärer Eingang Melden oder Zählen wird als Binär Input, bzw. Binär Input Counter bezeichnet.

Die E/A-Funktion Binärer Ausgang Schalten wird als Binär Output bezeichnet.

Die E/A-Funktion Analog Eingang Messen wird als Analog Input bezeichnet.

Die E/A-Funktion Analog Ausgang Stellen wird als Analog Output bezeichnet.

#### 1.5 Datenpunkt

Verrechnungstechnisch ist ein Datenpunkt ein physikalischer Ein- oder Ausgang einer Automationseinrichtung.

### 2. Funktionen und Software:

Die Anlagenautomation beinhaltet Software für

- Betriebssystem
- Systemmanagement
- Kommunikation
- Mensch-System-Schnittstelle(n)
- Wartungs- und Inbetriebnahmefunktionen

Software-Zugriffe erfolgen nur nach Authentifizierung (mindestens Benutzername- und Passworteingabe).

In die Einheitspreise der Software ist die Festlegung der Schnittstellen, Auswahl und Konfiguration der Software und Funktionsbausteine, das einmalige Parametrieren (Anpassung der Software an die Anlage(n), Ermitteln, Eingeben und Dokumentieren aller erforderlichen Parameter) nach den Vorgaben des Auftraggebers, Funktionstest, und das Sichern der Software, Konfiguration und Parameterdaten auf Datenträger einkalkuliert. Weiters sind erforderliche Eingabe-/Parametrierhilfen sowie die Auswahl und Konfiguration von Infrastrukturkomponenten und das Testen der Kommunikation einkalkuliert.

Die Software ist so ausgeführt, dass alle projektspezifischen Parameter und Daten vom Nutzer geändert bzw. erweitert werden können, und dass alle für den Nutzer ersichtlichen Texte, Bezeichnungen, Parameter etc. in deutscher Sprache angezeigt werden.

Bei Netzausfall und nachfolgender Netzwiederkehr erfolgt ein automatischer Neustart der Automationseinrichtung(en) unter Wiederherstellung der vor dem Spannungsausfall vorhandenen Zustände unter Berücksichtigung der Dauer des Netzausfalles.

Die Software ist mit einer Watchdog-Funktion zur Systemselbstüberwachung sowie zur Überwachung der Kommunikation ausgestattet.

Die Anlagenautomation ermöglicht:

- Managementfunktionen
- Bedienfunktionen
- E/A-Funktionen
- Verarbeitungsfunktionen

In dieser Leistungsgruppe beschriebene Funktionen und Software können system- bzw. herstellerbedingt, oder wenn bei Ausführung eines standardisierten/genormten Datenkommunikationsprotokolls (z.B. BACnet) erforderlich, auch im GA-Management realisiert werden.

### 3. Kommunikation:

- Die Automationseinrichtungen kommunizieren untereinander und wenn vorgesehen mit der Raumautomation und dem GA-Management. Die Kommunikation mit der Raumautomation bzw. dem GA-Management erfolgt entweder direkt, wenn die Automationseinrichtungen in das gleiche Netzwerk mit gleichem Kommunikationsprotokoll wie Raumautomation und GA-Management eingebunden sind, oder unter Verwendung einer Kommunikationsschnittstelle.

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bei Störung oder Ausfall von Komponenten der Raumautomation oder des GA-Managements innerhalb des gleichen GA-Systems bleiben die Automationseinrichtungen autark in Betrieb. Bei Störungen einzelner Automationseinrichtungen bleiben die anderen nicht gestörten Automationseinrichtungen funktionsfähig. Bei Störung der Kommunikation bleiben übertragene Daten solange in Verwendung, bis die Kommunikation wieder hergestellt ist und neue Daten übertragen werden.</li><li>• Informationen, welche in Automationseinrichtungen vorhanden sind bzw. gebildet und direkt oder über die Kommunikationsschnittstelle weitergeleitet werden, stehen allen anderen Netzwerk-Teilnehmern der Raumautomation bzw. dem GA-Management uneingeschränkt zur Weiterverarbeitung zu Verfügung.</li></ul>	

#### 4. Genauigkeit:

Die Reaktionszeiten und Regelalgorithmen sind mit der GA-System Hard- und Software (z.B. mit Fühler-Zeitkonstanten, Laufzeiten von Stellantrieben) so aufeinander und auf die Regelstrecke abgestimmt, dass ein stabiles Regelverhalten innerhalb der Norm- oder der geforderten Toleranzen über alle Bereiche der Störgrößen erreicht wird. Etwaige Verzögerungen aufgrund der Datenkommunikation zwischen Systemkomponenten untereinander sind berücksichtigt.

#### 5. Ausgangssignale:

Stellsignale (Ausgangssignale) der Regler sind an die verwendeten Stellgeräte angepasst, etwa erforderliche Anpassglieder sind in die Einheitspreise der Stellgeräte einkalkuliert.

#### 6. Reaktionszeiten:

Die Reaktionszeit innerhalb des GA-Systems beträgt höchstens 2 Sekunden.

#### 7. Montage Schutzart:

Die Hardware-Komponenten der Anlagenautomation sind für Verteiler-Montage mit Schutzart IP 20 vorgesehen.

#### 8. Spannungsversorgung:

Die Komponenten der Anlagenautomation sind für Versorgungsspannung 230 VAC ausgelegt, erforderliche Komponenten zur Reduktion auf Kleinspannung sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

#### 9. Umgebungsbedingungen:

Die Komponenten der Anlagenautomation sind für den Einsatz bei Betriebstemperaturen von 0° bis 45° C und einer relativen Luftfeuchtigkeit bis 85 % (nicht kondensierend) geeignet.

#### 10. Engineering und Inbetriebnahme:

Das Engineering beinhaltet die weitere Bearbeitung des GA-Projektes auf Basis der Vorgaben der Planung und des Vertragsleistungsverzeichnisses (-projektes) bzw. den Angaben durch die Gewerke HKLS.

Das einmalige Engineering sowie die Erstinbetriebnahme aller Komponenten der Anlagenautomation sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

Wesentliche Vorgaben für die Qualität des Engineerings sind vor allem:

- Erreichen der vorgegebenen und für den AG relevanten Qualitäten (Temperaturen, Feuchte, Druck, Luftqualität etc.)
- Minimierung des Energie- und Medieneinsatzes

Die Inbetriebnahme wird auf Basis der Vorgaben des Engineering erbracht und setzt fertig gestellte betriebstechnische Anlagen, fertige Elektroinstallation und funktionierende Netzversorgung voraus. Weiters sind wasser- und luftseitige Einregulierungen (Gewerke HKLS) durchgeführt und es stehen alle erforderlichen Medien zur Verfügung.

Das Engineering umfasst:

- Festlegen und Auslegung der Automationseinrichtung(en) und deren Ein-Ausgänge
- Festlegen der Datenpunkte (physikalische, virtuelle, gemeinsame/kommunikative)
- Festlegen der Feldgeräte
- Auswahl und Dimensionierung der Regelventile (auf Basis der Angaben Gewerke HKLS)
- Festlegen von Interfaces, Schnittstellen und Gateways, Erstellung zugehöriger Pflichtenhefte
- Festlegen der erforderlichen Netzwerk-/Bus Infrastruktur
- Auswahl und Konfiguration bzw. Abstimmung/Koordination der Netzwerk-Infrastrukturkomponenten
- Festlegen der erforderlichen Regel-, Steuerungs- Optimierungs- Überwachungs- und Kommunikationsfunktionen, sowie Zeit- und Ereignisprogrammen
- Auswahl und Konfiguration der Funktionen und Software
- Aufgaben des Systemintegrators
- Beschreiben der Funktionsabläufe
- Erstellen von Funktionsschemata (GA-Schemata)
- Erstellen von Regelstrukturen und Regeldiagrammen
- Festlegen der Montageörtlichkeiten/-arten für alle Komponenten der Anlagenautomation
- Festlegen der Adressierungsstruktur
- Erstellen der Datenpunktlisten (GA-Funktionslisten)
- Erstellen von Parameterlisten und sonstige Vorgaben für die Inbetriebsetzungsarbeiten
- Festlegen von Datenpunktklartexten
- Festlegen von Grenzwerten (untere, obere, gleitend)
- Erstellen der Dokumentation

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

Die Inbetriebnahme umfasst:

- Kontrolle der Ausführung der hydraulischen Schaltungen und richtigen Einbau der Peripheriegeräte
- Inbetriebnahme aller Komponenten der Anlagenautomation
- Softwareimplementation
- Eingabe aller Parameter auf Basis der Vorgaben
- Inbetriebnahme Netzwerk(e) gemeinsam mit Netzwerk-Errichter bzw. IT (projektspezifisch)
- Testen der Kommunikationsfunktionen
- Inbetriebnahme der Schnittstellen, Interfaces und Gateways (wenn erforderlich mit AN "Gegenseite")
- Inbetriebnahme der Regelkreise
- Funktionsprüfung für alle Sicherheits-, Steuerungs-, Regelungs-, Optimierungs-, Überwachungs- und Kommunikationsfunktionen
- Prüfung des statischen und dynamischen Verhaltens der Regelkreise
- Testen aller Datenpunkte in Form einer 1:1 Prüfung vom Feld bis zum GA-Management
- kompl. Datensicherung (Programme und Parameter) auf Datenträger

Projektspezifische Engineering-Leistungen sowie Änderungen des Engineering oder Inbetriebnahme sind in eigenen Positionen beschrieben.

#### **11. Dokumentation:**

Die Übergabe der Dokumentation erfolgt durch den Auftragnehmer spätestens bei Übernahme durch den Auftraggeber.

Die Dokumentation umfasst mindestens:

- Bedienungsanleitungen
- Angaben der für den Betrieb und die Instandhaltung des Systems bzw. dessen Komponenten notwendigen Hinweise und Unterweisungen
- das Liefern von Bestandsplänen der eigenen Leistungen in vom AG beigestellten Ausführungsplänen in elektronisch bearbeitbarer Form (z.B. Grundrisse 1:50)
- Systembeschreibung
- Hard- und Softwaredokumentation
- Topologieschema mit Angaben über Netzwerk-/Buskonfiguration
- Auflistung aller eingesetzten Komponenten einschließlich Datenblätter
- Funktionsschemata (GA-Schemata)
- Regelbeschreibungen mit Regelstrukturen und Regeldiagrammen
- verbale Funktionsbeschreibung
- Sollwert-/ Parameterliste(n)
- Anlagenliste
- Ventilliste mit Angabe über Dimensionierungsgrundlagen und Anlagenzugehörigkeit
- Stückliste Feldgeräte mit Angabe der Anlagenzugehörigkeit
- Datenpunktliste oder GA-Funktionsliste
- Belegungsliste Automationseinrichtung(en)
- Klartext- und Anweisungstextliste
- Beschreibungen/Pflichtenhefte der Schnittstelle zu Subsystemen/Fremdsystemen
- Originaldatenträger, Lizenzvereinbarungen
- Datenträger Datensicherung aller Programme und Parameter
- Protokoll der 1:1 Datenpunktprüfung
- Protokoll über die Unterweisung des Betriebspersonals
- Abnahmeprotokolle, Messprotokolle
- alle für die Nutzung und Bedienung des GA-Systems erforderlichen Zugangsdaten (Benutzernamen, Passwörter etc.)

Die Bestandsdokumentation wird in dreifacher Ausfertigung (Papier) geliefert.

Die Erstellung von ergänzenden projektspezifischen Dokumentationsunterlagen sowie eine geänderte Ausführung der Unterlagen ist in eigenen Positionen beschrieben.

#### **12. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:**

Folgende Leistungen sind (ergänzend zu den Nebenleistungen gemäß ÖNORM) in die Einheitspreise einkalkuliert:

- Spannungsversorgungen, erforderliche Komponenten zur Reduktion auf Kleinspannung
- Befestigungs- und Montagezubehör, Montagesockeln
- die betriebsfertige Montage der Komponenten der Anlagenautomation in Verteilern
- Beschriftung der Ein-/Ausgangs Baugruppen und lokalen Vorrang-Bedien- und Anzeigeeinheiten
- das beidseitige Anklemmen aller Komponenten von Spannungsversorgungen, Netzwerk-/Busanschlüssen, aller Ein- und Ausgänge innerhalb der Verteiler, sowie externe Ein- und Ausgänge auf Klemmen im Verteiler
- alle etwa anfallenden Lizenzgebühren bis zur Übernahme durch den AG

#### **13. Abkürzungsverzeichnis:**

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

- BACnet Building Automation and Control Network
- SW Software
- Eing/Ausg physikalische Ein-/Ausgänge

Kommentar:

Die GA-Systemverkabelung kann mit Positionen der LG 08 Kabel und Leitungen beschrieben werden. Netzwerke können mit den Positionen der LG 19 Strukturierte Verkabelung beschrieben werden.

Änderungen Begriffe Ein-/Ausgabefunktionen:

- Begriff "Alt": Digitaler Eingang => Begriff "Neu": Binär Input
- Begriff "Alt": Digitaler Ausgang => Begriff "Neu": Binär Output
- Begriff "Alt": Analog Eingang => Begriff "Neu": Analog Input
- Begriff "Alt": Analog Ausgang => Begriff "Neu": Analog Output.

## 8500 Wählbare Vorbemerkungen

**850000** Arbeitsgerüste für die angegebene Höhe (über 4 m), einschließlich erhöhtem Aufwand für den Materialtransport und sonstiger Erschwernisse.

### 850000A Arbeitshöhe (ü.4m)

Betrifft Position(en):

Angabe der Arbeitshöhe über 4 m:

### 850000Q + Kriterien der Gleichwertigkeit ULG 8500

ZZZ

Für die in den Positionen dieser Unterleistungsgruppe stehenden beispielhaften Materialien/Erzeugnisse wird vereinbart:

Angeboten ist das beispielhafte oder ein Material/Erzeugnis gleichwertiger Art.

Kriterien der Gleichwertigkeit:

Werte/Bandbreite der Gleichwertigkeit:

  
  

  
  


Kommentar:

Zur Bestimmung von Gleichwertigkeiten können mehrere Kriterien herangezogen werden (z.B. U-Wert, Schalldämmmaß, Verbrauch, Leistung). Dabei ist dann der Wert oder Bereich anzuführen, in dem das gleichwertige Produkt zulässig ist. (z.B. U-Wert von 0,7 W/m<sup>2</sup>K bis 0,85 W/m<sup>2</sup>K)

**850001** Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert:

Kommentar:

In dieser Position können vom Ausschreiber spezielle Vorgaben zur IT-Sicherheit gemacht werden.

### 850001A Beschreibung des AG

Zusammenfassende Beschreibung erstellt durch den AG.

Beschreibung:

### 850001B Systemarchitektur Anlagenautomation

Systemarchitektur Anlagenautomation:

### 850001C Kommunikatives System m.proprietärem Datenkommprot

Ausgeführt wird ein kommunikatives System mit proprietärem (firmenspezifisches) Datenkommunikationsprotokoll (Datenkommprot).

### 850001D Kommunikatives System m.stand/norm Datenkommprot

Ausgeführt wird ein System mit standardisiertem und genormtem (stand/norm) Datenkommunikationsprotokoll (Datenkommprot), das eine herstellernerneutrale Kommunikation zwischen Komponenten der Gebäudeautomation erlaubt.

Datenkommunikationsprotokoll geplant (BACnet oder LON):

Projektspezifische Vorgaben:

Kommentar:

Unter projektspezifische Vorgaben können Angaben wie z.B.:

BACNet:

- aktuelle Ausgabe/Revision, gültige Addenda;s

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Netzwerkmedium (MS/TP, BACnet/IP etc.)</li> <li>• Netzwerktopologie</li> <li>• Infrastrukturkomponenten</li> <li>• Datenpunktliste(en) (Funktionsliste(n))</li> <li>• BACnet Geräteprofil(e) und Interoperability Building Blocks</li> <li>• BACnet Objekte</li> <li>• BACnet Dienste</li> <li>• Leistungsabgrenzung(en)</li> </ul> <p>LON:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Netzwerkmedium (2-Drahtleitung, Power-Line)</li> <li>• Netzwerktopologie</li> <li>• Infrastrukturkomponenten</li> <li>• Datenpunktliste(en) (Funktionsliste(n))</li> <li>• Transceiver-Typen</li> <li>• LON Anwendungsprofile</li> <li>• LON Objekte</li> <li>• LON Netzwerkvariable</li> <li>• Leistungsabgrenzung(en)</li> </ul> <p>gemacht werden.</p>	
<b>850001E</b>	<p><b>Zertifikat Datenkommunikationsprotokoll BACnet</b></p> <p>Geforderte Zertifikate oder sonstige Unterlagen zum Nachweis der Konformität der angebotenen Komponenten mit den Vorgaben/Standards des Datenkommunikationsprotokolls BACnet: <input type="text"/></p> <p><u>Kommentar:</u> Hier kann angegeben werden ob und welche Zertifikate oder Prüfatteste erforderlich sind.</p>	
<b>850001F</b>	<p><b>Sonstige projektspezifische Vorgaben</b></p> <p>Sonstige zusätzliche projektspezifische Vorgaben (z.B. Angaben zur Systemperformance): <input type="text"/></p> <p><u>Kommentar:</u> Hier können spezielle zusätzliche projektspezifische Vorgaben wie z.B. Angaben zur Systemperformance angegeben werden.</p>	
<b>850001G</b>	<p><b>Vorgaben zur IT-Sicherheit</b></p> <p>Vorgaben zur IT-Sicherheit: <input type="text"/></p> <p><u>Kommentar:</u> Hier können vom Ausschreiber auch Angaben über zu verwendende spezielle IT-Infrastrukturkomponenten z.B. bei unternehmens- oder objektweiten IT-Strukturen/Konzepten) gemacht werden.</p>	
<b>850001H</b>	<p><b>Auflistung angebotener Komponenten AN</b></p> <p>Eine Auflistung der angebotenen Komponenten (Erzeugnis/Type) wird vom AN/Bieter beigelegt.</p> <p>Zeitpunkt der Übergabe: <input type="text"/></p> <p>Betrifft Position(en): <input type="text"/></p>	
<b>850001X</b>	<p><b>LV-Beilagen</b></p> <p>Beiliegende Unterlagen (z.B. Technische Beschreibung, Datenpunktliste/GA-Funktionsliste, Schemata, Schnittstellenliste, projektspezifische Angaben): <input type="text"/></p>	

## 8501 AE Hardware

### 1. AE Zentraleinheiten (Verarbeitungseinheit):

Automationseinrichtungen (AE) Zentraleinheiten zur Verarbeitung von physikalischen, virtuellen und gemeinsamen/kommunikativen Datenpunkten mit gegen Stromausfall gesicherter systeminterner Uhr für Zeit- und Kalenderfunktionen, bestehend aus:

- einer oder mehreren miteinander kommunizierenden elektronischen Baugruppe(n)
- Spannungsversorgung(en)
- Kommunikationsschnittstelle(n)
- Ein-/Ausgabebaugruppen/-einheiten

### 2. Physikalische Ein- und Ausgabefunktionen:

#### 2.1 Melden (Binär Input):

Digitale Eingänge zur Erfassung binärer Informationen. Es werden prell- und potentialfreie Kontakte vorgesehen. Prellzeit der Kontakte max. 5 ms. Kontaktübergangswiderstand maximal 500 mOhm. Minimale Signaldauer zur Erkennung des Zustandswechsels 1 sec.

Zusatzfunktionen:



LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

- Meldungsverzögerung
- Meldungsunterdrückung
- Meldungsverknüpfung
- Betriebsstundenerfassung

#### 2.1.1 Meldungsklassen:

Gefahrenmeldungen (Alarmmeldungen):

Führen zur Abschaltung der Anlage(n), auch wenn die Anlage oder Teile davon in der Betriebsart Hand stehen (ausgenommen Schaltungen über die Notbedienebene). Gefahrenmeldungen müssen quittiert werden, bis zur Quittierung der Gefahrenmeldung sind etwa aufgerufene diesbezügliche Programme/Programmteile wirksam. Die Geber sind im Ruhestromprinzip (Öffnerkontakt) angeschlossen.

Störmeldung:

Führen zum Abschalten des gestörten Gerätes, jedoch nicht der Anlage. Störmeldungen müssen nicht quittiert werden. Die Geber sind im Ruhestromprinzip (Öffnerkontakt) angeschlossen.

Betriebs- oder Rückmeldungen:

Geben den Schaltzustand eines Gerätes an. Die Geber sind im Arbeitsstromprinzip (Schließkontakt) angeschlossen.

#### 2.2 Schalten (Binär Output):

Ein- oder mehrstufige Befehle als Dauer- oder Impulssignale, die über digitale Ausgänge ausgegeben werden. Etwaige Rückmeldungen sind über digitale Eingänge zu realisieren. Wechselkontakte für Steuerspannung max. 230 VAC und max. Steuerstrom 5 A, Ansprechzeit 90 ms. Stellfunktionen für 3-Punkt Ausgaben werden über jeweils 2 digitale Ausgänge realisiert, Stellausgänge für 2-Punkt Ausgaben, Puls-Pausen- oder Puls-Dauer-Modulation werden jeweils über 1 digitalen Ausgang realisiert.

#### 2.3 Messen (Analog Input):

Analoge Eingänge, die aus Signalen von Messwertgebern (aktive oder passive) abgeleitet werden. Eingangssignale können sein:

- herstellerspezifische Widerstandsgeber
- genormte Widerstandsthermometer (z.B. PT 1000)
- Messumformer mit Ausgangssignalen 0(4)...20 mA, 0(2)...10 V DC

Zusatzfunktionen:

- Grenzwerte fest- oder gleitend

#### 2.4 Stellen (Analog Output):

Stellsignale in Form von analogen Ausgängen. Etwaige Stellungsrückmeldungen werden über analoge Eingänge realisiert.

Stellsignale können sein:

- Spannungssignale 0(2)...10 V DC
- Stromsignale 0(4)...20 mA

#### 2.5 Zählen (Binär Input):

Zählwerteingang zur Aufsummierung von Impulsen.

Zusatzfunktionen:

- Grenzwert
- definierbarer Überlaufwert
- Rückstellmöglichkeit manuell od. automatisch

### 3. Prüf-Trennklemmen:

Alle Ein- und Ausgänge sind als Prüf-Trennklemmen ausgeführt.

### 4. Verhalten bei Ausfall der Stromversorgung:

Bei Ausfall der Stromversorgung (Netzausfall) einer Automationseinrichtung werden:

- Programme, Parameter und Daten
- Zählwerte von Impulszählern
- die systeminterne Uhr (Zeit- und Kalenderfunktion)

über einen Zeitraum von mindestens 48 Stunden gespeichert. Nach Spannungswiederkehr müssen die Funktionen einer Automationseinrichtung ohne manuellen Eingriff wieder automatisch anlaufen.

### 5. Abgesetzte Module (ABGE):

Ein-/Ausgangsschnittstellen für physikalische Ein- und Ausgänge in abgesetzter Anordnung (nicht im gleichen Verteiler/Automationsschwerpunkt) für die Verbindung mit einer Automationseinrichtungen Zentraleinheit über Feld-BUS bis max. 100 m.

### 6. Lokale Vorrangbedieneinrichtung (LVB):

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH								
	<p>Ausführung von E/A Baugruppen mit lokaler Vorrangbedienung (Schalter oder Potentiometer). Die Funktion ist auch bei Störung oder Ausfall der zugehörigen Automationseinrichtung-Zentraleinheit verfügbar, sofern zumindest die Versorgungsspannung für die E/A Baugruppen aufrecht ist. Die Betätigung einer Vorrangbedieneinrichtung wird einzeln als virtueller Datenpunkt erfasst und signalisiert.</p> <p>Alternativ zu Vorrangbedieneinrichtungen in den E/A Baugruppen können LVB auch über separate Schalter und Potentiometer auf der Montageplatte der Verteiler ausgeführt werden. In diesem Fall sind die erforderlichen Schalter und Potentiometer, die zusätzlich erforderliche Verdrahtung, die Anschlüsse und die Signalisierung der Betätigung in die Einheitspreise einkalkuliert.</p> <p><b>7. Zustandssignalisierung durch LED:</b></p> <p>Ausführung von E/A Baugruppen mit lokalen Anzeigevorrichtungen (Zustandsanzeigen) in Form LED's. Die Leuchtfarben Rot (Störung) oder Grün (Betrieb) der LED sind zustandsabhängig wählbar.</p> <p><b>8. Ausmaß- und Abrechnungsregeln:</b></p> <p>Die Automationseinrichtung Zentraleinheiten werden entsprechend der Summe der benötigten Ein- und Ausgänge abgerechnet.</p> <p>Werden mehrere Automationseinrichtungen-Zentraleinheiten installiert, so werden zur Erreichung der erforderlichen Kapazität an Ein- und Ausgängen nur geeignete Abstufungen berücksichtigt. Die physikalischen Ein- und Ausgänge der Automationseinrichtungen werden entsprechend der tatsächlich benutzten (belegten) Ein- und Ausgänge abgerechnet.</p>									
850100	+ Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.									
850100Q	+ Kriterien der Gleichwertigkeit ULG 8501	ZZZ								
	<p>Für die in den Positionen dieser Unterleistungsgruppe stehenden beispielhaften Materialien/Erzeugnisse wird vereinbart:</p> <p>Angeboten ist das beispielhafte oder ein Material/Erzeugnis gleichwertiger Art.</p> <table><tr><td>Kriterien der Gleichwertigkeit:</td><td>Werte/Bandbreite der Gleichwertigkeit:</td></tr><tr><td><div></div></td><td><div></div></td></tr><tr><td><div></div></td><td><div></div></td></tr><tr><td><div></div></td><td><div></div></td></tr></table>	Kriterien der Gleichwertigkeit:	Werte/Bandbreite der Gleichwertigkeit:	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	
Kriterien der Gleichwertigkeit:	Werte/Bandbreite der Gleichwertigkeit:									
<div></div>	<div></div>									
<div></div>	<div></div>									
<div></div>	<div></div>									
	<p><i>Kommentar:</i></p> <p>Zur Bestimmung von Gleichwertigkeiten können mehrere Kriterien herangezogen werden (z.B. U-Wert, Schalldämmmaß, Verbrauch, Leistung). Dabei ist dann der Wert oder Bereich anzuführen, in dem das gleichwertige Produkt zulässig ist. (z.B. U-Wert von 0,7 W/m2K bis 0,85 W/m2K)</p>									
850101	Automationseinrichtung (AE) Zentraleinheit für die im Positionsstichwort angegebene maximale Menge an physikalischen Ein-/Ausgängen (Eing/Ausg). Die im Positionsstichwort angegebenen Kapazitäten an Ein- und Ausgängen beinhalten jeweils ein 20%-ige Ausbaureserve.									
	<p><i>Kommentar:</i></p> <p>Je nach Projekt und gewünschter Systemverfügbarkeit können vom Ausschreiber anlagenbezogene oder anlagenübergreifende Automationseinrichtungen vorgesehen werden.</p> <p>Aus Gründen der Systemverfügbarkeit darf die Anzahl der Ein-/Ausgänge die von einer Automationseinrichtung Zentraleinheit versorgt wird, die max. Anzahl aller Ein-/Ausgänge pro Automationsschwerpunkt (Verteiler) nicht überschreiten.</p> <p>Bei der Festlegung der Ein/Ausg ist eine 20%-ige Ausbaureserve zu berücksichtigen.</p> <p>Beispiel: erforderliche Menge = 132 Eing/Ausg =&gt; +20% Ausbaureserve =&gt; 158 Eing/Ausg =&gt; gewählte AE Zentraleinheit 160 Eing/Ausg.</p>									
850101A	AE Zentraleinheit 32 Eing/Ausg	Stk								
	Für Automationsschwerpunkt/Automationseinrichtung: <div></div>									
850101B	AE Zentraleinheit 64 Eing/Ausg	Stk								
	Für Automationsschwerpunkt/Automationseinrichtung: <div></div>									
850101C	AE Zentraleinheit 96 Eing/Ausg	Stk								
	Für Automationsschwerpunkt/Automationseinrichtung: <div></div>									
850101D	AE Zentraleinheit 128 Eing/Ausg	Stk								
	Für Automationsschwerpunkt/Automationseinrichtung: <div></div>									



LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
<b>850101E</b>	<b>AE Zentraleinheit 160 Eing/Ausg</b> Für Automationsschwerpunkt/Automationseinrichtung: <input type="text"/>	<b>Stk</b>
<b>850101F</b>	<b>AE Zentraleinheit 192 Eing/Ausg</b> Für Automationsschwerpunkt/Automationseinrichtung: <input type="text"/>	<b>Stk</b>
<b>850101G</b>	<b>AE Zentraleinheit 224 Eing/Ausg</b> Für Automationsschwerpunkt/Automationseinrichtung: <input type="text"/>	<b>Stk</b>
<b>850101H</b>	<b>AE Zentraleinheit 256 Eing/Ausg</b> Für Automationsschwerpunkt/Automationseinrichtung: <input type="text"/>	<b>Stk</b>
<b>850101X</b>	<b>Automationseinrichtung Zentraleinheit</b> Automationseinrichtung für die angegebene Anzahl an Ein-/Ausgängen. Max. Anzahl der über die AE Zentraleinheit versorgten Eing/Ausg ist die Gesamtmenge Eing/Ausg pro Automationsschwerpunkt (Verteiler). Für Automationsschwerpunkt/Automationseinrichtung: <input type="text"/> Spezifikation: <input type="text"/>	<b>Stk</b>
<b>850103</b>	Automationseinrichtung (AE) Zentraleinheit für die Funktion Höchstlastbegrenzung und die im Positionsstichwort angegebene Menge an physikalischen Eingängen (Eing). Die angegebenen Kapazitäten an Ein- und Ausgängen beinhalten jeweils eine 20%-ige Ausbaureserve.	
<b>850103A</b>	<b>AE Zentraleinheit f.Höchstlastbegrenzung 16Eing</b> Für die Erfassung und Verarbeitung von Zählimpuls(en) und Verrechnungsimpuls(en) von Versorgungszählern. Spezifikation: <input type="text"/>	<b>Stk</b>
<b>850104</b>	Automationseinrichtung (AE) Hardware (HW) für die im Positionsstichwort angegebene E/A-Funktion.	
<b>850104A</b>	<b>AE HW Binär Input</b>	<b>Stk</b>
<b>850104B</b>	<b>AE HW Binär Input+LED</b> Mit LED zur Zustandsanzeige.	<b>Stk</b>
<b>850104C</b>	<b>AE HW Binär Input ABGE</b> In abgesetzter Bauweise (ABGE).	<b>Stk</b>
<b>850104D</b>	<b>AE HW Binär Input ABGE+LED</b> In abgesetzter Bauweise (ABGE) mit LED zur Zustandsanzeige.	<b>Stk</b>
<b>850104E</b>	<b>AE HW Binär Output</b>	<b>Stk</b>
<b>850104F</b>	<b>AE HW Binär Output+LVB</b> Mit lokaler Vorrangbedieneinrichtung (LVB).	<b>Stk</b>
<b>850104G</b>	<b>AE HW Binär Output ABGE</b> In abgesetzter Bauweise (ABGE).	<b>Stk</b>
<b>850104H</b>	<b>AE HW Binär Output ABGE+LVB</b> In abgesetzter Bauweise (ABGE) mit lokaler Vorrangbedieneinrichtung (LVB).	<b>Stk</b>
<b>850104I</b>	<b>AE HW Analog Input</b>	<b>Stk</b>
<b>850104J</b>	<b>AE HW Analog Input ABGE</b> In abgesetzter Bauweise (ABGE).	<b>Stk</b>
<b>850104K</b>	<b>AE HW Analog Output</b>	<b>Stk</b>
<b>850104L</b>	<b>AE HW Analog Output+LVB</b> Mit lokaler Vorrangbedieneinrichtung (LVB).	<b>Stk</b>

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
<b>850104M</b>	<b>AE HW Analog Output ABGE</b> In abgesetzter Bauweise (ABGE).	<b>Stk</b>
<b>850104N</b>	<b>AE HW Analog Output ABGE+LVB</b> In abgesetzter Bauweise (ABGE) mit lokaler Vorrangbedieneinrichtung (LVB).	<b>Stk</b>
<b>850104O</b>	<b>AE HW Binär Input Counter</b>	<b>Stk</b>
<b>850104P</b>	<b>AE HW Input Energiemenge/Verrechnungsimpuls</b>	<b>Stk</b>
<b>850104Q</b>	<b>AE HW Input Synchronimpuls Überwachungsperiode</b>	<b>Stk</b>
<b>850105</b>	<b>Aufzählung (Az) auf Automationseinrichtung (AE) Zentraleinheit für die Funktion des Up- und Downloading aller Informationen zum oder vom GA-Management.</b>	
<b>850105A</b>	<b>Az AE f.Up-/Download</b> Betrifft Position(en): <span style="background-color: #e0f7fa; border: 1px solid black; padding: 2px 20px;"></span>	<b>PA</b>

<b>8502</b>	<p><b>AE Software Verarbeitungsfunkt.anlagenübergr.</b></p> <p>Anlagenübergreifende (anlagenübergr.) Software für Verarbeitungsfunktionen (Verarbeitungsfunkt.) von Automationseinrichtungen (AE).</p> <p><b>1. Vorrangschaltungen der Sicherheitsfunktionen:</b></p> <p>Sicherheitsfunktionen haben Vorrang gegenüber sonstigen Funktionen. Anlagenübergreifende Verarbeitungsfunktionen haben Vorrang gegenüber den anlagenbezogenen Verarbeitungsfunktionen, können jedoch nur auf jene Anlagen oder Anlagenteile zugreifen, die nicht im Handbetrieb oder von einer Sicherheitsfunktion gesteuert oder geregelt werden.</p> <p><b>2. Informationsübertragung:</b></p> <p>Benötigte Informationen (physikalische, virtuelle oder gemeinsame/kommunikative) werden direkt aus den Automationseinrichtungen oder über Kommunikationsschnittstellen zur Verfügung gestellt.</p> <p><b>3. Software Verarbeitungsfunktionen Rechnen/Optimieren:</b></p> <p>Die Verarbeitungsfunktionen Rechnen/Optimieren werden als vorkonfigurierte Anwendungssoftware eingesetzt. Es ist keine projektspezifische Programmierung erforderlich, die Software wird parametrierbar und in Betrieb genommen.</p> <p><b>3.1 Ersatznetzbetrieb</b></p> <p>Software zur Einschaltung berechtigter Verbraucher bzw. zur Abschaltung von nicht berechtigten Verbrauchern bei Ersatznetzbetrieb unter Berücksichtigung der verfügbaren Leistung. Die Software verarbeitet Zustandsmeldungen der Ersatznetzversorgungseinrichtungen (z.B.: Notstrom, USV). Wenn angegeben, wird eine Leistungsmessung eingebunden und werden parametrierbare Verbraucherprioritäten berücksichtigt.</p> <p><b>3.1.1 Veränderbare Parameter</b></p> <p>Pro Verbraucher kann parametrierbar werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schaltvorgang</li> </ul> <p>Bei Ausführung mit Leistungsmessung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leistungsgrenzen</li> <li>• Priorität/Reihenfolge des Schaltvorganges</li> </ul> <p><b>3.1.2 Anzeige</b></p> <p>Der Eingriff der Software auf Verbraucher wird wahlweise durch Text oder grafische Darstellung an einem Bediengerät oder einer Bedienstation dargestellt.</p> <p><b>3.2 Netzwiederkehr</b></p> <p>Software zur gestaffelten Wiedereinschaltung von Verbrauchern nach einem Netzausfall. Die Software/Funktion verarbeitet eine Zustandsmeldung Netzversorgung und berücksichtigt parametrierbare Verzögerungszeiten. Es wird unter Berücksichtigung der Dauer des Netzausfalls der Betriebsstatus der Verbraucher vor dem Netzausfall wieder hergestellt.</p> <p><b>3.2.1 Veränderbare Parameter</b></p> <p>Pro Verbraucher kann parametrierbar werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reihenfolge des Schaltvorganges</li> <li>• Verzögerungszeit</li> </ul> <p><b>3.3 Höchstlastbegrenzung</b></p>
-------------	---

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

Software zur Vermeidung von Lastspitzen beim Energiebezug gemäß Energieliefervertrag aus einem Versorgungsnetz innerhalb eines Beobachtungszeitraumes (Messperiode). Die Software verarbeitet die Messung (Zählung) der momentanen Energiemenge, berechnet laufend die zu erwartende Energiebezugsmenge als Trend-/Prognosewert innerhalb des Beobachtungszeitraumes, und vergleicht den Trend-/Prognosewert laufend mit dem vorgegebenen Höchstwert. Bei einer zu erwartenden Tarifgrenzenüberschreitung erfolgen:

- Abschaltung oder Reduzierung von Verbraucherleistungen
- Begrenzung von Stellsignalen bzw. Schiebung von Regelkreis-Sollwerten

bis die Berechnung keine Tarifgrenzenüberschreitung mehr ergibt. Bei Änderung des Trend-/Prognosewertes werden nicht mehr erforderliche Schalt-, Stell- und Begrenzungsfunktionen wieder zurückgenommen. Schalt-, Stell- und Begrenzungsfunktionen können durch Benutzereingriffe übersteuert werden.

Die Software berücksichtigt parametrierbare Verbraucherprioritäten und -reihenfolgen sowie minimale/maximale Ein-/Ausschaltzeiten.

### 3.3.1 Beobachtungszeitraum

Der Beobachtungszeitraum wird entweder durch einen externen Eingang (Zählung oder Meldeeingang) vorgegeben oder kann durch die Software gebildet werden. Wenn kein externer Eingang zur Verfügung steht, kann der Beobachtungszeitraum durch Eingabe eines Zeitparameters (kleinstes Intervall 15 min., größtes Intervall 31 Tage, Stufungen innerhalb einer Stunde 15 min., innerhalb eines Tages 1 h.) frei gewählt werden.

### 3.3.2 Veränderbare Parameter

- Tarifgrenzen

Pro Verbraucher kann parametrierbar werden:

- Priorität/Reihenfolge des Schaltvorganges
- Grenzwerte der Ausschaltzeit (mindestens/höchstens)
- Grenzwerte der Einschaltzeit (mindestens/höchstens)
- Schalthäufigkeit
- Größe und Dauer der Leistungsreduzierung

Pro Stellsignalbegrenzung/Sollwertschiebung kann parametrierbar werden:

- Priorität/Reihenfolge der angesteuerten Regelkreise
- Größe und Dauer der Stellsignal-Begrenzung
- Größe und Dauer der Sollwertschiebung

### 3.3.3 Anzeige und Dokumentation:

Der Status des jeweiligen aktuellen Eingriffs wird wahlweise durch Text oder grafischer Darstellungen an einem Bediengerät oder an einer Bedienstation für alle betroffenen Verbraucher bzw. Regelkreise und die betroffene Anlage dargestellt. Die Darstellung umfasst:

- die aktuelle Energiemenge
- die für das Ende des Beobachtungszeitraumes prognostizierte Energiemenge
- Beginn und Ende des Beobachtungszeitraumes
- alle aktuellen Schalt-, Stellaktionen, Begrenzungen und Sollwertschiebungen
- manuelle Benutzereingriffe

Alle Statusveränderungen während eines Beobachtungszeitraumes, Energiemengen vor und nach Beobachtungszeitraum, sowie etwaige Tarifgrenzenüberschreitungen werden protokolliert und können in textlicher und grafischer Form in Form von Analyseprotokollen ausgegeben werden.

### 3.3.4 Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen

In die Einheitspreise der Software sind die Abklärung der Tarifgrenzen und sonstiger Bestimmungen aller in Betracht kommenden Energieversorgungsunternehmen und die darauf aufbauende Erstellung einer Kostenoptimierung im Einvernehmen mit dem Auftraggeber einkalkuliert. Bei etwaigen Änderungen von Tarif- oder sonstigen Energiebezugsbestimmungen bis zur Schlussabnahme werden etwaige Änderungen in der Software (Programm und Daten) ohne zusätzliche Kosten für den Auftraggeber angepasst.

## 3.4 Tarifabhängiges Schalten

Software zum tarifabhängigen Schalten, Reduzierung von Verbraucherleistungen, Begrenzung von Stellsignalen bzw. Schiebung von Regelkreis-Sollwerten während Perioden mit hohen Energiekosten. Die Software/Funktion verarbeitet die Zustandsmeldung verschiedener Tarifstufen und ein Jahreszeitschaltprogramm. Die Tarifstufen können je nach Stunde, Tag bzw. Woche oder Jahreszeit wechseln. Die Software berücksichtigt parametrierbare Verbraucherprioritäten, und -reihenfolgen sowie minimale/maximale Ein-/Ausschaltzeiten. Schalt-, Stell- und Begrenzungsfunktionen können durch Benutzereingriffe übersteuert werden.

### 3.4.1 Veränderbare Parameter

Pro Verbraucher kann parametrierbar werden:

- Priorität/Reihenfolge des Schaltvorganges
- Grenzwerte der Ausschaltzeit (mindestens/höchstens)
- Grenzwerte der Einschaltzeit (mindestens/höchstens)
- Schalthäufigkeit

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

- Größe und Dauer der Leistungsreduzierung

Pro Stellsignalbegrenzung/Sollwertschiebung kann parametrisiert werden:

- Priorität/Reihenfolge der angesteuerten Regelkreise
- Größe und Dauer der Stellsignal-Begrenzung
- Größe und Dauer der Sollwertschiebung

#### 3.4.2 Anzeige

Der Status des jeweiligen aktuellen Eingriffs wird wahlweise durch Text oder grafische Darstellungen an einer Bedienstation für alle betroffenen Verbraucher bzw. Regelkreise sowie betroffene Anlagen dargestellt. Die Darstellung umfasst:

- Tarifstufe
- alle aktuellen Schalt-, Stellaktionen, Begrenzungen und Sollwertschiebungen
- manuelle Benutzereingriffe

#### 4. Verfügbarkeit, Mengenangaben:

Die Software steht für alle vertragsgegenständlichen Automationseinrichtungen zur Verfügung. Ausgenommen ist die Software Höchstlastbegrenzung für die spezielle Automationseinrichtungen eingesetzt werden.

Abgerechnet wird die Anzahl der ausgeführten Programme.

LB-Version: 13

**850200** + Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

#### **850200Q** + Kriterien der Gleichwertigkeit ULG 8502

ZZZ

Für die in den Positionen dieser Unterleistungsgruppe stehenden beispielhaften Materialien/Erzeugnisse wird vereinbart:

Angeboten ist das beispielhafte oder ein Material/Erzeugnis gleichwertiger Art.

Kriterien der Gleichwertigkeit:

Werte/Bandbreite der Gleichwertigkeit:



Kommentar:

Zur Bestimmung von Gleichwertigkeiten können mehrere Kriterien herangezogen werden (z.B. U-Wert, Schalldämmmaß, Verbrauch, Leistung). Dabei ist dann der Wert oder Bereich anzuführen, in dem das gleichwertige Produkt zulässig ist. (z.B. U-Wert von 0,7 W/m<sup>2</sup>K bis 0,85 W/m<sup>2</sup>K)

**850201** Automationseinrichtung (AE) anlagenübergreifende Software (SW) Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren für Ersatznetzbetrieb. Im Positionsstichwort angegeben ist die Anzahl Verbraucher (V).

**850201A** AE SW Ersatznetzbetrieb 10V **Stk**

**850201B** AE SW Ersatznetzbetrieb 20V **Stk**

**850201C** AE SW Ersatznetzbetrieb 40V **Stk**

**850201D** AE SW Ersatznetzbetrieb 60V **Stk**

**850201E** AE SW Ersatznetzbetrieb 80V **Stk**

**850201F** AE SW Ersatznetzbetrieb **Stk**

Spezifikation:

**850201G** Az Leistungsmessung **Stk**

Aufzahlung (Az) auf SW Ersatznetzbetrieb mit Einbindung Leistungsmessung.

Spezifikation:

**850202** Automationseinrichtung (AE) anlagenübergreifende Software (SW) Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren für Netzwiederkehr. Im Positionsstichwort angegeben ist die Anzahl Verbraucher (V).

**850202A** AE SW Netzwiederkehr 10V **Stk**

**850202B** AE SW Netzwiederkehr 20V **Stk**

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
<b>850202C</b>	<b>AE SW Netzwiederkehr 40V</b>	<b>Stk</b>
<b>850202D</b>	<b>AE SW Netzwiederkehr 60V</b>	<b>Stk</b>
<b>850202E</b>	<b>AE SW Netzwiederkehr 80V</b>	<b>Stk</b>
<b>850202F</b>	<b>AE SW Netzwiederkehr</b> Spezifikation: <input type="text"/>	<b>Stk</b>
850203	Automationseinrichtung (AE) anlagenübergreifende Software (SW) Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren für Höchstlastbegrenzung. Im Positionsstichwort angegeben ist die Anzahl der Verbraucher/Regelkreise (V/R) und Prioritätsebenen (PE).	
<b>850203A</b>	<b>AE SW Höchstlastbegrenzung 10V/R 2PE</b>	<b>Stk</b>
<b>850203B</b>	<b>AE SW Höchstlastbegrenzung 20V/R 2PE</b>	<b>Stk</b>
<b>850203C</b>	<b>AE SW Höchstlastbegrenzung 40V/R 2PE</b>	<b>Stk</b>
<b>850203D</b>	<b>AE SW Höchstlastbegrenzung 20V/R 4PE</b>	<b>Stk</b>
<b>850203E</b>	<b>AE SW Höchstlastbegrenzung 40V/R 4PE</b>	<b>Stk</b>
<b>850203F</b>	<b>AE SW Höchstlastbegrenzung 60V/R 4PE</b>	<b>Stk</b>
<b>850203G</b>	<b>AE SW Höchstlastbegrenzung 80V/R 4PE</b>	<b>Stk</b>
<b>850203H</b>	<b>AE SW Höchstlastbegrenzung</b> Spezifikation: <input type="text"/>	<b>Stk</b>
850205	Automationseinrichtung (AE) anlagenübergreifende Software (SW) Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren für tarifabhängiges Schalten. Im Positionsstichwort angegeben ist die Anzahl der Verbraucher/Regelkreise (V/R) und Prioritätsebenen (PE).	
<b>850205A</b>	<b>AE SW Tarifabhängiges Schalten 10V/R 2PE</b>	<b>Stk</b>
<b>850205B</b>	<b>AE SW Tarifabhängiges Schalten 20V/R 2PE</b>	<b>Stk</b>
<b>850205C</b>	<b>AE SW Tarifabhängiges Schalten 40V/R 2PE</b>	<b>Stk</b>
<b>850205D</b>	<b>AE SW Tarifabhängiges Schalten 20V/R 4PE</b>	<b>Stk</b>
<b>850205E</b>	<b>AE SW Tarifabhängiges Schalten 40V/R 4PE</b>	<b>Stk</b>
<b>850205F</b>	<b>AE SW Tarifabhängiges Schalten 60V/R 4PE</b>	<b>Stk</b>
<b>850205G</b>	<b>AE SW Tarifabhängiges Schalten 80V/R 4PE</b>	<b>Stk</b>
<b>850205H</b>	<b>AE SW Tarifabhängiges Schalten</b> Spezifikation: <input type="text"/>	<b>Stk</b>
850206	Automationseinrichtung (AE) anlagenübergreifende Software (SW) Verarbeitungsfunktion für ereignisabhängiges Schalten für bis zu 5 verschiedene Anlagen. Die Software verarbeitet ein definiertes Ereignis und führt eine definierte Ausgabefunktion durch. Auslöser kann ein beliebiger physikalischer, virtueller oder gemeinsamer/kommunikativer Datenpunkt sein. Auslöseereignis, Ausgabefunktion und betroffene Anlagen sind parametrierbar.	
<b>850206A</b>	<b>AE SW Ereignisabhängiges Schalten übergeordnet</b>	<b>Stk</b>
850207	Automationseinrichtung (AE) anlagenübergreifende Software (SW) Verarbeitungsfunktion für zeitabhängiges Schalten für bis zu 5 verschiedene Anlagen. Die Software verarbeitet die interne Systemuhr und führt eine definierte Ausgabefunktion durch, max. 16 Zeitschaltungen pro Tag. Mit Tages-, Wochen- und Jahresplänen sowie Sondertagen und automatischer Umstellung auf Sommer-/Winterzeit. Der kleinste Schaltabstand beträgt 1 Minute. Mit individueller Eingriffsmöglichkeit, Mehrfachverwendung (Kopierfunktion), pro Anlagen oder Anlagengruppen parametrierbar.	
<b>850207A</b>	<b>AE SW Zeitabhängiges Schalten übergeordnet</b>	<b>Stk</b>

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
850208	Automationseinrichtung Anlagenübergreifende Software (SW) Verarbeitungsfunktion für eine Sammelstörung. Die Software verarbeitet Zustandsmeldungen definierter Ereignisse und gibt eine Ausgabefunktion Schalten aus. Auslöser können beliebige physikalische, virtuelle oder gemeinsame/kommunikative Datenpunkte sein. Die einzubindenden Auslöser sowie die Art der Quittierung (z.B. Bediengerät, Eingangsfunktion Melden) sind parametrierbar.	
<b>850208A</b>	<b>AE SW Sammelstörung</b>	<b>Stk</b>
850210	Automationseinrichtung (AE) Software (SW) für Verarbeitungsfunktionen anlagenübergreifend.	
<b>850210X</b>	<b>AE SW anlagenübergreifend</b> Spezifikation: <input type="text"/>	<b>Stk</b>

<b>8503</b>	<p><b>AE Software Verarbeitungsfunkt.anlagenbez.</b></p> <p>Anlagenbezogene (anlagenbez.) Software für Verarbeitungsfunktionen (Verarbeitungsf.) von Automationseinrichtungen (AE).</p> <p><b>1. Vorrangschaltungen der Sicherheitsfunktionen:</b></p> <p>Sicherheitsfunktionen haben Vorrang gegenüber sonstigen Funktionen. Anlagenbezogene Verarbeitungsfunktionen haben Vorrang gegenüber Verarbeitungsfunktionen von Anlagenteilen oder Geräten, können jedoch nur auf jene Anlagenteile oder Geräte (Verbraucher) zugreifen, die nicht im Handbetrieb oder von einer Sicherheitsfunktion gesteuert oder geregelt werden.</p> <p><b>2. Informationsübertragung:</b></p> <p>Benötigte Informationen (physikalische, virtuelle oder gemeinsame/kommunikative) werden direkt aus den Automationseinrichtungen oder über Kommunikationsschnittstellen zur Verfügung gestellt.</p> <p><b>3. Software Verarbeitungsfunktionen Rechnen/Optimieren:</b></p> <p>Die Verarbeitungsfunktionen Rechnen/Optimieren werden als vorkonfigurierte Anwendungssoftware eingesetzt. Es ist keine projektspezifische Programmierung erforderlich, die Software wird parametrierbar und in Betrieb genommen.</p> <p><b>3.1 Anzeige:</b></p> <p>Der Eingriff der Software auf Verbraucher für die Verarbeitungsfunktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gleitendes Schalten</li> <li>• Zyklisches Schalten</li> <li>• Nachtkühlbetrieb</li> <li>• Begrenzung der Raumtemperatur</li> <li>• Nullenergieband</li> </ul> <p>wird wahlweise durch Text oder grafische Darstellung an einer Bedienstation dargestellt.</p> <p><b>4. Verfügbarkeit, Mengenangaben:</b></p> <p>Die Software steht für alle vertragsgegenständlichen Automationseinrichtungen zur Verfügung.</p> <p>Mengenangaben beziehen sich auf die Anzahl der geplanten Programme pro Anlage. Abgerechnet wird die Anzahl der ausgeführten Programme.</p>
-------------	--

850300 + Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

<b>850300Q + Kriterien der Gleichwertigkeit ULG 8503</b>	<b>ZZZ</b>
Für die in den Positionen dieser Unterleistungsgruppe stehenden beispielhaften Materialien/Erzeugnisse wird vereinbart:	
Angeboten ist das beispielhafte oder ein Material/Erzeugnis gleichwertiger Art.	
Kriterien der Gleichwertigkeit:	Werte/Bandbreite der Gleichwertigkeit:
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

*Kommentar:*

Zur Bestimmung von Gleichwertigkeiten können mehrere Kriterien herangezogen werden (z.B. U-Wert, Schalldämmmaß, Verbrauch, Leistung). Dabei ist dann der Wert oder Bereich anzuführen, in dem das gleichwertige Produkt zulässig ist. (z.B. U-Wert von 0,7 W/m<sup>2</sup>K bis 0,85 W/m<sup>2</sup>K)

850301 Automationseinrichtung (AE) anlagenbezogene Software (SW) Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren zur energieoptimierten Konditionierung der Außenluft. Die Software berechnet die für eine festgelegte Temperatur



LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	<p>(Raumtemperatur) und relative Feuchte (Raumfeuchte) erforderlichen Werte für die Zuluft. Unter Verwendung der Daten aus einem h,x-Diagramm oder psychometrischen Diagramms werden Temperatur- und Feuchtigkeitswerte innerhalb eine vorgegebenen Komfortbereichs bestimmt und in die Anlagenregelung eingebunden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pro Anlage parametrierbar</li> <li>• für ein ereignisabhängiges Schalten einer Anlage</li> </ul> <p>Die Software verarbeitet ein definiertes Ereignis und führt eine definierte Ausgabefunktion durch. Auslöser kann ein beliebiger physikalischer, virtueller oder gemeinsamer/kommunikativer Datenpunkt sein. Auslöseereignis und Ausgabefunktion sind pro Anlage parametrierbar.</p>	
<b>850301A</b>	<b>AE SW h,x-geführte Strategie</b>	<b>Stk</b>
850302	Automationseinrichtung (AE) anlagenbezogene Software (SW) Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren für ereignisabhängiges Schalten einer Anlage. Die Software verarbeitet ein definiertes Ereignis und führt eine definierte Ausgabefunktion durch. Auslöser kann ein beliebiger physikalischer, virtueller oder gemeinsamer/kommunikativer Datenpunkt sein. Mit individueller Eingriffsmöglichkeit und Mehrfachverwendung (Kopierfunktion), Auslöseereignis und Ausgabefunktion sind pro Anlage parametrierbar.	
<b>850302A</b>	<b>AE SW Ereignisabhängiges Schalten</b>	<b>Stk</b>
850303	Automationseinrichtung (AE) anlagenbezogene Software (SW) Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren für zeitabhängiges Schalten. Die Software verarbeitet die interne Systemuhr und führt eine definierte Ausgabefunktion durch, max. 16 Zeitschaltungen pro Tag. Mit Tages-, Wochen- und Jahresplänen sowie Sondertagen und automatischer Umstellung auf Sommer-/Winterzeit. Der kleinste Schaltabstand beträgt 1 Minute. Mit individueller Eingriffsmöglichkeit und Mehrfachverwendung (Kopierfunktion), pro Anlage parametrierbar.	
<b>850303A</b>	<b>AE SW Zeitabhängiges Schalten</b>	<b>Stk</b>
850304	<p>Automationseinrichtung (AE) anlagenbezogene Software (SW) Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren für gleitendes Schalten (Optimum Start/Stop). Die Software berechnet die optimale Zeit für das Ein- und Ausschalten (spätestmögliche Einschaltung/frühestmögliche Ausschaltung) von Anlagen, um den Energieverbrauch zu optimieren. Die Software verarbeitet die Parameter der anlagenbezogenen Funktion zeitabhängiges Schalten unter Berücksichtigung der Außen- und (Referenz-) Raumtemperatur, der bereitgestellten Leistung, sowie der Nutzungszeit des Gebäudes und führt eine definierte Ausgabefunktion durch.</p> <p>Mit individueller Eingriffsmöglichkeit und Mehrfachverwendung (Kopierfunktion), pro Anlage parametrierbar.</p> <p><i>Kommentar:</i> Die Verwendung der Software erfordert die Installation von entsprechenden Referenzfühlern inkl. zugehörige Eingängen (Datenpunkte).</p>	
<b>850304A</b>	<b>AE SW Gleitendes Schalten</b>	<b>Stk</b>
850305	<p>Aufzählung (Az) für die Software gleitendes Schalten.</p> <p><i>Kommentar:</i> Die Verwendung der Software erfordert die Installation von entsprechenden Referenzfühlern inkl. zugehörige Eingängen (Datenpunkte).</p>	
<b>850305A</b>	<b>Az SW gleitendes Schalten m.selbstadaptiver Funktion</b>	<b>Stk</b>
	Für eine Ausführung der Software mit selbstadaptiver Funktion, die Parameter werden automatisch in Abhängigkeit des thermischen Gebäudeverhaltens angepasst.	
850306	<p>Automationseinrichtung (AE) anlagenbezogene Software (SW) Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren für zyklisches Schalten. Die Software berechnet das optimale Betrieb-/Pause-Verhältnis zur Verringerung der Anlagenbetriebszeit während der Nutzungszeit des Gebäudes. Die Software verarbeitet eine (Referenz-) Raumtemperatur sowie die Anlagenbetriebsart und führt eine definierte Ausgabefunktion durch. Mit individueller Eingriffsmöglichkeit und Mehrfachverwendung (Kopierfunktion), pro Anlage parametrierbar.</p> <p><i>Kommentar:</i> Die Verwendung der Software erfordert die Installation von entsprechenden Raumfühlern inkl. zugehörige Eingänge (Datenpunkte).</p>	
<b>850306A</b>	<b>AE SW Zyklisches Schalten</b>	<b>Stk</b>
850307	Automationseinrichtung (AE) anlagenbezogene Software (SW) Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren für Nachtkühlbetrieb. Die Software ermöglicht einen Anlagenbetrieb (außerhalb der Belegungszeit) um den Energieverbrauch zu minimieren. Die Software ermittelt, ob bzw. wann eine Anlage mit einem parametrierbaren Außenluftanteil zur freien Kühlung der inneren Gebäudestruktur genutzt werden kann. Dabei werden die aktuelle (Referenz-)Raumtemperatur, die aktuelle Außentemperatur, Differenz Außentemperatur/Raumtemperatur, der	

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	<p>Raumtemperatur Sollwert und die Parameter der anlagenbezogenen Funktion zeitabhängiges Schalten berücksichtigt und eine definierte Ausgabefunktion ausgeführt. Mit individueller Eingriffsmöglichkeit und Mehrfachverwendung (Kopierfunktion), pro Anlage parametrierbar.</p> <p><i>Kommentar:</i> Die Verwendung der Software erfordert die Installation von entsprechenden Raumfühlern inkl. zugehörige Eingängen (Datenpunkte) voraus.</p>	
<b>850307A</b>	<b>AE SW Nachtkühlbetrieb</b>	<b>Stk</b>
850308	<p>Automationseinrichtung (AE) anlagenbezogene Software (SW) Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren für Begrenzung der Raumtemperatur. Die Software ermöglicht einen Anlagenbetrieb (außerhalb der Belegungszeit) und verhindert, dass die Raumtemperatur eingestellte Grenzen unter- oder überschreitet. Die Software berücksichtigt die (Referenz-)Raumtemperatur, den Temperaturgrenzwert sowie eine Hysterese für die Stütztemperatur und führt eine definierte Ausgabefunktion durch.</p> <p>Mit individueller Eingriffsmöglichkeit und Mehrfachverwendung (Kopierfunktion), pro Anlage parametrierbar.</p>	
<b>850308A</b>	<b>AE SW Begrenzung der Raumtemperatur</b>	<b>Stk</b>
850309	<p>Automationseinrichtung (AE) anlagenbezogene Software (SW) Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren für Energierückgewinnung. Die Software ermöglicht eine Anlagensteuerung (im Normalbetrieb) um den Energieverbrauch durch Energierückgewinnung zu minimieren. Die Software verarbeitet die aktuelle Außenlufttemperatur oder -enthalpie sowie aktuelle Raum- oder Rücklufttemperatur oder -enthalpie für einen Vergleich der Temperatur Enthalpiewerte und ermittelt eine Strategie um in Abhängigkeit des Energiebedarfes des versorgten Bereiches und der verfügbaren Energie aus der Rückluft Wärme, Kälte oder Feuchte zurückzugewinnen. Die Software übersteuert Mischklappenregelkreise (Rückschaltung auf minimalen Außenluftanteil) oder die Regelung von rekuperativen oder regenerativen Wärmerückgewinnungseinrichtungen. Die Berechnung von Enthalpiewerten aus E/A-Funktionen Messen Temperatur und Feuchte ist in die Einheitspreise einkalkuliert. Mit individueller Eingriffsmöglichkeit und Mehrfachverwendung (Kopierfunktion), pro Anlage parametrierbar.</p> <p><i>Kommentar:</i> Die Verwendung der Software erfordert die Installation von entsprechenden Raumfühlern inkl. zugehörige Eingängen (Datenpunkte) voraus.</p>	
<b>850309A</b>	<b>AE SW Energierückgewinnung</b>	<b>Stk</b>
850310	<p>Automationseinrichtung (AE) anlagenbezogene Software (SW) Verarbeitungsfunktion für Nullenergieband. Die Software ermöglicht die Steuerung von Anlagen ohne Energiezufuhr (Heiz- oder Kühlenergie) und berücksichtigt festgelegte Messgrößen oder Grenzwerte sowie die Parameter der anlagenbezogenen Funktion zeitabhängiges Schalten und führt eine definierte Ausgabefunktion durch. Mit individueller Eingriffsmöglichkeit und Mehrfachverwendung (Kopierfunktion), pro Anlage parametrierbar.</p>	
<b>850310A</b>	<b>AE SW Nullenergieband</b>	<b>Stk</b>
850311	<p>Automationseinrichtung (AE) anlagenbezogene Software (SW) Verarbeitungsfunktion für Absolutfeuchte. Die Software berechnet die Absolutfeuchte/Enthalpie aus E/A-Funktionen Messen Temperatur und Feuchte. Der Berechnungswert wird als virtueller Datenpunkt E/A-Funktion Messen zur Verfügung gestellt. Mehrfachverwendung (Kopierfunktion), pro Anlage parametrierbar.</p>	
<b>850311A</b>	<b>AE SW Absolutfeuchte</b>	<b>Stk</b>
850312	<p>Automationseinrichtung (AE) anlagenbezogene Software (SW) Verarbeitungsfunktion für Sollwertfenster. Die Software ermöglicht die Definition von analogen Sollwertfenstern (Sollwertbereichen) für beliebige Regelkreise (innerhalb des Sollwertfensters werden Schalt- oder Stellbefehle nicht ausgeführt). Mehrfachverwendung (Kopierfunktion) pro Anlagen parametrierbar.</p>	
<b>850312A</b>	<b>AE SW Sollwertfenster</b>	<b>Stk</b>
850313	<p>Automationseinrichtung (AE) anlagenbezogene Software (SW) Verarbeitungsfunktion für prädiktive Regelung. Die Software ermöglicht die Einbeziehung von Klimadaten in die Regelungsstrategie einer Anlage und ermöglicht eine vorausschauende (prädiktive) Anpassung der Regelparameter. Mehrfachverwendung (Kopierfunktion), pro Anlage parametrierbar.</p> <p>Ein Vertrag mit einem Lieferanten der Klimadaten ist vom AG gesondert abzuschließen.</p>	
<b>850313A</b>	<b>AE SW Prädiktive Regelung</b>	<b>Stk</b>
850315	<p>Automationseinrichtung (AE) Software (SW) für Verarbeitungsfunktionen anlagenbezogen.</p>	
<b>850315X</b>	<b>AE SW anlagenbezogen</b>	<b>Stk</b>
	<p>Spezifikation: <span style="background-color: #e0ffff; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 100px; height: 1em; vertical-align: middle;"></span></p>	

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

**8504 AE Software E/A-Funktionen u.Verarbeitungsfunkt.**

Software für E/A-Funktionen und Verarbeitungsfunktionen (Verarbeitungsfunkt.) von Automationseinrichtungen (AE).

**1. Vorrangschaltungen der Sicherheitsfunktionen:**

Sicherheitsfunktionen haben Vorrang gegenüber sonstigen Funktionen. E/A-Funktionen oder Verarbeitungsfunktionen können nur auf Anlagenteile und Geräte/Verbraucher eingreifen, die nicht im Handbetrieb oder von einer Sicherheitsfunktion gesteuert oder geregelt werden.

**2. Informationsübertragung:**

Benötigte Informationen (physikalische, virtuelle oder gemeinsame/kommunikative) werden direkt aus den Automationseinrichtungen oder über Kommunikationsschnittstellen zur Verfügung gestellt.

**3. Funktionen:**

Die Automationseinrichtungen stellen Software für nachstehende Funktionen zur Verfügung:

**3.1 E/A-Funktionen**

**3.1.1 Physikalische Eingabe- und Ausgabefunktionen**

- Binärer Eingang Melden oder Zählen - Binär Input
- Binäre Ausgang - Binär Output
- Analoger Eingang - Analog Input
- Analoger Ausgang - Analog Output

**3.1.2 Eingabe- und Ausgabefunktionen für virtuelle gemeinsame/kommunikative Datenpunkte**

- Binärer Ausgabewert, Schalten
- Analoger Ausgabewert Stellen/Sollwert
- Binärer Eingabewert, Zustand
- Zählwerteingabe
- Analoger Eingabewert, Messung

**3.2 Überwachen**

- Grenzwert fest
- Grenzwert gleitend
- Betriebsstundenerfassung
- Ereigniszählung
- Befehlsausführkontrolle
- Meldungsbearbeitung

Mindestanforderung: Für jeden gemessenen Eingangswert stehen jeweils 2 feste und 2 gleitende Grenzwerte zur Verfügung.

**3.3 Steuern**

- Anlagensteuerung
- Motorsteuerung
- Umschaltung
- Folgesteuerung
- Sicherheits/Frostschutzsteuerung

**3.4 Regeln**

- P-Regelung
- PI/PID-Regelung
- Sollwertführung/-kennlinie
- Stellausgabe stetig
- Stellausgabe 2-Punkt
- Stellausgabe Pulsweitenmodulation
- Begrenzung Sollwert/Stellgröße
- Parameterumschaltung

**3.5 Rechnen/Optimieren**

- Arithmetische Berechnung/Minimal-Maximalwertauswahl

**4. Verfügbarkeit, Mengenangaben:**

Die Software steht für alle vertragsgegenständlichen Automationseinrichtungen zur Verfügung. Die Abrechnung der E/A-Funktionen erfolgt auf Basis der tatsächlich ausgeführten physikalischen (physik) und gemeinsamen/kommunikativen (komm.) Datenpunkte. Softwarekosten für virtuelle Datenpunkte sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

**850400 + Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.**

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

**850400Q + Kriterien der Gleichwertigkeit ULG 8504**

ZZZ

Für die in den Positionen dieser Unterleistungsgruppe stehenden beispielhaften Materialien/Erzeugnisse wird vereinbart:

Angeboten ist das beispielhafte oder ein Material/Erzeugnis gleichwertiger Art.

Kriterien der Gleichwertigkeit:

Werte/Bandbreite der Gleichwertigkeit:



*Kommentar:*

*Zur Bestimmung von Gleichwertigkeiten können mehrere Kriterien herangezogen werden (z.B. U-Wert, Schalldämmmaß, Verbrauch, Leistung). Dabei ist dann der Wert oder Bereich anzuführen, in dem das gleichwertige Produkt zulässig ist. (z.B. U-Wert von 0,7 W/m<sup>2</sup>K bis 0,85 W/m<sup>2</sup>K)*

850401 Automationseinrichtung (AE) Software (SW) für die im Positionsstichwort angegebene E/A-Funktion. Physikalisch (physik.) oder gemeinsam/kommunikativ (komm.)

850401A AE SW Binär Input physik. Stk

850401B AE SW Binär Output physik. Stk

850401C AE SW Analog Input physik. Stk

850401D AE SW Analog Output physik. Stk

850401E AE SW Binär Input Counter physik. Stk

850401F AE SW Binär Input komm. Stk

850401G AE SW Binär Output komm. Stk

850401H AE SW Analog Input komm. Stk

850401I AE SW Analog Output komm. Stk

850401J AE SW Binär Input Counter komm. Stk

850401X AE SW Ein-/oder Ausgang Stk

Spezifikation:

850404 Ereignis-Pufferspeicher für eine Automationseinrichtung (AE). Die zuletzt eingetretenen Ereignisse werden mit Datum, Uhrzeit, Datenpunkt-Bezeichnung und Datenpunkt-Zustand gespeichert. Die Daten können direkt über Bediengeräte von Automationseinrichtungen ausgegeben werden bzw. stehen für Anzeige bzw. Auswertungen im GA-Management zur Verfügung. Bei Spannungsausfall bleiben die Daten mindestens 48 Stunden erhalten und werden bei Wiedereintritt der Versorgungsspannung automatisch gespeichert. Etwa erforderliche Hardwarekomponenten sind in die Einheitspreise einkalkuliert. Im Positionsstichwort angegeben ist die Anzahl der zu speichernden Ereignisse.

850404A AE Ereignis-Pufferspeicher f.10000 Ereignisse Stk

850404B AE Ereignis-Pufferspeicher f.20000 Ereignisse Stk

850404C AE Ereignis-Pufferspeicher f.40000 Ereignisse Stk

850404X AE Ereignis-Pufferspeicher Stk

Spezifikation:

850406 Software Programmiertool zur Festlegung bzw. Änderung von Funktionsprogrammen der Automationseinrichtungen für Bedienung durch den AG, mit nachstehendem Funktionsumfang:

- Festlegung und Konfiguration von der Funktionen der Automationseinrichtungen
- vorgefertigte Verknüpfungs- und Parametrierbausteine (Makros) für Standard-Funktionen
- Erstellung von projektspezifischen Makros
- Eingabe von Sollwerten und sonstige Parametern
- Testroutinen

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

- **Datensicherung**

Software mit grafischer Bedienoberfläche und dialoggeführter Benutzerführung, mit Online-Hilfe und Sicherungsroutine. Die Software ist lauffähig auf Bedienstationen des GA-Gebäudemanagements und Standard PC des AG (z.B. Lap-Top)

Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen sind:

- Lieferung und Installation der Software inkl. vorgefertigter Makros
- Benutzerhandbuch
- Softwarelizenz und Nutzungsrechte für 12 Monate
- Anwenderschulung

Der Nutzungsbeginn für die Software durch den AG ist zwischen AN und AG einvernehmlich festzulegen.

**850406A**      **AE SW AutoGer Programmiertool**      **Stk**  
AutoGer Programmiertool.

*LB-Version: 13*

**850406B**      **Software Programmiertool Nutzungsverlängerung**      **VE**  
Nutzungsverlängerung Softwarepaket AutoGer Programmiertool.  
Die Verrechnungseinheit 1 VE = 12 Monate.

*LB-Version: 13*

**8505**      **AE Software Kommunikationsschnittstellen**

Im Folgenden ist die Automationseinrichtungen (AE) Software (SW) für Kommunikationsschnittstellen (Komm.Schnittstellen) beschrieben.

**1. Kommunikationsschnittstellen:**

Die Software für die Kommunikationsschnittstellen ermöglicht eine Datenkommunikation zu Geräten oder externen Systemen (Fremdsystemen). In die Einheitspreise einkalkuliert sind:

- alle erforderlichen Dienstleistungen, Abstimmung/Abklärung mit den beteiligten Gewerken bzw. Lieferanten/Hersteller
- die gesamte für die Datenkommunikation erforderliche Software einschl. Programmerstellung, Strukturierung und Parametrierung
- Funktionstest Kommunikation gemeinsam mit beteiligten Gewerken bzw. Lieferanten/Hersteller
- Erstellung eines Inbetriebnahme- und Funktions-Protokolls.

**2. Datenpunktgenerierung:**

Die Generierung von virtuellen/kommunikativen Datenpunkten im GA-System, die über Software-Kommunikationsschnittstellen in das GA-System eingelesen werden, ist in die Einheitspreise der Software einkalkuliert.

**3. Abkürzungsverzeichnis:**

- SPS Speicher Programmierbare Steuerung

**4. Ausmaß und Abrechnungsregeln:**

Abgerechnet wird die Anzahl der Softwarepositionen für die Kommunikationsschnittstellen. Pro Softwareposition ist die Anzahl der zu übertragenden Informationen angegeben.

*Kommentar:*

*In dieser Unterleistungsgruppe können Softwareleistungen, die nicht standardisiert sind, mit frei formulierten Positionen beschrieben werden.*

**850500**      +      Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

**850500Q**      +      **Kriterien der Gleichwertigkeit ULG 8505**      **ZZZ**

Für die in den Positionen dieser Unterleistungsgruppe stehenden beispielhaften Materialien/Erzeugnisse wird vereinbart:

Angeboten ist das beispielhafte oder ein Material/Erzeugnis gleichwertiger Art.

Kriterien der Gleichwertigkeit:


Werte/Bandbreite der Gleichwertigkeit:


LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	<p><i>Kommentar:</i> Zur Bestimmung von Gleichwertigkeiten können mehrere Kriterien herangezogen werden (z.B. U-Wert, Schalldämmmaß, Verbrauch, Leistung). Dabei ist dann der Wert oder Bereich anzuführen, in dem das gleichwertige Produkt zulässig ist. (z.B. U-Wert von 0,7 W/m<sup>2</sup>K bis 0,85 W/m<sup>2</sup>K)</p>	
850501	Automationseinrichtung (AE) Software (SW) für eine Kommunikationsschnittstelle zu dem im Positionsstichwort angegebenen Gerät oder System.	
<b>850501A</b>	<b>AE SW Einbindung SPS</b>	<b>Stk</b>
	<p>Für einen Datenaustausch mit einer speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) für die Übertragung und Verarbeitung der angegebenen Anzahl an Informationen.</p> <p>Erzeugnis/Type SPS: <input type="text"/></p> <p>Übertragungsrichtung (Lesen, Schreiben oder Lesen + Schreiben): <input type="text"/></p> <p>Anzahl/Beschreibung zu übertragenden Informationen: <input type="text"/></p> <p>Kommunikationsprotokoll: <input type="text"/></p> <p>bei Kommunikationsprotokoll BACnet Geräteprofil: <input type="text"/></p>	
<b>850501B</b>	<b>AE SW Einbindung Energiezähler</b>	<b>Stk</b>
	<p>Für einen Datenaustausch mit einem Energiezähler für die Übertragung und Verarbeitung von bis zu 20 Informationen pro Energiezähler.</p> <p>Erzeugnis/Type Energiezähler: <input type="text"/></p> <p>Übertragungsrichtung (Lesen, Schreiben oder Lesen + Schreiben): <input type="text"/></p> <p>zu übertragende Informationen: <input type="text"/></p> <p>Kommunikationsprotokoll: <input type="text"/></p> <p>bei Kommunikationsprotokoll BACnet Geräteprofil: <input type="text"/></p>	
<b>850501C</b>	<b>AE SW Einbindung Kältemaschine/Wärmepumpe</b>	<b>Stk</b>
	<p>Für einen Datenaustausch mit einer Kältemaschine oder Wärmepumpe für die Übertragung und Verarbeitung von bis zu 20 Informationen pro Kältemaschine/Wärmepumpe.</p> <p>Erzeugnis/Type Kältemaschine/Wärmepumpe: <input type="text"/></p> <p>Übertragungsrichtung (Lesen, Schreiben oder Lesen + Schreiben): <input type="text"/></p> <p>zu übertragende Informationen: <input type="text"/></p> <p>Kommunikationsprotokoll: <input type="text"/></p> <p>bei Kommunikationsprotokoll BACnet Geräteprofil: <input type="text"/></p>	
<b>850501D</b>	<b>AE SW Einbindung Pumpe</b>	<b>Stk</b>
	<p>Für einen Datenaustausch mit einer Pumpe für die Übertragung und Verarbeitung von bis zu 20 Informationen.</p> <p>Erzeugnis/Type Pumpe: <input type="text"/></p> <p>Übertragungsrichtung (Lesen, Schreiben oder Lesen + Schreiben): <input type="text"/></p> <p>zu übertragende Informationen: <input type="text"/></p> <p>Kommunikationsprotokoll: <input type="text"/></p> <p>bei Kommunikationsprotokoll BACnet Geräteprofil: <input type="text"/></p>	
<b>850501E</b>	<b>AE SW Einbindung Frequenzumrichter</b>	<b>Stk</b>
	<p>Für einen Datenaustausch mit einem Frequenzumrichter für die Übertragung und Verarbeitung von bis zu 20 Informationen pro Frequenzumrichter.</p> <p>Erzeugnis/Type Frequenzumrichter: <input type="text"/></p> <p>Übertragungsrichtung (Lesen, Schreiben oder Lesen + Schreiben): <input type="text"/></p> <p>zu übertragende Informationen: <input type="text"/></p> <p>Kommunikationsprotokoll: <input type="text"/></p> <p>bei Kommunikationsprotokoll BACnet Geräteprofil: <input type="text"/></p>	
<b>850501F</b>	<b>AE SW Einbindung Kesselsteuerung</b>	<b>Stk</b>
	<p>Für einen Datenaustausch mit einer Kesselsteuerung für die Übertragung und Verarbeitung von bis zu 20 Informationen.</p> <p>Erzeugnis/Type Kesselsteuerung: <input type="text"/></p>	



LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

Übertragungsrichtung (Lesen, Schreiben oder Lesen + Schreiben):

zu übertragende Informationen:

Kommunikationsprotokoll:

bei Kommunikationsprotokoll BACnet Geräteprofil:

**850501G AE SW Einbindung Lüftungsgerät/Kompaktlüftungsgerät Stk**

Für einen Datenaustausch mit einem Lüftungsgerät/Kompaktlüftungsgerät für Übertragung und Verarbeitung von bis zu 20 Informationen pro Lüftungsgerät/Kompaktlüftungsgerät.

Erzeugnis/Type Kompaktlüftungsgerät:

Übertragungsrichtung (Lesen, Schreiben oder Lesen + Schreiben):

zu übertragende Informationen:

Kommunikationsprotokoll:

bei Kommunikationsprotokoll BACnet Geräteprofil:

**850501H AE SW Kommunikationsschnittstelle Modbus Stk**

Für einen Datenaustausch mit Geräten mit Modbus Schnittstelle für die Übertragung und Verarbeitung von bis zu 10 Informationen pro Gerät.

Erzeugnis/Type Gerät:

Übertragungsrichtung (Lesen, Schreiben, oder Lesen + Schreiben):

zu übertragende Informationen:

Kommunikationsprotokoll:

Bei Kommunikationsprotokoll BACnet Geräteprofil:

**850501X AE SW Kommunikationsschnittstelle Stk**

Für einen Datenaustausch mit dem angegebenen Gerät oder System, für die Übertragung und Verarbeitung der angegebenen Anzahl an Informationen.

Spezifikation Gerät/System:

Übertragungsrichtung (Lesen, Schreiben oder Lesen + Schreiben):

Anzahl/Beschreibung zu übertragende Informationen:

Kommunikationsprotokoll:

bei Kommunikationsprotokoll BACnet Geräteprofil:

**8508 AE Hardware Komm. Schnittstellen, Zubehör**

Im Folgenden ist die Automationseinrichtungen (AE) Hardware (HW) für Kommunikationsschnittstellen (Komm.Schnittstellen) und Zubehör beschrieben.

**1. Kommunikationsschnittstellen:**

Die Hardware für die Kommunikationsschnittstellen ermöglicht eine Datenkommunikation zu Geräten oder externen Systemen (Fremdsysteme).

In die Einheitspreise einkalkuliert ist die gesamte für die Einbindung erforderliche Hardware, einschließlich erforderlichem Zubehör und die Montage, sowie alle erforderlichen Dienstleistungen und Abstimmungen/Abklärungen mit beteiligten Gewerken bzw. Lieferanten/Hersteller.

**2. Bediengeräte:**

Bediengeräte von Automationseinrichtungen (AE) werden mit zwei Berechtigungsstufen ausgeführt, wovon mindestens eine mit einem Passwort gesichert ist.

Folgende Funktionen werden unterstützt:

- Abfrage von Ist- und Sollwerten
- Signalisierung und Anzeige von Störmeldungen
- Quittieren von Gefahrenmeldungen
- Schalten und Stellen
- Eingeben und Ändern von einstellbaren Parametern
- Rückstellen von Zählern
- Optische Anzeige für das Vorliegen von Störmeldungen
- Klartextanzeige in deutscher Sprache.

Bediengeräte werden ohne Unterschied des Einheitspreises nach Wahl des Auftraggebers für den mobilen Einsatz (einschließlich Kabel/Netzgerät für Stromversorgung und Patchkabel für die Kommunikation) ausgeführt oder in einem Verteiler fest eingebaut (einschließlich Anschluss und Montagezubehör).

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

### 3. Ausmaß und Abrechnungsregeln:

Abgerechnet wird die Anzahl der Geräte- oder Kommunikationsschnittstellen.

850800 + Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

#### 850800Q + Kriterien der Gleichwertigkeit ULG 8508

ZZZ

Für die in den Positionen dieser Unterleistungsgruppe stehenden beispielhaften Materialien/Erzeugnisse wird vereinbart:

Angeboten ist das beispielhafte oder ein Material/Erzeugnis gleichwertiger Art.

Kriterien der Gleichwertigkeit:

Werte/Bandbreite der Gleichwertigkeit:

  
  

  
  


Kommentar:

Zur Bestimmung von Gleichwertigkeiten können mehrere Kriterien herangezogen werden (z.B. U-Wert, Schalldämmmaß, Verbrauch, Leistung). Dabei ist dann der Wert oder Bereich anzuführen, in dem das gleichwertige Produkt zulässig ist. (z.B. U-Wert von 0,7 W/m<sup>2</sup>K bis 0,85 W/m<sup>2</sup>K)

850801 Automationseinrichtung (AE) Hardware (HW) für eine Kommunikationsschnittstelle (Komm.Schnittstelle) zu dem im Positionsstichwort angegebenen Gerät oder System.

#### 850801A AE HW Komm.Schnittstelle Bediengerät

Stk

Für einen Datenaustausch mit einem Bediengerät.

#### 850801B AE HW Komm.Schnittstelle Modem

Stk

Für einen Datenaustausch mit einem Modem.

#### 850801C AE HW Komm.Schnittstelle SPS

Stk

Für einen Datenaustausch mit einer speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS).

Erzeugnis/Type SPS:

Kommunikationsprotokoll:

#### 850801D AE HW Komm.Schnittstelle Energiezähler

Stk

Für einen Datenaustausch mit Energiezählern.

Erzeugnis/Type Energiezähler:

Max. Anzahl Zähler:

Kommunikationsprotokoll:

#### 850801E AE HW Komm.Schnittstelle Kältemaschine/Wärmepumpe

Stk

Für einen Datenaustausch mit einer Kältemaschine/Wärmepumpe.

Erzeugnis/Type Kältemaschine/Wärmepumpe:

Kommunikationsprotokoll:

#### 850801F AE HW Komm.Schnittstelle Pumpe

Stk

Für einen Datenaustausch mit einer Pumpe.

Erzeugnis/Type Pumpe:

Kommunikationsprotokoll:

#### 850801G AE HW Komm.Schnittstelle Frequenzumrichter

Stk

Für einen Datenaustausch mit Frequenzumrichtern.

Erzeugnis/Type Frequenzumrichter:

Max. Anzahl Frequenzumrichter:

Kommunikationsprotokoll:

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
<b>850801H</b>	<b>AE HW Komm.Schnittstelle Kesselsteuerung</b> Für einen Datenaustausch mit einer Kesselsteuerung. Erzeugnis/Type Kesselsteuerung: <input type="text"/> Kommunikationsprotokoll: <input type="text"/>	<b>Stk</b>
<b>850801I</b>	<b>AE HW Komm.Schnittst. Lüftungsgerät/Kompaktlüftungsgerät</b> Für einen Datenaustausch mit einem Lüftungsgerät/Kompaktlüftungsgerät. Erzeugnis/Type Kompaktlüftungsgerät: <input type="text"/> Kommunikationsprotokoll: <input type="text"/>	<b>Stk</b>
<b>850801J</b>	<b>AE HW Komm.Schnittstelle Modbus Geräte</b> Für einen Datenaustausch mit Geräten mit Modbus Schnittstelle. Erzeugnis/Type Gerät: <input type="text"/> Max. Anzahl Geräte: <input type="text"/> Kommunikationsprotokoll: <input type="text"/>	<b>Stk</b>
<b>850801X</b>	<b>AE HW Komm.Schnittstelle</b> Für einen Datenaustausch mit dem angegebenen Gerät/System. Spezifikation Gerät/System: <input type="text"/> Kommunikationsprotokoll: <input type="text"/>	<b>Stk</b>
<b>850802</b>	<b>Bediengerät Automationseinrichtung (AE) im Verteiler eingebaut, einschließlich Versorgungs- und Kommunikationsleitungen.</b>	
<b>850802A</b>	<b>AE Bediengerät Standard</b> Standardausführung.	<b>Stk</b>
<b>850802B</b>	<b>AE Bediengerät Display</b> Standardausführung, jedoch mit mehrzeiligem Display für mindestens 80 Zeichen.	<b>Stk</b>
<b>850802C</b>	<b>AE Bediengerät Touch Panel 12"</b> Ausführung als Touch Panel für Textanzeigen und Grafikanzeigen für Trendaufzeichnungen und Zeitprogramme. Multi Touch Funktion, Bildschirmdiagonale 12" Auflösung 1280 x 800 Pixel. Display in Verteilertür eingebaut, Gehäuse IP20, Frontseite mind. IP 54.	<b>Stk</b>
<b>850802D</b>	<b>AE Bediengerät Touch Panel 15"</b> Ausführung als Touch Panel für Textanzeigen und Grafikanzeigen für Trendaufzeichnungen und Zeitprogramme. Multi Touch Funktion, Bildschirmdiagonale 15" Auflösung 1920 x 1080 Pixel. Display in Verteilertür eingebaut, Gehäuse IP20, Frontseite mind. IP 54.	<b>Stk</b>
<b>850802X</b>	<b>AE Bediengerät</b> Spezifikation: <input type="text"/>	<b>Stk</b>
<b>850803</b>	<b>Aufzahlung (Az) auf Automationseinrichtung (AE) Bediengerät..</b>	
<b>850803A</b>	<b>Az AE Bediengerät Türeinbau</b> Für den Einbau eines Bediengerätes einer Automationseinrichtung in die Verteilertüre (bedienbar bei geschlossener Türe).	<b>Stk</b>
<b>850804</b>	<b>Modem für ereignisgesteuerten und ferngesteuerten Verbindungsaufbau, Übertragungsrate entsprechend der angegebenen Netzverbindung und Netzverfügbarkeit, einschließlich erforderlicher Zusatzeinrichtungen, Softwareaufwand, systembedingtes Zubehör, wie Netz- und Datenkabel, Aufstellung und betriebsfertiger Anschluss.</b>  <i>Kommentar:</i> <i>Die Anmeldung bei einem Telefon/Internetdienstanbieter erfolgt, wenn nicht anders angegeben durch den AG. Erforderliche Komponenten sind mit diesem abzustimmen.</i>	
<b>850804A</b>	<b>Modem ISDN</b> Typische Übertragungsgeschwindigkeit: 64 KBit/s.	<b>Stk</b>

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
<b>850804B</b>	<b>Modem GSM</b> Typische Übertragungsgeschwindigkeit: 220 KBit/s.	<b>Stk</b>
<b>850804C</b>	<b>Modem UMTS (3G)</b> Typische Übertragungsgeschwindigkeit: 384 KBit/s.	<b>Stk</b>
<b>850804D</b>	<b>Modem LTE (4G)</b> Typische Übertragungsgeschwindigkeit: 50 Mbit/s.	<b>Stk</b>
<b>850804F</b>	<b>Az Modem Kosten Telefon-/Internetdienstanbieter 1 Jahr</b> Übernahme der Kosten für den Telefon/Internetanbieter durch den AN für den im Positionsstichwort angegebenen Zeitraum.	<b>PA</b>
<b>850804G</b>	<b>Az Modem Kosten Telefon-/Internetdienstanbieter 2 Jahre</b> Übernahme der Kosten für den Telefon/Internetanbieter durch den AN für den im Positionsstichwort angegebenen Zeitraum.	<b>PA</b>
<b>850804X</b>	<b>Modem</b> Spezifikation: <input type="text"/>	<b>Stk</b>
<b>850806</b>	<b>USV-Einheit zur unterbrechungsfreien Versorgung von Automationseinrichtungen (AE) Zentraleinheiten, Ein-/Ausgänge und zugehörigen Spannungsversorgungen bei Netzausfall. Mit Status und Störanzeigen. Im Positionsstichwort angegeben ist die Überbrückungszeit bei Spannungsausfall in Minuten.</b>	
<b>850806A</b>	<b>AE USV-Einheit 15 Minuten</b>	<b>Stk</b>
<b>850806B</b>	<b>AE USV-Einheit 30 Minuten</b>	<b>Stk</b>
<b>850806X</b>	<b>AE USV-Einheit</b> Spezifikation: <input type="text"/>	<b>Stk</b>
<b>8510</b>	<b>AA Komponenten</b>  <b>1. Begriffe:</b> 1.1 Netzwerk Alle an ein Übertragungsmedium gekoppelten Netzwerk-/Busteilnehmer der Anlagenautomation. 1.2 Switch Kopplungselement zur dynamischen Verbindung von Netzwerken/Netzwerksegmenten gleichartiger Netze. 1.3 Router/Medienkonverter Kopplungselement zur physikalischen Trennung und dynamischen Verbindung von Netzwerken/Netzwerksegmenten nicht gleichartiger Netze (Übertragungsmedien). 1.4 Repeater Signalverstärker oder -aufbereiter zur Vergrößerung der Reichweite des Signals 1.5 Spleißbox Verteilerbox zur Aufteilung der Fasern einer Glasfaserleitung. 1.6 Terminator Abschlusswiderstand für Bussegment. <b>2. Ausführung:</b> Die Komponenten für die Automationseinrichtungen (AE) sind zum Einbau in Verteiler vorgesehen. Aktive Netzwerkkomponenten, wie z.B. Switches und Router, werden als managebare Komponenten ausgeführt, managebar steht für: <ul style="list-style-type: none"> <li>• IP-Adresse freigeben/sperrern</li> <li>• MAC-Adresse freigeben/sperrern</li> <li>• vLAN (virtuell-LAN) konfigurierbar</li> </ul> Komponenten mit Service Taster, Status LED's und LED's für Datentransfer. <b>3. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:</b> Folgende Leistungen sind (ergänzend zu den Nebenleistungen gemäß ÖNORM) in die Einheitspreise einkalkuliert:	

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alle erforderlichen Hard- und Softwarekomponenten</li><li>• sämtliches für die Montage und zur Gewährleistung der Funktion erforderliches Zubehör, Befestigungsmaterial und Spannungsversorgungseinrichtungen inkl. erforderliche Netzgeräte</li><li>• die betriebsfertige Montage</li><li>• Konfiguration und Inbetriebsetzung</li><li>• das beidseitige Anklemmen von Spannungsversorgungen und Netzwerk-/Busanschlüssen</li></ul> <div><div>Kommentar:</div><div>Kabel, Leitungen, Netzwerk-/Busleitungen und IT-Schränke können mit Positionen der LG 08 bzw. 19 beschrieben werden. Wenn Komponenten in Verteiler eingebaut werden, so ist der erforderliche Platzbedarf mit Position 88.0734 bzw. 88.0535 zu berücksichtigen.</div></div>	
851000	+ Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert:	
851000Q	<div><div>Kriterien der Gleichwertigkeit ULG 8510</div><div>ZZZ</div><div>Für die in den Positionen dieser Unterleistungsgruppe stehenden beispielhaften Materialien/Erzeugnisse wird vereinbart:</div><div>Angeboten ist das beispielhafte oder ein Material/Erzeugnis gleichwertiger Art.</div><div><div>Kriterien der Gleichwertigkeit:</div><div>Werte/Bandbreite der Gleichwertigkeit:</div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div>Kommentar:</div><div>Zur Bestimmung von Gleichwertigkeiten können mehrere Kriterien herangezogen werden (z.B. U-Wert, Schalldämmmaß, Verbrauch, Leistung). Dabei ist dann der Wert oder Bereich anzuführen, in dem das gleichwertige Produkt zulässig ist. (z.B. U-Wert von 0,7 W/m2K bis 0,85 W/m2K)</div></div></div>	
851001	<div><div>Der Aufbau der physikalischen Netzstruktur, d.h. die Einteilung des Netzes in einzelne Segmente, Linien, Bereiche erfolgt nach den Vorgaben des Datenkommunikationsprotokolls und der Anzahl der Busteilnehmer (inkl. 20% Reserve).</div><div>Enthalten sind alle erforderlichen aktiven und passiven Netzwerkinfrastrukturkomponenten, einschließlich erforderlichem Zubehör innerhalb desselben Übertragungsmediums.</div><div>Erforderliche Router/Medienkonverter zur Kopplung mit anderen Netzen/Übertragungsmedien sind in eigenen Positionen beschrieben.</div><div>Folgende kommunikative Netzwerk-/Busteilnehmer werden berücksichtigt:<ul style="list-style-type: none"><li>• Automationseinrichtungen (AE) Zentraleinheiten (eigen oder fremd)</li><li>• Modem</li><li>• Kommunikationsschnittstellen</li><li>• bus-/netzwerkfähige Peripheriegeräte</li></ul></div></div>	
851001A	<div><div>AA Netzwerk 2-Draht</div><div>Netzwerk 2-Draht.</div></div>	Stk
851001B	<div><div>AA Netzwerk Ethernet</div><div>Netzwerk Ethernet.</div><div>Klasse, Kategorie: <div></div></div></div>	Stk
851001C	<div><div>AA Netzwerk LWL</div><div>Netzwerk LWL.</div><div>Kategorie, Ausführung (Singlemode/Multimode): <div></div></div></div>	Stk
851001D	<div><div>AA Netzwerk</div><div>Spezifikation: <div></div></div></div>	Stk
851002	Kopplungselement zwischen nicht gleichartigen Netzen/Übertragungsmedien. Etwa erforderliche Spleißboxen sind in die Einheitspreise einkalkuliert.	
851002A	<div><div>Router/Medienkonverter RA 2-Draht - Ethernet</div><div>Router/Medienkonverter RA 2-Draht - Ethernet</div></div>	Stk

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
<b>851002B</b>	<b>Router/Medienkonverter Ethernet - LWL</b> Router/Medienkonverter Ethernet - LWL	<b>Stk</b>
<b>851002X</b>	<b>Router/Medienkonverter</b> Spezifikation: <input type="text"/>	<b>Stk</b>
851004	Kommunikationsschnittstelle zwischen Anlagenautomation und GA-Management. Einkalkuliert sind alle erforderlichen Hard- und Softwarekomponenten, die betriebsfertige Montage und alle erforderlichen Anschlüsse.	
<b>851004A</b>	<b>Kommunikationsschnittstelle</b>	<b>Stk</b>
851005	Aufzahlung (Az) auf eine Ausführung Komponenten Anlagenautomation.	
<b>851005A</b>	<b>Az Komponenten f.19" Rackeinbau</b> Für eine Ausführung für Einbau in 19" Rack.  <i>Kommentar:</i> Erforderliche IT-Schränke können über Positionen der LG 19 beschrieben werden.	<b>Stk</b>
<b>8512</b>	<b>AA Dienstleistungen</b>	
851200	+ Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert:	
<b>851200Q</b>	<b>+ Kriterien der Gleichwertigkeit ULG 8512</b>	<b>ZZZ</b>
	Für die in den Positionen dieser Unterleistungsgruppe stehenden beispielhaften Materialien/Erzeugnisse wird vereinbart: Angeboten ist das beispielhafte oder ein Material/Erzeugnis gleichwertiger Art.  Kriterien der Gleichwertigkeit: <input type="text"/> Werte/Bandbreite der Gleichwertigkeit: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>  <i>Kommentar:</i> Zur Bestimmung von Gleichwertigkeiten können mehrere Kriterien herangezogen werden (z.B. U-Wert, Schalldämmmaß, Verbrauch, Leistung). Dabei ist dann der Wert oder Bereich anzuführen, in dem das gleichwertige Produkt zulässig ist. (z.B. U-Wert von 0,7 W/m <sup>2</sup> K bis 0,85 W/m <sup>2</sup> K)	
851201	Änderung der Rahmenbedingungen oder Leistungen des Engineering gegenüber Hauptauftrag auf Wunsch des AG. Engineering eines physikalischen Datenpunktes Anlagenautomation (AA) . Abgerechnet wird die Anzahl der vom AG beauftragten Datenpunktsänderungen. Einschließlich Nachführung der zugehörigen Bestandsdokumentation.	
<b>851201A</b>	<b>Änderung Engineering</b>	<b>Stk</b>
851202	Projektspezifisches Engineering.	
<b>851202A</b>	<b>Projektspezifisches Engineering Einbind.AK-System</b>	<b>PA</b>
	Einbindung eines vom AG vorgegebenen Anlagenkennzeichnungs-Systems (AK-System) in das Engineering. Die Adressenstruktur der Datenpunkte ist auf das AK-System abgestimmt, die sichtbare Benutzeradresse entspricht den Vorgaben/Festlegungen des AK-Systems. Angaben zum AK-System: <input type="text"/>  <i>Kommentar:</i> Die Verwendung dieser Position setzt eine genaue Spezifikation des zu verwendenden AK-Systems durch den Ausschreiber voraus.	
<b>851202B</b>	<b>Projektspezifisches Engineering</b>	<b>PA</b>
	Spezifikation: <input type="text"/>	
851204	Änderung der Rahmenbedingungen oder Leistungen der Inbetriebnahme gegenüber Hauptauftrag auf Wunsch des AG. Engineering und Inbetriebnahme eines physikalischen Datenpunktes Anlagenautomation (AA).	



LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	Abgerechnet wird die Anzahl der vom AG beauftragten Datenpunksänderungen. Einschließlich Nachführung der zugehörigen Bestandsdokumentation.	
<b>851204A</b>	<b>Änderung Engineering+Inbetriebnahme</b>	<b>Stk</b>
851206	Erweiterung der Dokumentation ergänzend zu den unter Position 85 angeführten Unterlagen oder geänderte Ausführung der Dokumentation.	
<b>851206A</b>	<b>Erweiterte Dokumentation Einbind.AK-System</b>	<b>PA</b>
	Einbindung eines vom AG vorgegebenen Anlagenkennzeichnungs-Systems (AK-System) in die Dokumentation.	
<b>851206B</b>	<b>Erweiterte Dokumentation geänderte Ausführung dig.</b>	<b>PA</b>
	Dokumentation zusätzlich in digitaler Form (dig.) auf Datenträger.	
<b>851206C</b>	<b>Erweiterte Dokumentation geänderte Ausführung dig.bearb.</b>	<b>PA</b>
	Dokumentation zusätzlich in digitaler bearbeitbarer (dig. bearb.) Form auf Datenträger. Spezifikation: <input type="text"/>	
<b>851206D</b>	<b>Erweiterte Dokumentation</b>	<b>PA</b>
	Spezifikation (z.B. Raumbuch): <input type="text"/>	
851208	Unterweisung des Bedienpersonals ergänzend zu der einmaligen Unterweisung gemäß Norm.	
<b>851208A</b>	<b>Unterweisung</b>	<b>PA</b>
	Spezifikation: <input type="text"/>	
851210	Probetrieb für die im Positionsstichwort angegebene Dauer.	
<b>851210A</b>	<b>14-tägiger Probetrieb</b>	<b>PA</b>
<b>851210B</b>	<b>Erweiterter Probetrieb</b>	<b>PA</b>
	Erweiterter (über den 14-tägigen Probetrieb hinausgehenden) Probetrieb. Spezifikation: <input type="text"/>	
851211	Zusätzliche Dienstleistung zur LG 85.	
<b>851211X</b>	<b>Dienstleistung</b>	<b>PA</b>
	Spezifikation: <input type="text"/>	
851212	Anzeichnen von Schlitten, Aussparungen, Durchbrüchen, Stellen für Befestigungsmittel, wenn die Herstellung derselben nicht durch den AN erfolgt.	
<b>851212A</b>	<b>Bauangaben</b>	<b>PA</b>
	Angaben: <input type="text"/>	
851214	Systemintegration für das im Positionsstichwort angegebene Subsystem. Angegeben ist die Anzahl der eingebundenen Netzwerk/Bus Teilnehmer (Stk.). Im Zuge der Systemintegration werden folgende Leistungen erbracht: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfassung der Netzwerk- oder Busteilnehmer; erforderliche Abstimmung mit dem(den) Hersteller(n) der Netzwerk- oder Busteilnehmer</li> <li>• Abklärung der erforderlichen Netzversorgungen</li> <li>• Erstellung der Netzwerk- oder Bustopologie einschl. allfälliger Subnetzwerke</li> <li>• Klärung der möglichen Kabelwege</li> <li>• Auslegung/Festlegung der erforderlichen Netzwerk- oder Bus-Komponenten</li> <li>• Vorgabe der Verkabelungs-Struktur und Erstellung von Kabellisten</li> <li>• Übernahme der Ein-/Ausgabefunktionen aller Busteilnehmer in die Anlagenautomation.</li> </ul>	
<b>851214A</b>	<b>AA Systemintegration Modbus</b>	<b>Stk</b>
	Spezifikation Modbus: <input type="text"/> Anzahl der gemeinsamen/kommunikativen Datenpunkte pro Modbus-Teilnehmer: <input type="text"/>	
<b>851214B</b>	<b>AA Systemintegration M-Bus</b>	<b>Stk</b>

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	M-Bus. Anzahl der gemeinsamen/kommunikativen Datenpunkte pro M-Bus-Teilnehmer: <input type="text"/>	
<b>851214C</b>	<b>AA Systemintegration BACnet</b> BACnet. Spezifikation BACnet: <input type="text"/>	<b>Stk</b>
<b>851214X</b>	<b>AA Systemintegration</b> Spezifikation Netzwerk/Bussystem: <input type="text"/> Anzahl der gemeinsamen/kommunikativen Datenpunkte pro Busteilnehmer: <input type="text"/>	<b>Stk</b>
<b>851216</b>	Inbetriebnahme des im Positionsstichwort angegebenen integrierten Subsystems. Angegeben ist die Anzahl der eingebundenen Netzwerk/Bus Teilnehmer (Stk.). Im Zuge der Inbetriebnahme werden folgende Leistungen erbracht: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen der Netzwerk- oder Bustopologie</li> <li>• Überprüfung der Spannungsversorgungen</li> <li>• Adressierung der Netzwerk- oder Busteilnehmer, Eintragung der Adressen im Topologieschema</li> <li>• Inbetriebnahme des Netzwerkes oder Bussystems; Überprüfen der Kommunikation</li> <li>• gemeinsamer Funktionstest mit dem Hersteller/Lieferanten der Komponenten</li> <li>• Erstellung eines Inbetriebnahme- und Funktions-Protokolls.</li> </ul>	
<b>851216A</b>	<b>AA Inbetriebnahme Modbus</b> Modbus.	<b>Stk</b>
<b>851216B</b>	<b>AA Inbetriebnahme M-Bus</b> M-Bus.	<b>Stk</b>
<b>851216C</b>	<b>AA Inbetriebnahme BACnet</b> BACnet.	<b>Stk</b>
<b>851216X</b>	<b>AA Inbetriebnahme</b> Spezifikation Netzwerk/Bussystem: <input type="text"/>	<b>Stk</b>
<b>85B5</b>	<b>+ Hardware Feldebene (BECKHOFF)</b> Version: 2018 <b>1. Aufzählungen:</b> Aufzählungspositionen (Az) beschreiben Ergänzungen/Erweiterungen/Varianten zu vorangegangenen Positionen (Leistungen) und werden nur aus dem System oder der Auswahl von Produkten des Herstellers der Grundposition angeboten bzw. ausgeführt. <i>Kommentar:</i> <i>Produktspezifische Ausschreibungstexte (Produktbeschreibungen) sind für Ausschreibungen gemäß Bundesvergabegesetz (BVerG) nicht geeignet.</i> <i>Sie dienen als Vorlage für frei formulierte Positionen und müssen inhaltlich so abgeändert werden, dass den Anforderungen des BVerG entsprochen wird (z.B. Kriterien der Gleichwertigkeit ergänzen).</i>	
<b>85B500</b>	<b>+ Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert:</b>	
<b>85B500Q</b>	<b>+ Kriterien der Gleichwertigkeit ULG 85B5</b> Für die in den Positionen dieser Unterleistungsgruppe stehenden beispielhaften Materialien/Erzeugnisse wird vereinbart: Angeboten ist das beispielhafte oder ein Material/Erzeugnis gleichwertiger Art. Kriterien der Gleichwertigkeit: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Werte/Bandbreite der Gleichwertigkeit: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<b>ZZZ</b>

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	<p><i>Kommentar:</i></p> <p>Zur Bestimmung von Gleichwertigkeiten können mehrere Kriterien herangezogen werden (z.B. U-Wert, Schalldämmmaß, Verbrauch, Leistung). Dabei ist dann der Wert oder Bereich anzuführen, in dem das gleichwertige Produkt zulässig ist. (z.B. U-Wert von 0,7 W/m<sup>2</sup>K bis 0,85 W/m<sup>2</sup>K)</p>	
85B510	<p>+ Eingangsklemme zur Erfassung von digitalen Signalen.</p> <p>Galvanische Trennung der Eingangssignale durch Optokoppler. Statusanzeige mit LED.</p> <p>Anschlusstechnik: CAGE CLAMP(R)-Anschluss Potenzialtrennung 500 Veff (interner Bus/Feldspannung)</p> <p>Im Positionsstichwort ist die Anzahl der Kanäle (K), die Eingangs-Nennspannung, die Anschlusstechnik (L), die Filterzeit, mit oder ohne steckbare Anschlussebene (m. / o. SAE), mit oder ohne Handbedienung für EIN/AUS/TASTER (m. / o. H) und der zulässige Betriebstemperaturbereich (C) angegeben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>digitaler Eingang (DE) 5 V</li> </ul>	
85B510A	<p>+ DE 4K 5V DC 2-/3L 0,2ms o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</p> <p>z.B. von BECKHOFF Type: KL1124 oder Gleichwertiges.</p> <p>Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	BEC Stk
85B510B	<p>+ DE 4K 5V DC 2-/3L 0,2ms m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</p> <p>z.B. von BECKHOFF Type: KS1124 oder Gleichwertiges.</p> <p>Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	BEC Stk
85B511	<p>+ Eingangsklemme zur Erfassung von digitalen Signalen.</p> <p>Galvanische Trennung der Eingangssignale durch Optokoppler. Statusanzeige mit LED.</p> <p>Anschlusstechnik: CAGE CLAMP(R)-Anschluss Potenzialtrennung 500 Veff (interner Bus/Feldspannung) I</p> <p>m Positionsstichwort ist die Anzahl der Kanäle (K), die Eingangs-Nennspannung, die Anschlusstechnik (L), die Filterzeit, mit oder ohne steckbare Anschlussebene (m. / o. SAE), mit oder ohne Handbedienung für EIN/AUS/TASTER (m. / o. H) und der zulässige Betriebstemperaturbereich (C) angegeben</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>digitaler Eingang (DE) 24 V DC</li> </ul>	
85B511A	<p>+ 2K DE 24V DC 4L 3,0ms o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</p> <p>z.B. von BECKHOFF Type: KL1002 oder Gleichwertiges.</p> <p>Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	BEC Stk
85B511B	<p>+ 2K DE 24V DC 4L 3,0ms m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</p> <p>z.B. von BECKHOFF Type: KS1002 oder Gleichwertiges.</p> <p>Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	BEC Stk
85B511C	<p>+ 2K DE 24V DC 4L 0,2ms o.SAE o.H -20 b.60C (BT)</p> <p>z.B. von BECKHOFF Type: KL1012 oder Gleichwertiges.</p> <p>Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	BEC Stk
85B511D	<p>+ 2K DE 24V DC 4L 0,2ms m.SAE o.H -20 b.60C (BT)</p> <p>z.B. von BECKHOFF Type: KS1012 oder Gleichwertiges.</p> <p>Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	BEC Stk
85B511E	<p>+ 4K DE 24V DC 2-/3L 3,0ms o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</p> <p>z.B. von BECKHOFF Type: KL1104 oder Gleichwertiges.</p> <p>Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	BEC Stk
85B511F	<p>+ 4K DE 24V DC 2-/3L 3,0ms m.SAE o.H -20 b.60C (BT)</p> <p>z.B. von BECKHOFF Type: KS1104 oder Gleichwertiges.</p> <p>Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	BEC Stk
85B511G	<p>+ 4K DE 24V DC 2-/3L 0,2ms o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</p> <p>z.B. von BECKHOFF Type: KL1114 oder Gleichwertiges.</p> <p>Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	BEC Stk

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
85B511H +	<b>4K DE 24V DC 2-/3L 0,2ms m.SAE o.H -20 b.60C (BT)</b> z.B. von BECKHOFF Type: KS1114 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
85B511I +	<b>4K DE 24V DC 2-/3L 0,2ms o.SAE o.H -20 b.60C (BT)</b> z.B. von BECKHOFF Type: KL1114 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
85B511J +	<b>4K DE 0L 0,2ms o.SAE m.H 0 b.55C (BT)</b> 4-Kanal digitaler Eingang für Realisierung einer Hand-/Notbedienebene, keine Drahtanschlüsse möglich, 4 Taster für EIN/AUS/TASTER-Funktionalität z.B. von BECKHOFF Type: KM1644 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
85B511K +	<b>8K DE 24V DC 1L 3,0ms o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> z.B. von BECKHOFF Type: KL1408 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
85B511L +	<b>8K DE 24V DC 1L 3,0ms m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> z.B. von BECKHOFF Type: KS1408 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
85B511M +	<b>8K DE 24V DC 1L 0,2ms o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> z.B. von BECKHOFF Type: KL1418 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
85B511N +	<b>8K DE 24V DC 1L 0,2ms m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> z.B. von BECKHOFF Type: KS1418 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
85B511O +	<b>16K DE 24V DC 1L 3,0ms o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> z.B. von BECKHOFF Type: KL1809 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
85B511P +	<b>16K DE 24V DC 1L 0,2ms o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> z.B. von BECKHOFF Type: KL1819 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
85B511Q +	<b>8K DE + 8K DO 24V DC 1L o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> Kombiniertes Ein- und Ausgangsmodul für 8 digitale Ein- und 8 digitale Ausgänge 24 V DC z.B. von BECKHOFF Type: KL1859 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
85B511R +	<b>8K DE 24V DC 2L o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> z.B. von BECKHOFF Type: KL1808 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
85B512 +	<b>Eingangsklemme zur Erfassung von digitalen Signalen.</b> Galvanische Trennung der Eingangssignale durch Optokoppler. Statusanzeige mit LED. Anschlusstechnik: CAGE CLAMP(R)-Anschluss Potenzialtrennung 500 Veff (interner Bus/Feldspannung) Im Positionsstichwort ist die Anzahl der Kanäle (K), die Eingangs-Nennspannung, die Anschlusstechnik (L), die Filterzeit, mit oder ohne steckbare Anschlussebene (m. / o. SAE), mit oder ohne Handbedienung für EIN/AUS/TASTER (m. / o. H) und der zulässige Betriebstemperaturbereich (C) angegeben • digitaler Eingang (DE) 48 V DC	

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
<b>85B512A +</b>	<b>2K DE 48V DC 4L 3,0ms o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> z.B. von BECKHOFF Type: KL1032 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B512B +</b>	<b>2K DE 48V DC 4L 3,0ms m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> z.B. von BECKHOFF Type: KS1032 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B513 +</b>	<b>Eingangsklemme zur Erfassung von digitalen Signalen.</b> Galvanische Trennung der Eingangssignale durch Optokoppler. Statusanzeige mit LED. Anschlusstechnik: CAGE CLAMP(R)-Anschluss Potenzialtrennung 500 Veff (interner Bus/Feldspannung) Im Positionsstichwort ist die Anzahl der Kanäle (K), die Eingangs-Nennspannung, die Anschlusstechnik (L), die Filterzeit, mit oder ohne steckbare Anschlussebene (m. / o. SAE), mit oder ohne Handbedienung für EIN/AUS/TASTER (m. / o. H) und der zulässige Betriebstemperaturbereich (C) angegeben • digitaler Eingang (DE) 60 V DC	
<b>85B513A +</b>	<b>2K DE 60V DC 2-/3-/4L 310ms o.SAE o.H 0 b.5 (BT)</b> z.B. von BECKHOFF Type: KL1712-0060 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B513B +</b>	<b>2K DE 60V DC 2-/3-/4L 310ms m.SAE o.H 0 b.5 (BT)</b> z.B. von BECKHOFF Type: KS1712-0060 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B514 +</b>	<b>Eingangsklemme zur Erfassung von digitalen Signalen.</b> Galvanische Trennung der Eingangssignale durch Optokoppler. Statusanzeige mit LED. Anschlusstechnik: CAGE CLAMP(R)-Anschluss Potenzialtrennung 500 Veff (interner Bus/Feldspannung) Im Positionsstichwort ist die Anzahl der Kanäle (K), die Eingangs-Nennspannung, die Anschlusstechnik (L), die Filterzeit, mit oder ohne steckbare Anschlussebene (m. / o. SAE), mit oder ohne Handbedienung für EIN/AUS/TASTER (m. / o. H) und der zulässige Betriebstemperaturbereich (C) angegeben • digitaler Eingang (DE) 120 V AC / DC	
<b>85B514A +</b>	<b>2K DE 120V ACDC 2-/3-/4L 3,0ms o.SAE o.H 0 b.(BT)</b> z.B. von BECKHOFF Type: KL1712 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B514B +</b>	<b>2K DE 120V ACDC 2-/3-/4L 3,0ms m.SAE o.H 0 b.(BT)</b> z.B. von BECKHOFF Type: KS1712 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B515 +</b>	<b>Eingangsklemme zur Erfassung von digitalen Signalen.</b> Galvanische Trennung der Eingangssignale durch Optokoppler. Statusanzeige mit LED. Anschlusstechnik: CAGE CLAMP(R)-Anschluss Potenzialtrennung 500 Veff (interner Bus/Feldspannung) Im Positionsstichwort ist die Anzahl der Kanäle (K), die Eingangs-Nennspannung, die Anschlusstechnik (L), die Filterzeit, mit oder ohne steckbare Anschlussebene (m. / o. SAE), mit oder ohne Handbedienung für EIN/AUS/TASTER (m. / o. H) und der zulässige Betriebstemperaturbereich (C) angegeben • digitaler Eingang (DE) 230V AC	
<b>85B515A +</b>	<b>2K DE 120 b.230V AC 2-/3-/4L 3,0ms o.SAE o.H</b> 0 bis 55 Grad C z.B. von BECKHOFF Type: KL1722 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B515B +</b>	<b>2K DE 120 b.230V AC 2-/3-/4L 3,0ms m.SAE o.H</b>	BEC <b>Stk</b>

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	0 bis 55 Grad C z.B. von BECKHOFF Type: KS1722 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85B515C +</b>	<b>2K DE 120 b.230V AC 2-/3-/4L 10ms o.SAE o.H</b> 0 bis 55 Grad C z.B. von BECKHOFF Type: KL1702 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85B515D +</b>	<b>2K DE 120 b.230V AC 2-/3-/4L 10ms m.SAE o.H</b> 0 bis 55 Grad C z.B. von BECKHOFF Type: KS1702 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85B516 +</b>	<b>Eingangsklemme zur Erfassung von digitalen Signalen.</b> Galvanische Trennung der Eingangssignale durch Optokoppler. Statusanzeige mit LED. Anschlusstechnik: CAGE CLAMP(R)-Anschluss Potenzialtrennung 500 Veff (interner Bus/Feldspannung) Im Positionsstichwort ist die Anzahl der Kanäle (K), die Eingangs-Nennspannung, die Anschlusstechnik (L), die Filterzeit, mit oder ohne steckbare Anschlussebene (m. / o. SAE), mit oder ohne Handbedienung für EIN/AUS/TASTER (m. / o. H) und der zulässige Betriebstemperaturbereich (C) angegeben • digitaler Eingang (DE) ZÄHLER	
<b>85B516A +</b>	<b>2K DE 24V DC 1L 100kHz o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> up/Downzähler mit 32 bit Zählertiefe z.B. von BECKHOFF Type: KL1501 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85B516B +</b>	<b>2K DE 24V DC 1L 100kHz m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> up/Downzähler mit 32 bit Zählertiefe z.B. von BECKHOFF Type: KS1501 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85B516C +</b>	<b>2K DE 24V DC 1L 1kHz o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> Up/Downzähler mit 16 bit Zählertiefe z.B. von BECKHOFF Type: KL1512 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85B516D +</b>	<b>2K DE 24V DC 1L 1kHz SAE o.H 0 b.55C 16 (BT)</b> Up/Downzähler mit 16 bit Zählertiefe z.B. von BECKHOFF Type: KS1512 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85B520 +</b>	<b>Digitales Ausgangsmodul, kurzschlussfest, zum Anschluss von Relais und anderen Aktoren.</b> Galvanische Trennung zur Prozessebene. Statusanzeige mit LED. Anschlusstechnik: CAGE CLAMP(R)-Anschluss oder Federkraft Kurzschlussstrom 0,7 - 1,7 A Potenzialtrennung 500 Veff (interner Bus/Feldspannung) Im Positionsstichwort ist die Anzahl der Kanäle (K), die Ausgangs-Nennspannung, die Anschlusstechnik (L), der höchste kurzschlussfeste Ausgangsstrom/Kanal, mit oder ohne steckbare Anschlussebene (m. / o. SAE), mit oder ohne Handbedienung für EIN/AUS/TASTER (m. / o. H) und der zulässige Betriebstemperaturbereich (C) angegeben • digitaler Ausgang (DA) 5 V DC	
<b>85B520A +</b>	<b>4K DE 5V DC 2-/3L 20mA o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> z.B. von BECKHOFF Type: KL2124 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>



LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
<b>85B520B + 4K DE 5V DC 2-/3L 20mA m.SAE o.H 0 b.55C B (BT)</b>	z.B. von BECKHOFF Type: KS2124 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B521 +</b>	Digitales Ausgangsmodul, kurzschlussfest, zum Anschluss von Relais und anderen Aktoren. Galvanische Trennung zur Prozessebene. Statusanzeige mit LED. Anschlusstechnik: CAGE CLAMP(R)-Anschluss oder Federkraft Kurzschlussstrom 0,7 - 1,7 A Potenzialtrennung 500 Veff (interner Bus/Feldspannung) Im Positionsstichwort ist die Anzahl der Kanäle (K), die Ausgangs-Nennspannung, die Anschlusstechnik (L), der höchste kurzschlussfeste Ausgangsstrom/Kanal, mit oder ohne steckbare Anschlussebene (m. / o. SAE), mit oder ohne Handbedienung für EIN/AUS/TASTER (m. / o. H) und der zulässige Betriebstemperaturbereich (C) angegeben • digitaler Ausgang (DA) 24 V DC	
<b>85B521A + 2K DA 24V DC 4L 0,5A o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>	z.B. von BECKHOFF Type: KL2012 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B521B + 2K DA 24V DC 4L 0,5A m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>	z.B. von BECKHOFF Type: KS2012 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B521C + 2K DA 24V DC 4L 2A o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>	z.B. von BECKHOFF Type: KL2022 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B521D + 2K DA 24V DC 4L 2A m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>	z.B. von BECKHOFF Type: KS2022 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B521E + 4K DA 24V DC 2-/3L 0,5A o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>	z.B. von BECKHOFF Type: KL2114 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B521F + 4K DA 24V DC 2-/3L 0,5A m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>	z.B. von BECKHOFF Type: KS2114 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B521G + 4K DA 24V DC 2-/3L 0,5A o.SAE o.H -20 b.60C (BT)</b>	z.B. von BECKHOFF Type: KL2134 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B521H + 4K DA 24V DC 2-/3L 0,5A m.SAE o.H -20 b.60C (BT)</b>	z.B. von BECKHOFF Type: KS2134 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B521I + 8K DA 24V DC 1L 0,5A o.SAE o.H -20 b.60C (BT)</b>	z.B. von BECKHOFF Type: KL2408 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B521J + 8K DA 24V DC 1L 0,5A m.SAE o.H -20 b.60C (BT)</b>	z.B. von BECKHOFF Type: KS2408 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B521K + 16K DA 24V DC 1L 0,5A o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>		BEC <b>Stk</b>

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	z.B. von BECKHOFF Type: KL2809 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85B521L +</b>	<b>8K DA 24V DC 2L 0,5A o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> z.B. von BECKHOFF Type: KL2808 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85B521M +</b>	<b>4K DA 24V DC 2L 2A o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> Das Ausgangsmodul schaltet Lasten in wählbarer Polarität. DC-Motoren können damit in beiden Drehrichtungen genutzt werden (Wendepol-Motoren). Eine Verriegelung verhindert das gleichzeitige Einschalten beider Richtungen. z.B. von BECKHOFF Type: KL2284 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85B522 +</b>	<b>Digitales Ausgangsmodul, kurzschlussfest, zum Anschluss von Relais und anderen Aktoren.</b> Galvanische Trennung zur Prozessebene. Statusanzeige mit LED. Anschlusstechnik: CAGE CLAMP(R)-Anschluss oder Federkraft Kurzschlussstrom 0,7 - 1,7 A Potenzialtrennung 500 Veff (interner Bus/Feldspannung) Im Positionsstichwort ist die Anzahl der Kanäle (K), die Ausgangs-Nennspannung, die Anschlusstechnik (L), der höchste kurzschlussfeste Ausgangsstrom/Kanal, mit oder ohne steckbare Anschlussebene (m. / o. SAE), mit oder ohne Handbedienung für EIN/AUS/TASTER (m. / o. H) und der zulässige Betriebstemperaturbereich (C) angegeben • digitaler Ausgang (DA) 24 V AC / DC	
<b>85B522A +</b>	<b>4K DA 24V ACDC 2L 2A o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> z.B. von BECKHOFF Type: KL2784 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85B522B +</b>	<b>4K DA 24V ACDC 2L 2A m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> z.B. von BECKHOFF Type: KS2784 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85B522C +</b>	<b>4K DA 24V ACDC 2L 2A o.SAE o.H o b.55C (BT)</b> MOSFET-Ausgangskanäle, 4 x potenzialfreier Schließer z.B. von BECKHOFF Type: KL2722 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85B522D +</b>	<b>4K DA 230V ACDC 2L 2A m.SAE o.H o b.55C (BT)</b> MOSFET-Ausgangskanäle, 4 x potenzialfreier Schließer z.B. von BECKHOFF Type: KS2722 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85B523 +</b>	<b>Digitales Ausgangsmodul, kurzschlussfest, zum Anschluss von Relais und anderen Aktoren.</b> Galvanische Trennung zur Prozessebene. Statusanzeige mit LED. Anschlusstechnik: CAGE CLAMP(R)-Anschluss oder Federkraft Kurzschlussstrom 0,7 - 1,7 A Potenzialtrennung 500 Veff (interner Bus/Feldspannung) Im Positionsstichwort ist die Anzahl der Kanäle (K), die Ausgangs-Nennspannung, die Anschlusstechnik (L), der höchste kurzschlussfeste Ausgangsstrom/Kanal, mit oder ohne steckbare Anschlussebene (m. / o. SAE), mit oder ohne Handbedienung für EIN/AUS/TASTER (m. / o. H) und der zulässige Betriebstemperaturbereich (C) angegeben • digitaler Ausgang (DA) Nennspannung in Positionsstichwort	
<b>85B523A +</b>	<b>2K DA 230V AC 2L 2A o.SAE o.H -20 b.60C (BT)</b> 230 V AC / 30 V DC Nennspannung z.B. von BECKHOFF Type: KL2602 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>

LGPoSNr.	Positionsstichwort	EH
<b>85B523B + 2K DA 125V AC 1L 2A o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>	125 V AC / 30 V DC Nennspannung, ohne Powerkontakte z.B. von BECKHOFF Type: KL2612 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B523C + 2K DA 125V AC 1L 2A m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>	125 V AC / 30 V DC Nennspannung, ohne Powerkontakte z.B. von BECKHOFF Type: KS2612 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B524 +</b>	<b>Digitales Ausgangsmodul, kurzschlussfest, zum Anschluss von Relais und anderen Aktoren.</b> Galvanische Trennung zur Prozessebene. Statusanzeige mit LED. Anschlusstechnik: CAGE CLAMP(R)-Anschluss oder Federkraft Kurzschlussstrom 0,7 - 1,7 A Potenzialtrennung 500 Veff (interner Bus/Feldspannung) Im Positionsstichwort ist die Anzahl der Kanäle (K), die Ausgangs-Nennspannung, die Anschlusstechnik (L), der höchste kurzschlussfeste Ausgangsstrom/Kanal, mit oder ohne steckbare Anschlussebene (m. / o. SAE), mit oder ohne Handbedienung für EIN/AUS/TASTER (m. / o. H) und der zulässige Betriebstemperaturbereich (C) angegeben • digitaler Ausgang (DA) 230 V AC	
<b>85B524A + 1K DA 230V AC 1L 16A o.SAE m.H 0 b.55C (BT)</b>	Das Ausgangsmodul besitzt ein Relais mit einem Einzelkontakt, der universell zur Schaltung von Netzspannungsverbrauchern eingesetzt werden kann. Das Relais ist optional im Hand- oder Automatikbetrieb schaltbar. Der Schalter für die Handbedienung zeigt immer den Schaltzustand des Relais an. Über den Hand-/Automatikschalter kann die Betriebsart eingestellt werden; diese wird über ein LED angezeigt und als Statusbit ins Prozessabbild übertragen. Im Handbetrieb ist die Spulenansteuerung unterbrochen. Die Betätigung erfolgt über den Handbedienungsschalter, der auch ohne 24-V-Versorgung nutzbar ist. Im Automatikbetrieb wird das Relais über die Steuerung betätigt z.B. von BECKHOFF Type: KL2641 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B524B + 1K DA 230V AC 4L 1,35A o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>	Das Dimmermodul ist für den direkten Anschluss unterschiedlicher Beleuchtungsgeräte vorgesehen. Die typischen Verbraucher, wie Glühlampen, induktive und elektronische Vorschaltgeräte, werden erkannt und in der richtigen Betriebsart angesteuert. Über die Prozessdaten werden die gewünschten Helligkeitswerte vorgegeben. Das Modul errechnet die richtigen Ansteuerwinkel im Phasenan- oder Phasenabschnitt zu dem gewünschten Wert. Der Ausgang ist kurzschlussfest und überlastsicher. Nennleistung: 300 W z.B. von BECKHOFF Type: KL2751 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B524C + 1K DA 230V AC 4L 1,35A m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>	Das Dimmermodul ist für den direkten Anschluss unterschiedlicher Beleuchtungsgeräte vorgesehen. Die typischen Verbraucher, wie Glühlampen, induktive und elektronische Vorschaltgeräte, werden erkannt und in der richtigen Betriebsart angesteuert. Über die Prozessdaten werden die gewünschten Helligkeitswerte vorgegeben. z.B. von BECKHOFF Type: KS2751 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B524D + 1K DA 230V AC 4L 2,7A o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>	Das Dimmermodul ist für den direkten Anschluss unterschiedlicher Beleuchtungsgeräte vorgesehen. Die typischen Verbraucher, wie Glühlampen, induktive und elektronische Vorschaltgeräte, werden erkannt und in der richtigen Betriebsart angesteuert. Über die Prozessdaten werden die gewünschten Helligkeitswerte vorgegeben. Das Modul errechnet die richtigen Ansteuerwinkel im Phasenan- oder Phasenabschnitt zu dem gewünschten Wert. Der Ausgang ist kurzschlussfest und überlastsicher. Nennleistung: 600 W z.B. von BECKHOFF Type: KL2761 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
<b>85B524E + 1K DA 230V AC 4L 2,7A m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>		<b>BEC Stk</b>
Das Dimmermodul ist für den direkten Anschluss unterschiedlicher Beleuchtungsgeräte vorgesehen. Die typischen Verbraucher, wie Glühlampen, induktive und elektronische Vorschaltgeräte, werden erkannt und in der richtigen Betriebsart angesteuert. Über die Prozessdaten werden die gewünschten Helligkeitswerte vorgegeben. z.B. von BECKHOFF Type: KS2761 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)		
<b>85B524F + 1K DA 230V AC 2-/3-/4L 3A o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>		<b>BEC Stk</b>
Elektronisches Lastrelais-Ausgangsmodul. z.B. von BECKHOFF Type: KL2701 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)		
<b>85B524G + 1K DA 230V AC 2-/3-/4L 3A m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>		<b>BEC Stk</b>
Elektronisches Lastrelais-Ausgangsmodul. z.B. von BECKHOFF Type: KS2701 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)		
<b>85B524H + 2K DA 230V AC 3L/4L 5A o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>		<b>BEC Stk</b>
Relais-Ausgangsklemmen, Kanäle gegenseitig nicht verriegelt. z.B. von BECKHOFF Type: KL2602/KL2622 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)		
<b>85B524I + 2K DA 230V AC 3L/4L 5A m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>		<b>BEC Stk</b>
Relais-Ausgangsklemmen, Kanäle gegenseitig nicht verriegelt. z.B. von BECKHOFF Type: KS2602/KS2622 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)		
<b>85B524J + 2K DA 230V AC 4L 0,5A o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>		<b>BEC Stk</b>
Triac-Ausgangsklemmen, Kanäle gegenseitig nicht verriegelt. z.B. von BECKHOFF Type: KL2712 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)		
<b>85B524K + 2K DA 230V AC 4L 0,5A m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>		<b>BEC Stk</b>
Triac-Ausgangsklemmen, Kanäle gegenseitig nicht verriegelt. z.B. von BECKHOFF Type: KS2712 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)		
<b>85B524L + 2K DA 230V AC 4L 1A o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>		<b>BEC Stk</b>
Triac-Ausgangsklemmen, Kanäle gegenseitig verriegelt. z.B. von BECKHOFF Type: KL2722 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)		
<b>85B524M + 2K DA 230V AC 4L 1A m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>		<b>BEC Stk</b>
Triac-Ausgangsklemmen, Kanäle gegenseitig verriegelt. z.B. von BECKHOFF Type: KS2722 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)		
<b>85B524N + 2K DA 230V AC 2L/3L 6A o.SAE m.H 0 b.55C (BT)</b>		<b>BEC Stk</b>
Das digitale Ausgangsmodul besitzt zwei unabhängige Relais-Wechslerkontakte, die zum Schalten von Netzstromverbrauchern eingesetzt werden können. Für jeden Kanal ermöglicht ein Schalter die Auswahl: Automatik, Hand ein und Hand aus. In der Automatikbetriebsart schaltet der logische Zustand eines Ausgangsbits das Relais. Für die Handbetriebsart ist die 24-V-Versorgung des Buskopplers notwendig. Der Zustand des Ausgangs und auch der Zustand des Schalters kann von der Steuerung zurückgelesen werden.		

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	z.B. von BECKHOFF Type: KM2652 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85B5240 +</b>	<b>4K DA 230V AC 2-/3L 16A o.SAE m.H 0 b.55C (BT)</b> Das Ausgangsmodul vereint vier steckbare Leistungsrelais in einem Feldbusmodul. Die hohe Schaltleistung von 16 A bei 230 V AC ermöglicht das direkte Schalten von Verbrauchern mit hoher Stromaufnahme am Versorgungsnetz. Durch Anordnung auf der Oberseite lassen sich die Relais problemlos aus- tauschen. Jedes Relais kann manuell in den Ein-Zustand geschaltet werden. Ein Siegel zeigt die erstmalige Handbetätigung an. z.B. von BECKHOFF Type: KM2614 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B525 +</b>	<b>Digitales Ausgangsmodul, kurzschlussfest, zum Anschluss von Relais und anderen Aktoren.</b> Galvanische Trennung zur Prozessebene. Statusanzeige mit LED. Anschlusstechnik: CAGE CLAMP(R)-Anschluss oder Federkraft Kurzschlussstrom 0,7 - 1,7 A Potenzialtrennung 500 Veff (interner Bus/Feldspannung) Im Positionsstichwort ist die Anzahl der Kanäle (K), die Ausgangs-Nennspannung, die Anschlusstechnik (L), der höchste kurzschlussfeste Ausgangsstrom/Kanal, mit oder ohne steckbare Anschlussebene (m. / o. SAE), mit oder ohne Handbedienung für EIN/AUS/TASTER (m. / o. H) und der zulässige Betriebstemperaturbereich (C) angegeben • digitaler Ausgang (DA) 400 V AC	
<b>85B525A +</b>	<b>1K DA 400V AC 4L 2A o.SAE m.H 0 b.55C (BT)</b> Einphasiges Ausgangsmodul zum Schalten von Spannungen von bis zu 400 V AC oder 300 V DC. z.B. von BECKHOFF Type: KL2631 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B525B +</b>	<b>1K DA 400V AC 4L 2A m.SAE m.H 0 b.55C (BT)</b> Einphasiges Ausgangsmodul zum Schalten von Spannungen von bis zu 400 V AC oder 300 V DC. z.B. von BECKHOFF Type: KS2631 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B526 +</b>	<b>Digitales Ausgangsmodul, kurzschlussfest, zum Anschluss von Relais und anderen Aktoren.</b> Galvanische Trennung zur Prozessebene. Statusanzeige mit LED. Anschlusstechnik: CAGE CLAMP(R)-Anschluss oder Federkraft Kurzschlussstrom 0,7 - 1,7 A Potenzialtrennung 500 Veff (interner Bus/Feldspannung) Im Positionsstichwort ist die Anzahl der Kanäle (K), die Ausgangs-Nennspannung, die Anschlusstechnik (L), der höchste kurzschlussfeste Ausgangsstrom/Kanal, mit oder ohne steckbare Anschlussebene (m. / o. SAE), mit oder ohne Handbedienung für EIN/AUS/TASTER (m. / o. H) und der zulässige Betriebstemperaturbereich (C) angegeben • digitaler Ausgang (DA) PWM	
<b>85B526A +</b>	<b>2K DA 24V DC 4L 1,5A o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> z.B. von BECKHOFF Type: KL2512 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B526B +</b>	<b>2K DA 24V DC 4L 1,5A m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> z.B. von BECKHOFF Type: KS2512 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B526C +</b>	<b>2K DA 24V DC 3L 1A o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> Das Ausgangsmodul regelt einen Ausgangsstrom durch Pulsweitensteuerung der Versorgungsspannung und ist galvanisch getrennt vom internen Bus des Moduls. Der Stromwert (0 bis 1 A) wird durch einen 16-Bit-Wert vom Automatisierungsgerät vorgegeben. Die Ausgangsstufe ist überlast- und kurzschlussicher. z.B. von BECKHOFF Type: KL2535 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B526D +</b>	<b>2K DA 24V DC 3L 1A m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>	BEC <b>Stk</b>

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	Das Ausgangsmodul regelt einen Ausgangsstrom durch Pulsweitensteuerung der Versorgungsspannung und ist galvanisch getrennt vom internen Bus des Moduls. Der Stromwert (0 bis 1 A) wird durch einen 16-Bit-Wert vom Automatisierungsgerät vorgegeben. Die Ausgangsstufe ist überlast- und kurzschlussicher. z.B. von BECKHOFF Type: KS2535 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85B526E +</b>	<b>2K DA b.50V DC 3L 3,5A o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> Das Ausgangsmodul regelt einen Ausgangsstrom durch Pulsweitensteuerung der Versorgungsspannung und ist galvanisch getrennt vom internen Bus des Moduls. Der Stromwert (0 bis 3,5 A) wird durch einen 16-Bit-Wert vom Automatisierungsgerät vorgegeben. Die Ausgangsstufe ist überlast- und kurzschlussicher. z.B. von BECKHOFF Type: KL2545 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85B526F +</b>	<b>2K DA b.50V DC 3L 3,5A m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> Das Ausgangsmodul regelt einen Ausgangsstrom durch Pulsweitensteuerung der Versorgungsspannung und ist galvanisch getrennt vom internen Bus des Moduls. Der Stromwert (0 bis 3,5 A) wird durch einen 16-Bit-Wert vom Automatisierungsgerät vorgegeben. Die Ausgangsstufe ist überlast- und kurzschlussicher. z.B. von BECKHOFF Type: KS2545 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85B527</b>	<b>+ Digitales Ausgangsmodul, kurzschlussfest, zum Anschluss von Relais und anderen Aktoren.</b> Galvanische Trennung zur Prozessebene. Statusanzeige mit LED. Anschlusstechnik: CAGE CLAMP(R)-Anschluss oder Federkraft Kurzschlussstrom 0,7 - 1,7 A Potenzialtrennung 500 Veff (interner Bus/Feldspannung) Im Positionsstichwort ist die Anzahl der Kanäle (K), die Ausgangs-Nennspannung, die Anschlusstechnik (L), der höchste kurzschlussfeste Ausgangsstrom/Kanal, mit oder ohne steckbare Anschlussebene (m. / o. SAE), mit oder ohne Handbedienung für EIN/AUS/TASTER (m. / o. H) und der zulässige Betriebstemperaturbereich (C) angegeben • digitaler Ausgang (DA) DC Motor Endstufe (M.Endstufe)	
<b>85B527A +</b>	<b>2K DA 24V DC M.Endstufe 3L 1A o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> z.B. von BECKHOFF Type: KL2532 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85B527B +</b>	<b>2K DA 24V DC M.Endstufe 3L 1A m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> z.B. von BECKHOFF Type: KS2532 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85B528</b>	<b>+ Digitales Ausgangsmodul, kurzschlussfest, zum Anschluss von Relais und anderen Aktoren.</b> Galvanische Trennung zur Prozessebene. Statusanzeige mit LED. Anschlusstechnik: CAGE CLAMP(R)-Anschluss oder Federkraft Kurzschlussstrom 0,7 - 1,7 A Potenzialtrennung 500 Veff (interner Bus/Feldspannung) Im Positionsstichwort ist die Anzahl der Kanäle (K), die Ausgangs-Nennspannung, die Anschlusstechnik (L), der höchste kurzschlussfeste Ausgangsstrom/Kanal, mit oder ohne steckbare Anschlussebene (m. / o. SAE), mit oder ohne Handbedienung für EIN/AUS/TASTER (m. / o. H) und der zulässige Betriebstemperaturbereich (C) angegeben • digitaler Ausgang (DA) AC Motor Drehzahlsteller	
<b>85B528A +</b>	<b>1K DA 230V AC 3L 0,9A o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> Ausgangsmodul für Drehzahlregelung von Einphasenwechselstrom-Motoren (z.B. Pumpen) bis zu 200 VA, mit Phasenanschnitt/Vollwellensteuerung z.B. von BECKHOFF Type: KL2791 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85B528B +</b>	<b>1K DA 230V AC 3L 0,9A m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>	<b>BEC Stk</b>



LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	Ausgangsmodul für Drehzahlregelung von Einphasenwechselstrom-Motoren (z.B. Pumpen) bis zu 200 VA, mit Phasenanschnitt/Vollwellensteuerung z.B. von BECKHOFF Type: KS2791 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
85B530	<p>+ Analoges Eingangsmodul, zum Anschluss von Sensoren.</p> <p>Galvanische Trennung zur Prozessebene. Statusanzeige mit LED.</p> <p>Anschluss technik: CAGE CLAM(R)-Anschluss oder Federkraft Potenzialtrennung 500 Veff (interner Bus/Feldspannung)</p> <p>Im Positionsstichwort ist die Anzahl der Kanäle (K), die Art des Signaltyps, die Anschluss technik (L), mit oder ohne steckbare Anschlussebene (m. / o. SAE), mit oder ohne Handbedienung für Potentiometer (m. / o. H) und der zulässige Betriebstemperaturbereich (C) angegeben</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analoger Eingang (AE) 0-2V</li> </ul>	
85B530A	<p>+ <b>2K AE 0 b.2V L o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b></p> <p>Auflösung 16 bit, Messgenauigkeit 0,05 % z.B. von BECKHOFF Type: KL3172 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	BEC <b>Stk</b>
85B530B	<p>+ <b>2K AE 0 b.2V L m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b></p> <p>Auflösung 16 bit, Messgenauigkeit 0,05 % z.B. von BECKHOFF Type: KS3172 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	BEC <b>Stk</b>
85B531	<p>+ Analoges Eingangsmodul, zum Anschluss von Sensoren.</p> <p>Galvanische Trennung zur Prozessebene. Statusanzeige mit LED.</p> <p>Anschluss technik: CAGE CLAM(R)-Anschluss oder Federkraft Potenzialtrennung 500 Veff (interner Bus/Feldspannung)</p> <p>Im Positionsstichwort ist die Anzahl der Kanäle (K), die Art des Signaltyps, die Anschluss technik (L), mit oder ohne steckbare Anschlussebene (m. / o. SAE), mit oder ohne Handbedienung für Potentiometer (m. / o. H) und der zulässige Betriebstemperaturbereich (C) angegeben</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analoger Eingang (AE) +2V</li> </ul>	
85B531A	<p>+ <b>2K AE -2 b.2V L o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b></p> <p>Auflösung 16 bit, Messgenauigkeit 0,05 % z.B. von BECKHOFF Type: KL3182 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	BEC <b>Stk</b>
85B531B	<p>+ <b>2K AE -2 b.2V L m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b></p> <p>Auflösung 16 bit, Messgenauigkeit 0,05 % z.B. von BECKHOFF Type: KS3182 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	BEC <b>Stk</b>
85B532	<p>+ Analoges Eingangsmodul, zum Anschluss von Sensoren.</p> <p>Galvanische Trennung zur Prozessebene. Statusanzeige mit LED.</p> <p>Anschluss technik: CAGE CLAM(R)-Anschluss oder Federkraft Potenzialtrennung 500 Veff (interner Bus/Feldspannung)</p> <p>Im Positionsstichwort ist die Anzahl der Kanäle (K), die Art des Signaltyps, die Anschluss technik (L), mit oder ohne steckbare Anschlussebene (m. / o. SAE), mit oder ohne Handbedienung für Potentiometer (m. / o. H) und der zulässige Betriebstemperaturbereich (C) angegeben</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analoger Eingang (AE) 0-10V</li> </ul>	
85B532A	<p>+ <b>1K AE 0 b.10V 3L o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b></p> <p>Single-Ended, Auflösung 12 bit z.B. von BECKHOFF Type: KL3061 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	BEC <b>Stk</b>



LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
<b>85B532B + 1K AE 0 b.10V 3L m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>	Single-Ended, Auflösung 12 bit z.B. von BECKHOFF Type: KS3061 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B532C + 2K AE 0 b.10V 3L o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>	Single-Ended, Auflösung 12 bit z.B. von BECKHOFF Type: KL3062 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B532D + 2K AE 0 b.10V 3L m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>	Single-Ended, Auflösung 12 bit z.B. von BECKHOFF Type: KS3062 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B532E + 2K AE 0 b.10V 3L o.SAE o.H 0 b.55C (BT) 0,05%</b>	Single-Ended, Auflösung 16 bit, Messgenauigkeit 0,05 % z.B. von BECKHOFF Type: KL3162 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B532F + 2K AE 0 b.10V 3L m.SAE o.H 0 b.55C (BT) 0,05%</b>	Single-Ended, Auflösung 16 bit, Messgenauigkeit 0,05 % z.B. von BECKHOFF Type: KS3162 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B532G + 4K AE 0 b.10V 3L o.SAE o.H -20 b.60C (BT) 3-Leiter-Anschluss</b>	Single-Ended, Auflösung 12 bit, 3-Leiter-Anschluss mit Schirm z.B. von BECKHOFF Type: KL3064 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B532H + 4K AE 0 b.10V 3L m.SAE o.H -20 b.60C (BT) 3-Leiter-Anschluss</b>	Single-Ended, Auflösung 12 bit, 3-Leiter-Anschluss mit Schirm z.B. von BECKHOFF Type: KS3064 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B532I + 4K AE 0 b.10V 2L o.SAE o.H -20 b.60C (BT)</b>	Single-Ended, Auflösung 12 bit z.B. von BECKHOFF Type: KL3464 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B532J + 4K AE 0 b.10V 2L m.SAE o.H -20 b.60C (BT)</b>	Single-Ended, Auflösung 12 bit z.B. von BECKHOFF Type: KS3464 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B532K + 8K AE 0 b.10V 1L o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>	Single-Ended, Auflösung 12 bit z.B. von BECKHOFF Type: KL3468 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B532L + 8K AE 0 b.10V 1L m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>		BEC <b>Stk</b>

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	Single-Ended, Auflösung 12 bit z.B. von BECKHOFF Type: KS3468 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
85B533	<p>+ Analoges Eingangsmodul, zum Anschluss von Sensoren. Galvanische Trennung zur Prozessebene. Statusanzeige mit LED. Anschlusstechnik: CAGE CLAM(R)-Anschluss oder Federkraft Potenzialtrennung 500 Veff (interner Bus/Feldspannung) Im Positionsstichwort ist die Anzahl der Kanäle (K), die Art des Signaltyps, die Anschlusstechnik (L), mit oder ohne steckbare Anschlussebene (m. / o. SAE), mit oder ohne Handbedienung für Potentiometer (m. / o. H) und der zulässige Betriebstemperaturbereich (C) angegeben</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analoger Eingang (AE) +-10 V</li> </ul>	
85B533A	<p>+ 1K AE -10 b.10V 4L o.SAE o.H 0 b.55C (BT) Differenzeingang, Auflösung 12 bit (0 - 10 V Bereich: 11 bit) z.B. von BECKHOFF Type: KL3001 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	BEC Stk
85B533B	<p>+ 1K AE -10 b.10V 4L m.SAE o.H 0 b.55C (BT) Differenzeingang, Auflösung 12 bit (0 - 10 V Bereich: 11 bit) z.B. von BECKHOFF Type: KS3001 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	BEC Stk
85B533C	<p>+ 2K AE -10 b.10V 4L o.SAE o.H -20 b.60C (BT) Differenzeingang, Auflösung 12 bit (0 - 10 V Bereich: 11 bit) z.B. von BECKHOFF Type: KL3002 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	BEC Stk
85B533D	<p>+ 2K AE -10 b.10V 4L m.SAE o.H -20 b.60C (BT) Differenzeingang, Auflösung 12 bit (0 - 10 V Bereich: 11 bit) z.B. von BECKHOFF Type: KS3002 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	BEC Stk
85B533E	<p>+ 2K AE -10 b.10V 4L o.SAE o.H 0 b.55C (BT) Differenzeingang, Auflösung 16 bit (0 - 10 V Bereich: 15 bit) z.B. von BECKHOFF Type: KL3102 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	BEC Stk
85B533F	<p>+ 2K AE -10 b.10V 4L m.SAE o.H 0 b.55C (BT) Differenzeingang, Auflösung 16 bit (0 - 10 V Bereich: 15 bit) z.B. von BECKHOFF Type: KS3102 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	BEC Stk
85B533G	<p>+ 2K AE -10 b.10V 4L o.SAE o.H 0 b.55C (BT) 0,05% Differenzeingang, Auflösung 16 bit (0 - 10 V Bereich: 15 bit), Messgenauigkeit 0,05 % z.B. von BECKHOFF Type: KL3132 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	BEC Stk
85B533H	<p>+ 2K AE -10 b.10V 4L m.SAE o.H 0 b.55C (BT) 0,05% Differenzeingang, Auflösung 16 bit (0 - 10 V Bereich: 15 bit), Messgenauigkeit 0,05 % z.B. von BECKHOFF Type: KS3132 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	BEC Stk
85B533I	<p>+ 4K AE -10 b.10V 2L o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</p>	BEC Stk

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	Differenzeingang, Auflösung 12 bit (0 - 10 V Bereich: 11 bit) z.B. von BECKHOFF Type: KL3404 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85B533J + 4K AE -10 b.10V 2L m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>	Differenzeingang, Auflösung 12 bit (0 - 10 V Bereich: 11 bit) z.B. von BECKHOFF Type: KS3404 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B533K + 8K AE -10 b.10V 1L o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>	Differenzeingang, Auflösung 12 bit (0 - 10 V Bereich: 11 bit) z.B. von BECKHOFF Type: KL3408 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B533L + 8K AE -10 b.10V 1L m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>	Differenzeingang, Auflösung 12 bit (0 - 10 V Bereich: 11 bit) z.B. von BECKHOFF Type: KS3408 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B534 +</b>	Analoges Eingangsmodul, zum Anschluss von Sensoren. Galvanische Trennung zur Prozessebene. Statusanzeige mit LED. Anschlusstechnik: CAGE CLAM(R)-Anschluss oder Federkraft Potenzialtrennung 500 Veff (interner Bus/Feldspannung) Im Positionsstichwort ist die Anzahl der Kanäle (K), die Art des Signaltyps, die Anschlusstechnik (L), mit oder ohne steckbare Anschlussebene (m. / o. SAE), mit oder ohne Handbedienung für Potentiometer (m. / o. H) und der zulässige Betriebstemperaturbereich (C) angegeben • analoger Eingang (AE) 0 - 20 mA	
<b>85B534A + 1K AE 0 b.20mA 3L o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>	Differenzeingang, Auflösung 12 bit z.B. von BECKHOFF Type: KL3011 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B534B + 1K AE 0 b.20mA 3L m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>	Differenzeingang, Auflösung 12 bit z.B. von BECKHOFF Type: KS3011 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B534C + 2K AE 0 b.20mA 3L o.SAE o.H -20 b.60C (BT)</b>	Differenzeingang, Auflösung 12 bit z.B. von BECKHOFF Type: KL3012 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B534D + 2K AE 0 b.20mA 3L m.SAE o.H -20 b.60C (BT)</b>	Differenzeingang, Auflösung 12 bit z.B. von BECKHOFF Type: KS3012 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B534E + 2K AE 0 b.20mA 3L o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>	Differenzeingang, Auflösung 16 bit z.B. von BECKHOFF Type: KL3112 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B534F + 2K AE 0 b.20mA 3L m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>		BEC <b>Stk</b>

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	Differenzeingang, Auflösung 16 bit z.B. von BECKHOFF Type: KS3112 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85B534G + 2K AE 0 b.20mA 3L o.SAE o.H 0 b.55C (BT) 0,05%</b>	Differenzeingang, Auflösung 16 bit, Genauigkeit 0,05 % z.B. von BECKHOFF Type: KL3142 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B534H + 2K AE 0 b.20mA 3L m.SAE o.H 0 b.55C (BT) 0,05%</b>	Differenzeingang, Auflösung 16 bit, Genauigkeit 0,05 % z.B. von BECKHOFF Type: KS3142 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B534I + 4K AE 0 b.20mA 2L o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>	Single-ended, Auflösung 12 bit z.B. von BECKHOFF Type: KL3444 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B534J + 4K AE 0 b.20mA 2L m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>	Single-ended, Auflösung 12 bit z.B. von BECKHOFF Type: KS3444 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B534K + 8K AE 0 b.20mA 1L o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>	Single-ended, Auflösung 12 bit z.B. von BECKHOFF Type: KL3448 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B534L + 8K AE 0 b.20mA 1L m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>	Single-ended, Auflösung 12 bit z.B. von BECKHOFF Type: KS3448 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B535 + Analoges Eingangsmodul, zum Anschluss von Sensoren.</b>	Galvanische Trennung zur Prozessebene. Statusanzeige mit LED. Anschlusstechnik: CAGE CLAM(R)-Anschluss oder Federkraft Potenzialtrennung 500 Veff (interner Bus/Feldspannung) Im Positionsstichwort ist die Anzahl der Kanäle (K), die Art des Signaltyps, die Anschlusstechnik (L), mit oder ohne steckbare Anschlussebene (m. / o. SAE), mit oder ohne Handbedienung für Potentiometer (m. / o. H) und der zulässige Betriebstemperaturbereich (C) angegeben • analoger Eingang (AE) 4 - 20 mA	
<b>85B535A + 1K AE 4 b.20mA 3L o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>	Differenzeingang, Auflösung 12 bit z.B. von BECKHOFF Type: KL3011 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B535B + 1K AE 4 b.20mA 3L m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>	Differenzeingang, Auflösung 12 bit z.B. von BECKHOFF Type: KS3011 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B535C + 2K AE 4 b.20mA 3L o.SAE o.H -20 b.60C (BT)</b>		BEC <b>Stk</b>

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	Differenzeingang, Auflösung 12 bit z.B. von BECKHOFF Type: KL3022 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85B535D + 2K AE 4 b.20mA 3L m.SAE o.H -20 b.60C (BT)</b>	Differenzeingang, Auflösung 12 bit z.B. von BECKHOFF Type: KS3022 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B535E + 2K AE 4 b.20mA 3L o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>	Differenzeingang, Auflösung 15 bit, konfigurierbar 16 bit z.B. von BECKHOFF Type: KL3122 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B535F + 2K AE 4 b.20mA 3L m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>	Differenzeingang, Auflösung 15 bit, konfigurierbar 16 bit z.B. von BECKHOFF Type: KS3122 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B535G + 2K AE 4 b.20mA 3L o.SAE o.H 0 b.55C (BT) 0,05%</b>	Differenzeingang, Auflösung 16 bit, Genauigkeit 0,05 % z.B. von BECKHOFF Type: KL3152 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B535H + 2K AE 4 b.20mA 3L m.SAE o.H 0 b.55C (BT) 0,05%</b>	Differenzeingang, Auflösung 16 bit, Genauigkeit 0,05 % z.B. von BECKHOFF Type: KS3152 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B535I + 4K AE 4 b.20mA 2L o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>	Single-ended, Auflösung 12 bit z.B. von BECKHOFF Type: KL3454 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B535J + 4K AE 4 b.20mA 2L m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>	Single-ended, Auflösung 12 bit z.B. von BECKHOFF Type: KS3454 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B535K + 8K AE 4 b.20mA 1L o.SAE o.H -20 b.60C (BT)</b>	Single-ended, Auflösung 12 bit z.B. von BECKHOFF Type: KL3458 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B535L + 8K AE 4 b.20mA 1L m.SAE o.H -20 b.60C (BT)</b>	Single-ended, Auflösung 12 bit z.B. von BECKHOFF Type: KS3458 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B536 +</b>	Analoges Eingangsmodul, zum Anschluss von Sensoren. Galvanische Trennung zur Prozessebene. Statusanzeige mit LED. Anschluss technik: CAGE CLAM(R)-Anschluss oder Federkraft Potenzialtrennung 500 Veff (interner Bus/Feldspannung) Im Positionsstichwort ist die Anzahl der Kanäle (K), die Art des Signaltyps, die Anschluss technik (L), mit oder ohne steckbare Anschlussebene (m. / o. SAE), mit oder ohne Handbedienung für Potentiometer (m. / o. H) und	

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	der zulässige Betriebstemperaturbereich (C) angegeben	
	• analoger Eingang (AE) Thermoelement	
<b>85B536A +</b>	<b>1K AE 2L o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> Thermoelement-Synsortypen J, K, L, B, E, N, R, S, T, U (Voreinstellung: Typ K), mV-Messung, 0,1 °C Auflösung pro Digit z.B. von BECKHOFF Type: KL3311 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B536B +</b>	<b>2K AE 2L o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> Thermoelement-Synsortypen J, K, L, B, E, N, R, S, T, U (Voreinstellung: Typ K), mV-Messung, 0,1 °C Auflösung pro Digit z.B. von BECKHOFF Type: KL3312 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B536C +</b>	<b>4K AE 2L o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> Thermoelement-Synsortypen J, K, L, B, E, N, R, S, T, U (Voreinstellung: Typ K), mV-Messung, 0,1 °C Auflösung pro Digit, Drahtbruchererkennung z.B. von BECKHOFF Type: KL3314 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B537 +</b>	<b>Analoges Eingangsmodul, zum Anschluss von Sensoren.</b> Galvanische Trennung zur Prozessebene. Statusanzeige mit LED. Anschlusstechnik: CAGE CLAM(R)-Anschluss oder Federkraft Potenzialtrennung 500 Veff (interner Bus/Feldspannung) Im Positionsstichwort ist die Anzahl der Kanäle (K), die Art des Signaltyps, die Anschlusstechnik (L), mit oder ohne steckbare Anschlussebene (m. / o. SAE), mit oder ohne Handbedienung für Potentiometer (m. / o. H) und der zulässige Betriebstemperaturbereich (C) angegeben • analoger Eingang (AE) RTD	
<b>85B537A +</b>	<b>1K AE RTD 2-/3L o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> Sensorarten: PT100, PT200, PT500, PT1000, Ni100, Ni120, Ni1000, Widerstandsmessung (z. B. Poti-Anschluss, 10 Ohm.1,2/5 kOhm), Auflösung 0,1 Grad C pro Digit z.B. von BECKHOFF Type: KL3201 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B537B +</b>	<b>1K AE RTD 2-/3L m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> Sensorarten: PT100, PT200, PT500, PT1000, Ni100, Ni120, Ni1000, Widerstandsmessung (z. B. Poti-Anschluss, 10 Ohm.1,2/5 kOhm), Auflösung 0,1 Grad C pro Digit z.B. von BECKHOFF Type: KS3201 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B537C +</b>	<b>2K AE RTD 2-/3L o.SAE o.H -20 b.60C (BT)</b> Sensorarten: PT100, PT200, PT500, PT1000, Ni100, Ni120, Ni1000, Widerstandsmessung (z. B. Poti-Anschluss, 10 Ohm.1,2/5 kOhm), Auflösung 0,1 Grad C pro Digit z.B. von BECKHOFF Type: KL3202 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B537D +</b>	<b>2K AE RTD 2-/3L m.SAE o.H -20 b.60C (BT)</b> Sensorarten: PT100, PT200, PT500, PT1000, Ni100, Ni120, Ni1000, Widerstandsmessung (z. B. Poti-Anschluss, 10 Ohm.1,2/5 kOhm), Auflösung 0,1 Grad C pro Digit z.B. von BECKHOFF Type: KS3202 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B537E +</b>	<b>2K AE RTD 2-/3-/4L o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>	BEC <b>Stk</b>

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	Sensorarten: PT100, PT200, PT500, PT1000, Ni100, Ni120, Ni1000, Widerstandsmessung (z. B. Poti-Anschluss, 10 Ohm.1,2/5 kOhm), Auflösung 0,1 Grad C pro Digit z.B. von BECKHOFF Type: KL3222 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85B537F + 2K AE RTD 2-/3-/4L m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>		<b>BEC Stk</b>
	Sensorarten: PT100, PT200, PT500, PT1000, Ni100, Ni120, Ni1000, Widerstandsmessung (z. B. Poti-Anschluss, 10 Ohm.1,2/5 kOhm), Auflösung 0,1 Grad C pro Digit z.B. von BECKHOFF Type: KS3222 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85B537G + 4K AE RTD 2L o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>		<b>BEC Stk</b>
	Sensorarten: PT100, PT200, PT500, PT1000, Ni100, Ni120, Ni1000, Widerstandsmessung (z. B. Poti-Anschluss, 10 Ohm.1,2/5 kOhm), Auflösung 0,1 Grad C pro Digit z.B. von BECKHOFF Type: KL3204 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85B537H + 4K AE RTD 2L m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>		<b>BEC Stk</b>
	Sensorarten: PT100, PT200, PT500, PT1000, Ni100, Ni120, Ni1000, Widerstandsmessung (z. B. Poti-Anschluss, 10 Ohm.1,2/5 kOhm), Auflösung 0,1 Grad C pro Digit z.B. von BECKHOFF Type: KS3204 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85B537I + 8K AE RTD 1L o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>		<b>BEC Stk</b>
	Sensorarten: PT1000, Ni1000, PTC, Auflösung 0,1 Grad C pro Digit z.B. von BECKHOFF Type: KL3228 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85B537J + 8K AE RTD 1L m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>		<b>BEC Stk</b>
	Sensorarten: PT1000, Ni1000, PTC, Auflösung 0,1 Grad C pro Digit z.B. von BECKHOFF Type: KS3228 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85B537K + 8K AE RTD 2L o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>		<b>BEC Stk</b>
	Sensorarten: PT1000, Ni1000, Ni1000 TK5000, NTC1K8, NTC1K8_TK, NTC2K2, NTC3K, NTC5K, NTC10K, NTC10KPRE, NTC10K_3204, NTC10KTYP2, NTC10KTYP3, NTC10KDALE, NTC10K3A221, NTC20K, NTC100K Auflösung 0,01 Grad C pro Digit z.B. von BECKHOFF Type: KL3208-0010 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85B538 + Analoges Eingangsmodul, zum Anschluss von Sensoren.</b>	<b>Galvanische Trennung zur Prozessebene. Statusanzeige mit LED.</b> <b>Anschlusstechnik: CAGE CLAM(R)-Anschluss oder Federkraft Potenzialtrennung 500 Veff (interner Bus/Feldspannung)</b> <b>Im Positionsstichwort ist die Anzahl der Kanäle (K), die Art des Signaltyps, die Anschlusstechnik (L), mit oder ohne steckbare Anschlussebene (m. / o. SAE), mit oder ohne Handbedienung für Potentiometer (m. / o. H) und der zulässige Betriebstemperaturbereich (C) angegeben</b> • analoger Eingang (AE) Leistungsmessung	
<b>85B538A + 1K AE 3-Phasen-Leistungsmessung o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>		<b>BEC Stk</b>
	Das Modul ermöglicht die Messung aller relevanten elektrischen Daten des Versorgungsnetzes. Die Spannung wird über den direkten Anschluss von L1, L2, L3 und N gemessen. Der Strom der drei Phasen L1, L2 und L3 wird über einfache Stromwandler eingespeist. Die Messwerte aller Ströme und Spannungen stehen als Effektivwert zur Verfügung. In der KL3403 werden für jede Phase die Wirkleistung und der Energieverbrauch berechnet. Durch den Bezug der Effektivwerte von Spannung U * Strom I zur Wirkleistung P können alle weiteren Informationen, wie die Scheinleistung S oder der Phasenverschiebungswinkel cos phi, abgeleitet werden. Messstrom: höchstens 1 A, über Messwandler xA/1A	



LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	z.B. von BECKHOFF Type: KL3403 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85B538B +</b>	<b>1K AE 3-Phasen-Leistungsmessung m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> Das Modul ermöglicht die Messung aller relevanten elektrischen Daten des Versorgungsnetzes. Die Spannung wird über den direkten Anschluss von L1, L2, L3 und N gemessen. Der Strom der drei Phasen L1, L2 und L3 wird über einfache Stromwandler eingespeist. Die Messwerte aller Ströme und Spannungen stehen als Effektivwert zur Verfügung. In der KL3403 werden für jede Phase die Wirkleistung und der Energieverbrauch berechnet. Durch den Bezug der Effektivwerte von Spannung U * Strom I zur Wirkleistung P können alle weiteren Informationen, wie die Scheinleistung S oder der Phasenverschiebungswinkel cos phi, abgeleitet werden. Messstrom: höchstens 1 A, über Messwandler xA/1A z.B. von BECKHOFF Type: KS3403 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B539 +</b>	Analoges Eingangsmodul, zum Anschluss von Sensoren. Galvanische Trennung zur Prozessebene. Statusanzeige mit LED. Anschlusstechnik: CAGE CLAM(R)-Anschluss oder Federkraft Potenzialtrennung 500 Veff (interner Bus/Feldspannung) Im Positionsstichwort ist die Anzahl der Kanäle (K), die Art des Signaltyps, die Anschlusstechnik (L), mit oder ohne steckbare Anschlussebene (m. / o. SAE), mit oder ohne Handbedienung für Potentiometer (m. / o. H) und der zulässige Betriebstemperaturbereich (C) angegeben • analoger Eingang (AE) Druckmessung (Druckm.)	
<b>85B539A +</b>	<b>1K AE -100 b.+100hPa Differenzdruckm.o.SAE o.H 0 b.55C (B)</b> z.B. von BECKHOFF Type: KM3701 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B539B +</b>	<b>2K AE 0 b.7.500hPa Absolutdruckm.o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> z.B. von BECKHOFF Type: KM3702 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B539C +</b>	<b>2K AE -1.000 b.+1.000hPa Absolutdruckm.o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> z.B. von BECKHOFF Type: KM3712 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B540 +</b>	Analoges Ausgangsmodul, zum Anschluss von Sensoren. Galvanische Trennung zur Prozessebene. Statusanzeige mit LED. Anschlusstechnik: CAGE CLAMP(R)-Anschluss oder Federkraft Potenzialtrennung 500 Veff (interner Bus/Feldspannung) Im Positionsstichwort ist die Anzahl der Kanäle (K), die Art des Signaltyps, die Anschlusstechnik (L), mit oder ohne steckbare Anschlussebene (m. / o. SAE), mit oder ohne Handbedienung für Potentiometer (m. / o. H) und der zulässige Betriebstemperaturbereich (C) angegeben • analoger Ausgang (AA) 0 - 10 V	
<b>85B540A +</b>	<b>1K AA 0 b.10V 2L o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> Auflösung 12 bit, Messgenauigkeit <+-0,1 % z.B. von BECKHOFF Type: KL4001 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B540B +</b>	<b>1K AA 0 b.10V 2L m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> Auflösung 12 bit, Messgenauigkeit <+-0,1 % z.B. von BECKHOFF Type: KS4001 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B540C +</b>	<b>2K AA 0 b.10V 2L o.SAE o.H -20 b.60C (BT)</b> single-ended, Auflösung 12 bit, Messgenauigkeit <+-0,1 % z.B. von BECKHOFF Type: KL4002 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>

LGPoSNr.	Positionsstichwort	EH
<b>85B540D + 2K AA 0 b.10V 2L m.SAE o.H -20 b.60C (BT)</b>	single-ended, Auflösung 12 bit, Messgenauigkeit <+-0,1 % z.B. von BECKHOFF Type: KS4002 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B540E + 2K AA 0 b.10V 2L o.SAE m.H 0 b.55C (BT)</b>	single-ended, Auflösung 12 bit, Messgenauigkeit <+-0,1 %, Hand / Auto Stellung bestimmt die Betriebsart, Zustand der Schalter kann über internen Bus zurückgelesen werden z.B. von BECKHOFF Type: KM4602 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B540F + 4K AA 0 b.10V 2L o.SAE o.H 0 b.55C (BT) g.Massenpotenzial</b>	single-ended, Auflösung 12 bit, Messgenauigkeit <+-0,1 %, Kanäle haben gemeinsames Massenzpotential (g.Massenzpotential) z.B. von BECKHOFF Type: KL4004 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B540G + 4K AA 0 b.10V 2L m.SAE o.H 0 b.55C (BT) g.Massenpotenzial</b>	single-ended, Auflösung 12 bit, Messgenauigkeit <+-0,1 %, Kanäle haben gemeinsames Massenzpotential (g.Massenzpotential) z.B. von BECKHOFF Type: KS4004 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B540H + 4K AA 0 b.10V 2L o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>	single-ended, Auflösung 12 bit, Messgenauigkeit <+-0,1 % z.B. von BECKHOFF Type: KL4404 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B540I + 4K AA 0 b.10V 2L m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>	single-ended, Auflösung 12 bit, Messgenauigkeit <+-0,1 % z.B. von BECKHOFF Type: KS4404 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B540J + 8K AA 0 b.10V 1L o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>	Auflösung 12 bit, Messgenauigkeit <+-0,2 % z.B. von BECKHOFF Type: KL4408 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B540K + 8K AA 0 b.10V 1L m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>	Auflösung 12 bit, Messgenauigkeit <+-0,2 % z.B. von BECKHOFF Type: KS4408 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B541 + Analoges Ausgangsmodul, zum Anschluss von Sensoren.</b>	Galvanische Trennung zur Prozessebene. Statusanzeige mit LED. Anschlusstechnik: CAGE CLAMP(R)-Anschluss oder Federkraft Potenzialtrennung 500 Veff (interner Bus/Feldspannung) Im Positionsstichwort ist die Anzahl der Kanäle (K), die Art des Signaltyps, die Anschlusstechnik (L), mit oder ohne steckbare Anschlussebene (m. / o. SAE), mit oder ohne Handbedienung für Potentiometer (m. / o. H) und der zulässige Betriebstemperaturbereich (C) angegeben • analoger Ausgang (AA) +-10 V	
<b>85B541A + 1K AA -10 b.10V 2L o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>		BEC <b>Stk</b>

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	Auflösung 12 bit, Messgenauigkeit <+-0,1 % z.B. von BECKHOFF Type: KL4031 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85B541B +</b>	<b>1K AA -10 b.10V 2L m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> Auflösung 12 bit, Messgenauigkeit <+-0,1 % z.B. von BECKHOFF Type: KS4031 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B541C +</b>	<b>2K AA -10 b.10V 2L o.SAE o.H -20 b.60C (BT)</b> single-ended, Auflösung 12 bit, Messgenauigkeit <+-0,1 % z.B. von BECKHOFF Type: KL4032 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B541D +</b>	<b>2K AA -10 b.10V 2L m.SAE o.H -20 b.60C (BT)</b> single-ended, Auflösung 12 bit, Messgenauigkeit <+-0,1 % z.B. von BECKHOFF Type: KS4032 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B541E +</b>	<b>2K AA -10 b.10V 2L o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> single-ended, Auflösung 16 bit, Messgenauigkeit <+-0,1 % z.B. von BECKHOFF Type: KL4132 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B541F +</b>	<b>2K AA -10 b.10V 2L m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> single-ended, Auflösung 16 bit, Messgenauigkeit <+-0,1 % z.B. von BECKHOFF Type: KS4132 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B541G +</b>	<b>4K AA -10 b.10V 2L o.SAE o.H 0 b.55C (BT) g.Massenpotenzial</b> single-ended, Auflösung 12 bit, Messgenauigkeit <+-0,1 %, Kanäle haben gemeinsames Massenpotenzial (g.Massenpotenzial) z.B. von BECKHOFF Type: KL4034 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B541H +</b>	<b>4K AA -10 b.10V 2L m.SAE o.H 0 b.55C (BT) g.Massenpotenzial</b> single-ended, Auflösung 12 bit, Messgenauigkeit <+-0,1 %, Kanäle haben gemeinsames Massenpotenzial (g.Massenpotenzial) z.B. von BECKHOFF Type: KS4034 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B541I +</b>	<b>4K AA -10 b.10V 2L o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> single-ended, Auflösung 16 bit, Messgenauigkeit <+-0,1 % z.B. von BECKHOFF Type: KL4434 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B541J +</b>	<b>4K AA -10 b.10V 2L m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> single-ended, Auflösung 16 bit, Messgenauigkeit <+-0,1 % z.B. von BECKHOFF Type: KS4434 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B541K +</b>	<b>8K AA -10 b.10V 1L o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>	BEC <b>Stk</b>

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	Auflösung 12 bit, Messgenauigkeit <+-0,2 % z.B. von BECKHOFF Type: KL4438 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85B541L +</b>	<b>8K AA -10 b.10V 1L m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> Auflösung 12 bit, Messgenauigkeit <+-0,2 % z.B. von BECKHOFF Type: KS4438 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85B542 +</b>	<b>Analoges Ausgangsmodul, zum Anschluss von Sensoren.</b> <b>Galvanische Trennung zur Prozessebene. Statusanzeige mit LED.</b> <b>Anschluss technik: CAGE CLAMP(R)-Anschluss oder Federkraft Potenzialtrennung 500 Veff (interner Bus/Feldspannung)</b> <b>Im Positionsstichwort ist die Anzahl der Kanäle (K), die Art des Signaltyps, die Anschluss technik (L), mit oder ohne steckbare Anschlussebene (m. / o. SAE), mit oder ohne Handbedienung für Potentiometer (m. / o. H) und der zulässige Betriebstemperaturbereich (C) angegeben</b> <b>• analoger Ausgang (AA) 0 - 20 mA</b>	
<b>85B542A +</b>	<b>1K AA 0 b.20mA 2L o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> single-ended, Auflösung 12 bit, Messgenauigkeit <+-0,1 % z.B. von BECKHOFF Type: KL4011 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85B542B +</b>	<b>1K AA 0 b.20mA 2L m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> single-ended, Auflösung 12 bit, Messgenauigkeit <+-0,1 % z.B. von BECKHOFF Type: KS4011 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85B542C +</b>	<b>2K AA 0 b.20mA 2L o.SAE o.H -20 b.60C (BT)</b> Auflösung 12 bit, Messgenauigkeit <+-0,1 % z.B. von BECKHOFF Type: KL4012 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85B542D +</b>	<b>2K AA 0 b.20mA 2L m.SAE o.H -20 b.60C (BT)</b> Auflösung 12 bit, Messgenauigkeit <+-0,1 % z.B. von BECKHOFF Type: KS4012 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85B542E +</b>	<b>2K AA 0 b.20mA 2L o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> single-ended, Auflösung 16 bit, Messgenauigkeit <+-0,1 % z.B. von BECKHOFF Type: KL4112 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85B542F +</b>	<b>2K AA 0 b.20mA 2L m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> single-ended, Auflösung 16 bit, Messgenauigkeit <+-0,1 % z.B. von BECKHOFF Type: KS4112 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85B542G +</b>	<b>4K AA 0 b.20mA 2L o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> single-ended, Auflösung 12 bit, Messgenauigkeit <+-0,1 % z.B. von BECKHOFF Type: KL4414 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85B542H +</b>	<b>8K AA 0 b.20mA 2L m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b>	<b>BEC Stk</b>

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	single-ended, Auflösung 12 bit, Messgenauigkeit <+-0,2 % z.B. von BECKHOFF Type: KL4418 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
85B543	<p>+</p> <p>Analoges Ausgangsmodul, zum Anschluss von Sensoren. Galvanische Trennung zur Prozessebene. Statusanzeige mit LED. Anschluss technik: CAGE CLAMP(R)-Anschluss oder Federkraft Potenzialtrennung 500 Veff (interner Bus/Feldspannung) Im Positionsstichwort ist die Anzahl der Kanäle (K), die Art des Signaltyps, die Anschluss technik (L), mit oder ohne steckbare Anschlussebene (m. / o. SAE), mit oder ohne Handbedienung für Potentiometer (m. / o. H) und der zulässige Betriebstemperaturbereich (C) angegeben</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analoger Ausgang (AA) 4 - 20 mA</li> </ul>	
85B543A	<p>+</p> <p><b>1K AA 4 b.20mA 2L o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> single-ended, Auflösung 12 bit, Messgenauigkeit &lt;+-0,1 % z.B. von BECKHOFF Type: KL4021 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	BEC Stk
85B543B	<p>+</p> <p><b>1K AA 4 b.20mA 2L m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> single-ended, Auflösung 12 bit, Messgenauigkeit &lt;+-0,1 % z.B. von BECKHOFF Type: KS4021 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	BEC Stk
85B543C	<p>+</p> <p><b>2K AA 4 b.20mA 2L o.SAE o.H -20 b.60C (BT)</b> single-ended, Auflösung 12 bit, Messgenauigkeit &lt;+-0,1 % z.B. von BECKHOFF Type: KL4022 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	BEC Stk
85B543D	<p>+</p> <p><b>2K AA 4 b.20mA 2L m.SAE o.H -20 b.60C (BT)</b> single-ended, Auflösung 12 bit, Messgenauigkeit &lt;+-0,1 % z.B. von BECKHOFF Type: KS4022 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	BEC Stk
85B543E	<p>+</p> <p><b>4K AA 4 b.20mA 2L o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> single-ended, Auflösung 12 bit, Messgenauigkeit &lt;+-0,1 % z.B. von BECKHOFF Type: KL4424 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	BEC Stk
85B543F	<p>+</p> <p><b>4K AA 4 b.20mA 2L m.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> single-ended, Auflösung 12 bit, Messgenauigkeit &lt;+-0,1 % z.B. von BECKHOFF Type: KS4424 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	BEC Stk
85B543G	<p>+</p> <p><b>8K AA 4 b.20mA 2L o.SAE o.H 0 b.55C (BT)</b> single-ended, Auflösung 12 bit, Messgenauigkeit &lt;+-0,2 % z.B. von BECKHOFF Type: KL4428 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	BEC Stk
85B550	<p>+</p> <p>Hardware Feldebene Sonderfunktionen (SF). Kommunikationsmodule zur Einbindung von Feldsignalen und -bussen. Galvanische Trennung zur Prozessebene. Statusanzeige mit LED. Anschluss technik: CAGE CLAMP(R)-Anschluss oder Federkraft Potenzialtrennung 500 Veff (interner Bus/Feldspannung) Im Positionsstichwort ist die Anzahl der Kanäle (K), die Art des Signaltyps, mit oder ohne steckbare Anschlussebene (m. / o. SAE) und der zulässige Betriebstemperaturbereich (C) angegeben.</p>	
85B550A	<p>+</p> <p><b>1K RS232 o.SAE 0 b.55C (BT)</b></p>	BEC Stk

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	Schnittstelle normkonform nach CCITT V.28/DIN 66 259-1, 1.200 bis 19.200 baud Übertragungsgeschwindigkeit, 8 Datenbits, keine Parity und ein Stopp-Bit z.B. von BECKHOFF Type: KL6001 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85B550B + 1K RS232 m.SAE 0 b.55C (BT)</b>	Schnittstelle normkonform nach CCITT V.28/DIN 66 259-1, 1.200 bis 19.200 baud Übertragungsgeschwindigkeit, 8 Datenbits, keine Parity und ein Stopp-Bit z.B. von BECKHOFF Type: KS6001 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B550C + 1K RS232 o.SAE -20 b.60C (BT)</b>	Schnittstelle normkonform nach CCITT V.28/DIN 66 259-1, 4.800 bis 19.200 baud Übertragungsgeschwindigkeit, 8 Datenbits, keine Parity und ein Stopp-Bit z.B. von BECKHOFF Type: KL6031 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B550D + 1K RS232 m.SAE -20 b.60C (BT)</b>	Schnittstelle normkonform nach CCITT V.28/DIN 66 259-1, 4.800 bis 19.200 baud Übertragungsgeschwindigkeit, 8 Datenbits, keine Parity und ein Stopp-Bit z.B. von BECKHOFF Type: KS6031 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B550E + 1K serielle Schnitt.TTY 20mA-Current-Loop o.SAE 0 b.55C(BT)</b>	1.200 bis 19.200 Baud; Default: 9.600 Baud, 8 Datenbits, keine Parity und ein Stopp-Bit z.B. von BECKHOFF Type: KL6011 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B550F + 1K serielle Schnitt.TTY 20mA-Current-Loop m.SAE 0 b.55C(BT)</b>	1.200 bis 19.200 Baud; Default: 9.600 Baud, 8 Datenbits, keine Parity und ein Stopp-Bit z.B. von BECKHOFF Type: KS6011 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B550G + 1K RS485/RS232 o.SAE 0 b.55C (BT)</b>	1.200 bis 19.200 Baud; Default: 9.600 Baud, 8 Datenbits, keine Parity und ein Stopp-Bit z.B. von BECKHOFF Type: KL6021 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B550H + 1K RS485/RS232 m.SAE 0 b.55C (BT)</b>	1.200 bis 19.200 Baud; Default: 9.600 Baud, 8 Datenbits, keine Parity und ein Stopp-Bit z.B. von BECKHOFF Type: KS6021 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B550I + 1K RS485/RS232 o.SAE -20 b.60C (BT)</b>	4.800 bis 115.200 Baud; Default: 9.600 Baud, 8 Datenbits, keine Parity und ein Stopp-Bit z.B. von BECKHOFF Type: KL6041 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B550J + 1K RS485/RS232 m.SAE -20 b.60C (BT)</b>	4.800 bis 115.200 Baud; Default: 9.600 Baud, 8 Datenbits, keine Parity und ein Stopp-Bit z.B. von BECKHOFF Type: KS6041 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B550K + 1K EnOcean Master o.SAE 0 b.55C (BT)</b>		BEC <b>Stk</b>

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	125 kBaud Übertragungsgeschwindigkeit, höchstens 500 m Kabellänge für Sensoren, höchstens 8 EnOcean Transceiver anschließbar. z.B. von BECKHOFF Type: KL6581 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85B550L + 1K EnOcean Transceiver o.SAE 0 b 55C (BT)</b>		<b>BEC Stk</b>
	Modul zum Senden und Empfangen von EnOcean-Daten im Feld mit integrierter Antenne. Übertragung der Daten von EnOcean Master zum Transceiver erfolgt über einen 2-Draht-Bus. Höchstens acht Transceiver an einem Master sind erlaubt. z.B. von BECKHOFF Type: KL6583 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85B550M + 1K EIB/KNX o.SAE 0 b.55C (BT)</b>		<b>BEC Stk</b>
	z.B. von BECKHOFF Type: KL6301 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85B550N + 1K LONWORKS o.SAE 0 b.55C (BT)</b>		<b>BEC Stk</b>
	62 frei konfigurierbare Standard Network Variables (SNVTs), höchstens 15 LON Geräte, FTT10 und LPT Topologien werden unterstützt. Übertragungsgeschwindigkeit 78 kbit/s. Binding mit anderen SVNTs erfolgt in einem LON-Netzwerktool z.B. von BECKHOFF Type: KL6401 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85B550O + 1K MP-BUS Master o.SAE 0 b.55C (BT)</b>		<b>BEC Stk</b>
	Anschluss von höchstens 16 MP-Bus Geräten (8 Antrieb, 8 Sensoren), Übertragungsgeschwindigkeit 1.200 baud, kurzschlussicher z.B. von BECKHOFF Type: KL6771 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85B550P + 1K M-Bus Master o.SAE 0 b.55C (BT)</b>		<b>BEC Stk</b>
	Zum direkten Anschluss von M-Bus Geräten, Verarbeitung der Daten erfolgt auf Software-Ebene, Gerät arbeitet nur als Pegelwandler und ermöglicht den Anschluss von bis zu 40 M-Bus Geräten. z.B. von BECKHOFF Type: KL6781 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85B550Q + 1K DALI/DSI Master o.SAE 0 b.55C (BT)</b>		<b>BEC Stk</b>
	Zum direkten Anschluss von höchstens 64 DALI-Slaves. Übertragungsgeschwindigkeit 1.200 Baud. z.B. von BECKHOFF Type: KL6811 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85B550R + 1K DMX Master o.SAE 0 b.55C (BT)</b>		<b>BEC Stk</b>
	Zum direkten Anschluss von höchstens 32 Teilnehmern ohne Repeater. Bis zu 512 Byte Daten können verschickt werden, bei 250 kBit/s ist eine Datenrate von höchstens 44 kHz möglich. Die RS485-Schnittstelle verfügt über eine galvanische Trennung. Die Klemme unterstützt auch das RDM-Protokoll (remote Device Management) z.B. von BECKHOFF Type: EL6851 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85B550S + 1K DMX Slave o.SAE 0 b.55C (BT)</b>		<b>BEC Stk</b>
	Zum direkten Anschluss an ein DMX-Netzwerk. Bis zu 512 Byte Daten können empfangen werden. Die RS485-Schnittstelle verfügt über eine galvanische Trennung. z.B. von BECKHOFF Type: EL6851-0010 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85B550T + 1K LoVo-SMI Master o.SAE 0 b.55C (BT)</b>		<b>BEC Stk</b>



LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	Zum direkten Anschluss von höchstens 16 LoVo-SMI (24V) Antrieben. Übertragungsrate 2.400 Baud, Linientopologie, höchstens 200 m Leitungslänge z.B. von BECKHOFF Type: KL6831 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85B550U + 1K SMI Master o.SAE 0 b.55C (BT)</b>		<b>BEC Stk</b>
	Zum direkten Anschluss von höchstens 16 SMI (230V AC) Antrieben. Übertragungsrate 2.400 Baud, Linientopologie, höchstens 200 m Leitungslänge z.B. von BECKHOFF Type: KL6841 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85B551 + Hardware Feldebene System (SY). Systemmodule zur Realisierung von Spannungsversorgung, GND-Verteilung, Busverlängerung und Potenzialtrennung. Galvanische Trennung zur Prozessebene. Statusanzeige mit LED.</b>		
	Anschlussstechnik: CAGE CLAMP(R)-Anschluss oder Federkraft Potenzialtrennung 500 Veff (interner Bus/Feldspannung) Im Positionsstichwort ist die Anzahl der Kanäle (K), die Art des Signaltyps, mit oder ohne steckbare Anschlussebene (m. / o. SAE) und der zulässige Betriebstemperaturbereich (C) angegeben.	
<b>85B551A + 0K Busabschluss o.SAE -20 b.60C (BT)</b>		<b>BEC Stk</b>
	z.B. von BECKHOFF Type: KL9010 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85B551B + 1K Busverlängerung o.SAE 0 b.55C (BT)</b>		<b>BEC Stk</b>
	z.B. von BECKHOFF Type: KL9020 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85B551C + 1K Busverlängerung-Gegenstück o.SAE 0 b.55C (BT)</b>		<b>BEC Stk</b>
	z.B. von BECKHOFF Type: KL9050 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85B551D + 8K Schirmung o.SAE 0 b.55C (BT)</b>		<b>BEC Stk</b>
	Modul zum Anschließen der Schirmung an das Potenzial der Tragschiene. z.B. von BECKHOFF Type: KL9070 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85B551E + 0K Trennung o.SAE -20 b.60C (BT)</b>		<b>BEC Stk</b>
	z.B. von BECKHOFF Type: KL9080 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85B551F + 2K Potenzialverteilerkl.b.230V AC o.SAE 0 b.55C (BT)</b>		<b>BEC Stk</b>
	Höchste Strombelastung 10 A z.B. von BECKHOFF Type: KL9180 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85B551G + 2K Potenzialverteilerkl.b.230V AC m.SAE 0 b.55C (BT)</b>		<b>BEC Stk</b>
	Höchste Strombelastung 10 A z.B. von BECKHOFF Type: KS9180 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85B551H + 16K Potenzialverteilerkl.24V / 0V DC o.SAE 0 b.55C (BT)</b>		<b>BEC Stk</b>
	8 Kanäle mit 24 V DC versorgt, 8 Kanäle mit 0 V belegt, Höchste Strombelastung 10 A z.B. von BECKHOFF Type: KL9184 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85B551I + 16K Potenzialverteilerkl.24V DC o.SAE 0 b.55C (BT)</b>		<b>BEC Stk</b>

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	16 Kanäle mit 24 V DC versorgt, Höchste Strombelastung 10 A z.B. von BECKHOFF Type: KL9188 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85B551J + 16K Potenzialverteilerkl.0V DC o.SAE 0 b.55C (BT)</b>	16 Kanäle mit 0V DC versorgt, Höchste Strombelastung 10 A z.B. von BECKHOFF Type: KL9189 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B551K + 4K Potenzialverteilerkl.b.230V AC o.SAE 0 b.55C (BT)</b>	Höchste Strombelastung 10 A z.B. von BECKHOFF Type: KL9185 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B551L + 4K Potenzialverteilerkl.b.230V AC m.SAE 0 b.55C (BT)</b>	Höchste Strombelastung 10 A z.B. von BECKHOFF Type: KS9185 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B551M + 8K Potenzialverteilerkl.24V DC o.SAE-20 b.605C (BT)</b>	Höchste Strombelastung 10 A z.B. von BECKHOFF Type: KL9186 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B551N + 8K Potenzialverteilerkl.24V DC m.SAE-20 b.60C (BT)</b>	Höchste Strombelastung 10 A z.B. von BECKHOFF Type: KS9186 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B551O + 8K Potenzialverteilerkl.0V DC o.SAE-20 b.60C (BT)</b>	Höchste Strombelastung 10 A z.B. von BECKHOFF Type: KL9187 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B551P + 8K Potenzialverteilerkl.0V DC m.SAE-20 b.60C (BT)</b>	Höchste Strombelastung 10 A z.B. von BECKHOFF Type: KS9187 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B551Q + 1K 15V DC Netzteil o.SAE 0 b.55C (BT)</b>	Höchster Ausgangsstrom 0,5 A z.B. von BECKHOFF Type: KL9515 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B551R + 1K 15V DC Netzteil m.SAE 0 b.55C (BT)</b>	Höchster Ausgangsstrom 0,5 A z.B. von BECKHOFF Type: KS9515 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B551S + 1K Potenzialeinspeisung 24V DC o.SAE 0 b.55C (BT)</b>	z.B. von BECKHOFF Type: KL9100 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85B551T + 1K Potenzialeinspeisung 24V DC m.SAE 0 b.55C (BT)</b>		BEC <b>Stk</b>

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	z.B. von BECKHOFF Type: KS9100 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85B551U +</b>	<b>1K Potenzialeinspeisung m.Diagnose 24V DC o.SAE 0 b.60C (BT)</b> z.B. von BECKHOFF Type: KL9110 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85B551V +</b>	<b>1K Potenzialeinspeisung m.Diagnose 24V DC m.SAE 0 b.60C (BT)</b> z.B. von BECKHOFF Type: KS9110 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85B551W +</b>	<b>1K Potenzialeinspeisung m.Sicherung 230V o.SAE 0 b.55C(BT)</b> Höchste Strombelastung 10 A, Eingebaute Feinsicherung: 6,3 A z.B. von BECKHOFF Type: KL9250 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85B551X +</b>	<b>1K Potenzialeinspeisung m.Sicherung 230V m.SAE 0 b.55C(BT)</b> Höchste Strombelastung 10 A, Eingebaute Feinsicherung: 6,3 A z.B. von BECKHOFF Type: KL9260 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85B551Y +</b>	<b>1K Potenzialeinspeisung m.Diagnose 230V A o.SAE 0 b.55C(BT)</b> z.B. von BECKHOFF Type: KL9160 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85B551Z +</b>	<b>1K Potenzialeinspeisung m.Diagnose 230V A m.SAE 0 b.55C(BT)</b> z.B. von BECKHOFF Type: KS9160 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85B552 +</b>	<b>Hardware Feldebene System (SY). Systemmodule zur Realisierung von Spannungsversorgung, GND-Verteilung, Busverlängerung und Potenzialtrennung. Galvanische Trennung zur Prozessebene. Statusanzeige mit LED.</b> Anschlusstechnik: CAGE CLAMP(R)-Anschluss oder Federkraft Potenzialtrennung 500 Veff (interner Bus/Feldspannung) Im Positionsstichwort ist die Anzahl der Kanäle (K), die Art des Signaltyps, mit oder ohne steckbare Anschlussebene (m. / o. SAE) und der zulässige Betriebstemperaturbereich (C) angegeben.	
<b>85B552A +</b>	<b>1K Netzteil f.Busauffrischung o.SAE -25 b.60C(BT)</b> Netzteil für Auffrischung des K-Busses, Stromversorgung wird um 2 A erhöht z.B. von BECKHOFF Type: KL9400 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85B552B +</b>	<b>16K Potenzialverteilerkl. 0V/24V DC o.SAE 0 b.55C(BT)</b> Höchste Strombelastung 10 A, Nennspannung ≤ 60 V DC 8 x 24-V-Kontakt, 8 x 0-V-Kontakt z.B. von BECKHOFF Type: KL9184 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85B552C +</b>	<b>Trennklemme o.SAE -25 b.60C(BT)</b> Dient zur Kennzeichnung von Potenzialgruppen (z.B. 230 V AC / 24 V DC). Sie wird zwischen zwei Potenzialgruppen gesteckt und weist durch eine orangefarbene Abdeckung auf diese Trennung hin. z.B. von BECKHOFF Type: KL9080 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85B552D +</b>	<b>Adapterklemme f.Handbedienmodule o.SAE 0 b.55C(BT)</b>	<b>BEC Stk</b>

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	Adapterklemme mit 16 Klemmstellen für den Anschluss der Signale der Handbedienmodule (KL85xx) die über ein Flachbandkabel übergeben werden. z.B. von BECKHOFF Type: KL9309 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	

- 85B560 + Hardware lokale Vorrangbedienebene (LVB). Kommunikationsmodule zur Einbindung von Feldsignalen mit zwischengeschalteter Hand-Eingriffsmöglichkeit. Galvanische Trennung zur Prozessebene. Statusanzeige mit LED.**
- Anschluss technik: CAGE CLAMP(R)-Anschluss oder Federkraft Potenzialtrennung 500 Veff (interner Bus/Feldspannung)
- Nennspannung: 24 V DC (-15 % /+20 %), Stromaufnahme K-bus: höchstens 95 mA, Spannungsversorgung: 24 V-Anschluss, Businterface: K-Bus-Anschluss IN/OUT(z.B. über K-Bus-Verlängerungskabel ZK1090-0101-1005), I/O-Anschlüsse: Flachbandkabelanschluss, 20-polig (z.B. über Flachbandkabel mit Stecker an beiden Enden ZK8500-8282-7030), geschirmt, Schwingungs-/Schockfestigkeit gemäß EN 60068-2-6/EN 60068-2-27, EMV-Festigkeit/-Aussendung gemäß EN 61000-6-2/EN 61000-6-4
- Im Positionsstichwort ist die Anzahl der Kanäle (K), die Art des Signaltyps und der zulässige Betriebstemperaturbereich (C) angegeben.

*Bemerkung für Planer:*

Die Handbedienmodule werden in die Schaltschranktür eingebaut, der Anschluss kann über eine KL9303 (zu finden unter 85.B5 51AB) erfolgen, wenn man die Signale hart verdrahten möchte. In diesem Fall wird noch ein Flachbandkabel vom Modul zur KL9303 benötigt. Die Module können auch ohne direkte Verdrahtung für das Einlesen von Schalterstellungen verwendet werden. In beiden Fällen benötigt man am Klemmenblock eine KL9020 (K-Bus-Erweiterung, zu finden unter 85.B5 51 B) an letzter Stelle, von dort verbindet man mit einem K-Bus-Erweiterungskabel an das erste Handbedienmodul. Zwischen den Handbedienmodulen ist ebenfalls ein K-Bus-Erweiterungskabel für die Verbindung notwendig. Die Verbindungskabel sind unter 85.B5 45 zu finden.

**85B560A + 0K LVB Platzhaltermodul 0 b.55C (BT) BEC Stk**

Platzhaltermodul für späteren Einbau von Handbedienmodulen. Das Modul ist eine elektrotechnisch funktionslose Einheit.

z.B. von BECKHOFF Type: KL8500 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

**85B560B + 16K LVB Digital-Eingangsmodul 0 b.55C (BT) BEC Stk**

Eingangs-Meldemodul mit 16 digitalen Eingängen, der Status wird mit Bicolor-LEDs in den Farben Rot und Grün pro Kanal angezeigt. Das Verhalten kann individuell pro Kanal konfiguriert werden. Die LEDs können auch ohne Hardwareverdrahtung aus dem SPS-Programm angesprochen werden.

Das Modul kann auf zwei Arten betrieben werden: Anzeigemodul hart verdrahtet auf die Eingänge (z.B. über KL9303), das eine Anzeige auch ohne CPU und SPS-Programm erlaubt oder ohne Verdrahtung als reine Schnittstelle für die Zustandsanzeige von Signalen aus der SPS.

Diagnose-LED: 16 x zweifarbige LEDs in Grün und Rot, 2 x LEDs für Buskommunikation und Spannungsversorgung.

z.B. von BECKHOFF Type: KL8519 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

**85B560C + 4K LVB Digital-Ausgangsmodul 2stufig 0 b.55C (BT) BEC Stk**

Ausgangsmodul mit 4 zweistufigen digitalen Ausgängen, ausgestattet mit zwei Schaltern. Ein Schalter dient zur Umschaltung zwischen Hand- und Automatikbetrieb, mit dem anderen wird ein 2-Stufen-Ausgang gesetzt. Der Status wird mit Bicolor-LEDs in den Farben Gelb und Grün pro Kanal angezeigt. Das Verhalten kann individuell pro Kanal konfiguriert werden. Die LEDs können auch ohne Hardwareverdrahtung aus dem SPS-Programm angesprochen werden und die Schalterstellungen können in der SPS ausgelesen werden.

Das Modul kann auf zwei Arten betrieben werden: Handbedienebene hart verdrahtet auf die Ausgänge (z.B. über KL9303), das eine Bedienung auch ohne CPU und SPS-Programm erlaubt oder ohne Verdrahtung als reine Schnittstelle für die Eingabe von Handbediensignalen an die SPS.

Ausgangsstrom 0,5 A pro Kanal, Summenstrom 2 A, Diagnose-LED: 8 x zweifarbige LEDs in Grün und Rot für Ausgangskanäle, 2 x LEDs für Buskommunikation und Spannungsversorgung

z.B. von BECKHOFF Type: KL8524 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

**85B560D + 8K LVB Digital-Ausgangsmodul 0 b.55C (BT) BEC Stk**

Ausgangsmodul mit 8 digitalen Ausgängen, ausgestattet mit einem Schalter pro Kanal. Der Schalter dient zur Umschaltung zwischen Hand- und Automatikbetrieb, der Status wird mit Bicolor-LEDs in den Farben Gelb und Grün pro Kanal angezeigt. Das Verhalten kann individuell pro Kanal konfiguriert werden. Die LEDs können auch

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	<p>ohne Hardwareverdrahtung aus dem SPS-Programm angesprochen werden und die Schalterstellungen können in der SPS ausgelesen werden.</p> <p>Das Modul kann auf zwei Arten betrieben werden: Handbedienebene hart verdrahtet auf die Ausgänge (z.B. über KL9303), das eine Bedienung auch ohne CPU und SPS-Programm erlaubt oder ohne Verdrahtung als reine Schnittstelle für die Eingabe von Handbediensignalen an die SPS.</p> <p>Ausgangsstrom 0,5 A pro Kanal, Summenstrom 2 A, Diagnose-LED: 8 x zweifarbige LEDs in Grün und Gelb, 2 x LEDs für Buskommunikation und Spannungsversorgung</p> <p>z.B. von BECKHOFF Type: KL8528 oder Gleichwertiges.</p> <p>Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	
<b>85B560E +</b>	<b>8K LVB Analog-Ausgangsmodul 0-10V 0 b.55C (BT)</b>	<b>BEC Stk</b>
	<p>Ausgangsmodul mit 8 analogen Ausgängen, ausgestattet mit einem Schalter und einem Potentiometer und einem Bargraph pro Kanal. Der Schalter dient zur Umschaltung zwischen Hand- und Automatikbetrieb, über dem Potentiometer kann die Ausgangsspannung zwischen 0 und 10 V eingestellt und auf dem Bargraph angezeigt werden. Das Verhalten kann individuell pro Kanal konfiguriert werden. Die Schalter- und Potentiometer-Stellungen können in der SPS ausgelesen werden.</p> <p>Das Modul kann auf zwei Arten betrieben werden: Handbedienebene hart verdrahtet auf die Ausgänge (z.B. über KL9303), das eine Bedienung auch ohne CPU und SPS-Programm erlaubt oder ohne Verdrahtung als reine Schnittstelle für die Eingabe von Handbediensignalen an die SPS.</p> <p>Diagnose-LED: 8 x LEDs in Gelb.</p> <p>z.B. von BECKHOFF Type: KL8548 oder Gleichwertiges.</p> <p>Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	
<b>85B561 +</b>	<b>Zubehör Hardware lokale Vorrangbedienebene (LVB).</b>	
	Im Positionsstichwort ist die Art des Zubehörs und der zulässige Betriebstemperaturbereich (C) angegeben.	
<b>85B561A +</b>	<b>Signalkabel für LVB 3m 0 b.55C (BT)</b>	<b>BEC Stk</b>
	<p>Signalkabel für Handbedienmodule der Serie KL85xx, 20 x 0,14 mm<sup>2</sup>, geschirmt, beidseitig mit 20-poligem Steckverbinder konfektioniert, für Klemmen mit Flachbandkabelanschluss, Länge 3 m.</p> <p>z.B. von BECKHOFF Type: ZK8500-8282-7030 oder Gleichwertiges.</p> <p>Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	
<b>85B561B +</b>	<b>Signalkabel für LVB 4m 0 b.55C (BT)</b>	<b>BEC Stk</b>
	<p>Signalkabel für Handbedienmodule der Serie KL85xx, 20 x 0,14 mm<sup>2</sup>, geschirmt, beidseitig mit 20-poligem Steckverbinder konfektioniert, für Klemmen mit Flachbandkabelanschluss, Länge 4 m.</p> <p>z.B. von BECKHOFF Type: ZK8500-8282-7040 oder Gleichwertiges.</p> <p>Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	
<b>85B561C +</b>	<b>Signalkabel für LVB 5m 0 b.55C (BT)</b>	<b>BEC Stk</b>
	<p>Signalkabel für Handbedienmodule der Serie KL85xx, 20 x 0,14 mm<sup>2</sup>, geschirmt, beidseitig mit 20-poligem Steckverbinder konfektioniert, für Klemmen mit Flachbandkabelanschluss, Länge 5 m.</p> <p>z.B. von BECKHOFF Type: ZK8500-8282-7050 oder Gleichwertiges.</p> <p>Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	
<b>85B561D +</b>	<b>K-Bus-Verlängerungskabel für LVB 0,5m 0 b.55C (BT)</b>	<b>BEC Stk</b>
	<p>K-Bus-Verlängerungskabel, beidseitig mit RJ-45-Stecker konfektioniert, doppelt geschirmt, rot, Länge 0,5 m.</p> <p>z.B. von BECKHOFF Type: ZK1090-0101-1005 oder Gleichwertiges.</p> <p>Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	
<b>85B561E +</b>	<b>K-Bus-Verlängerungskabel für LVB 1m 0 b.55C (BT)</b>	<b>BEC Stk</b>
	<p>K-Bus-Verlängerungskabel, beidseitig mit RJ-45-Stecker konfektioniert, doppelt geschirmt, rot, Länge 1 m.</p> <p>z.B. von BECKHOFF Type: ZK1090-0101-1010 oder Gleichwertiges.</p> <p>Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	
<b>85B561F +</b>	<b>K-Bus-Verlängerungskabel für LVB 2m 0 b.55C (BT)</b>	<b>BEC Stk</b>

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	K-Bus-Verlängerungskabel, beidseitig mit RJ-45-Stecker konfektioniert, doppelt geschirmt, rot, Länge 2 m. z.B. von BECKHOFF Type: ZK1090-0101-1020 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85B561G +</b>	<b>K-Bus-Verlängerungskabel für LVB 3m 0 b.55C (BT)</b> K-Bus-Verlängerungskabel, beidseitig mit RJ-45-Stecker konfektioniert, doppelt geschirmt, rot, Länge 3 m. z.B. von BECKHOFF Type: ZK1090-0101-1030 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85B561H +</b>	<b>K-Bus-Verlängerungskabel für LVB 5m 0 b.55C (BT)</b> K-Bus-Verlängerungskabel, beidseitig mit RJ-45-Stecker konfektioniert, doppelt geschirmt, rot, Länge 5 m. z.B. von BECKHOFF Type: ZK1090-0101-1050 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>

## **85C2 + AutoGer-Zentraleinheiten (BECKHOFF)**

Version: 2018

### **1. Zentraleinheiten:**

Zentraleinheiten von AutoGer bestehen aus einer oder mehreren miteinander kommunizierenden Baugruppe(n) von elektronischen Bausteinen und werden in einen GAI-Schaltschrank eingebaut. In den Einheitspreisen einkalkuliert sind auch alle zur Funktion erforderlichen Hardwarekomponenten sowie eine etwaige systemspezifische Software, die nicht in den Positionen der Unterleistungsgruppen für GAI-Software beschrieben ist. Die AutoGer haben ausreichende Speicherkapazität auch für anlagenübergreifende Software oder Software für Funktionsbausteine/-programme. Die gesamte Software bleibt bei Spannungsausfall bis zu 48 Stunden im AutoGer gespeichert.

### **2. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:**

Sofern nachstehend beispielhaft angeführte Nebenleistungen nicht bereits in den anderen Positionen (z.B. den Peripheriegeräten oder GAI-Schaltschrank) einkalkuliert sind, werden sie mit den Einheitspreisen der Positionen dieser Unterleistungsgruppe abgegolten:

- Geräte zur Anpassung aller Ein- oder Ausgänge der Automatisierungsgeräte(AutoGer) an die Geber und Stellglieder der Peripherie oder des GAI-Schaltschranks - Anschlüsse an ein Automatisierungsnetzwerk - Schutz der AutoGer gegen Überspannungen oder sonstige Störeinflüsse (z.B.elektromagnetische) - Spannungsversorgung (einschließlich etwaiger Transformatoren) - dem Stand der Technik entsprechende Kommunikationsschnittstellen für den Anschluss von Programmiergeräten, Programmladegeräten und GAI-Netzwerkanschlüsse - gegen Stromausfall gesicherte Systemzeituhr - Montage, Kleinmaterial, Sockel, Befestigungszubehör und betriebsfertige elektrisch Verdrahtung auf Klemmen - Beschriftungen der Module oder Zustandsanzeigen. - Prüfklemmen für alle Ein- und Ausgänge (digitale, analoge und Zählimpulse)

#### **2.1 Ausführung:**

Digitale Ausgänge sind mit Wechselkontakten ausgeführt, belastbar bis 230 V/6 A; Module zur dezentralen Montage werden mit Montagesockel für Tragschienenbefestigung ausgeführt.

### **3. Notbedienebene (NBE):**

Anstelle der Verwendung von Hardwarebausteine mit integrierter Notbedienebene kann die Notbedienung auch durch eigene Steuerschalter oder Potentiometer auf der Montageplatte eines GAI-Schaltschranks ausgeführt werden. Bei einer solchen Ausführung sind alle erforderlichen Leistungen einschließlich der Hardware (z.B. Schalter, Potenziometer, LED), Software und Verdrahtung (betriebsfertiger Anschluss) in die Einheitspreise der Ein- und Ausgänge (EA) einkalkuliert. Die Funktion der Notbedienebene ist auch bei Ausfall oder Störung der Zentraleinheit wirksam, sofern zumindest die Versorgungsspannung aufrecht ist. Die tatsächliche Betätigung der Notbedienung wird pro Ausgang signalisiert (virtuelle Information).

### **4. Abgesetzte Module (ABGE):**

Physikalische Ein- und Ausgänge in dezentraler Anordnung, einschließlich Montagesockel für Tragschienenbefestigung und Software, für die Kommunikation mit einem Automatisierungsgerät über Feld-BUS werden im Folgenden als abgesetzte Module (ABGE) bezeichnet.

### **5. Zustandssignalisierung durch LED:**

Eine Ausführung von digitalen Ein- oder Ausgängen mit Zustandssignalisierung durch LED ist in eigenen Positionen beschrieben. Die Leuchtfarben rot oder grün der LED sind zustandsabhängig wählbar.

### **6. Ausmaß- und Abrechnungsregeln:**

Die für die gesamte vertragsgegenständliche GAI-Leistung erforderliche AutoGer-Hardware wird nach den tatsächlich von der gegenständlichen Anlage benutzten (belegten) Ein- und Ausgängen

### **7. Aufzahlungen:**



LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

Aufzahlungspositionen (Az) beschreiben Ergänzungen/Erweiterungen/Varianten zu vorangegangenen Positionen (Leistungen) und werden nur aus dem System oder der Auswahl von Produkten des Herstellers der Grundposition angeboten bzw. ausgeführt.

Kommentar:

Produktspezifische Ausschreibungstexte (Produktbeschreibungen) sind für Ausschreibungen gemäß Bundesvergabegesetz (BVerG) nicht geeignet.

Sie dienen als Vorlage für frei formulierte Positionen und müssen inhaltlich so abgeändert werden, dass den Anforderungen des BVerG entsprochen wird (z.B. Kriterien der Gleichwertigkeit ergänzen).

**85C200** + Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert:

**85C200Q** + **Kriterien der Gleichwertigkeit ULG 85C2**

ZZZ

Für die in den Positionen dieser Unterleistungsgruppe stehenden beispielhaften Materialien/Erzeugnisse wird vereinbart:

Angeboten ist das beispielhafte oder ein Material/Erzeugnis gleichwertiger Art.

Kriterien der Gleichwertigkeit:

Werte/Bandbreite der Gleichwertigkeit:



Kommentar:

Zur Bestimmung von Gleichwertigkeiten können mehrere Kriterien herangezogen werden (z.B. U-Wert, Schalldämmmaß, Verbrauch, Leistung). Dabei ist dann der Wert oder Bereich anzuführen, in dem das gleichwertige Produkt zulässig ist. (z.B. U-Wert von 0,7 W/m<sup>2</sup>K bis 0,85 W/m<sup>2</sup>K)

**85C210** + Der Busklemmen-Controller ist ein Buskoppler mit integrierter SPS-Funktionalität und einer Feldbusschnittstelle für Ethernet. Er ist ein intelligenter Slave, der als dezentrale Intelligenz im Ethernet -System eingesetzt werden kann. Die Programmierung der Busklemmen-Controller erfolgt mit dem zugehörigen Programmiersystem nach IEC 61131-3.

Programmierung über Programmierschnittstelle oder Ethernet.

Programmiersprachen IEC 61131-3 (AWL, KOP, FUP, AS, ST)

Ausführung gemäß Angaben im Positionsstichwort.

**85C210A** + **Ethernet-TCP/IP SPS-CPU-Einheit 1x RJ45,640EA**

BEC **Stk**

Systemdaten:

- Programmspeicher 64/96 kByte,
- Datenspeicher 64/128 kByte,
- Remanente Daten 4.080 Byte,
- Laufzeitsystem 1 SPS-Task,
- SPS-Zykluszeit ca. 1,5 ms für 1.000 Befehle (ohne I/O-Zyklus, System-Bus)

Technische Daten:

- Anzahl Busklemmen 64,
- Höchste Byte-Anzahl Prozessabbild 512-Byte-Input und 512-Byte-Output,
- Digitale Peripheriesignale 512 Inputs/Outputs,
- Analoge Peripheriesignale 128 Inputs/Outputs,
- Protokoll nach Angabe des Herstellers und Modbus TCP,
- Businterface 1 x RJ 45,
- Spannungsversorgung 24 V DC (-15 % / +20 %),
- Stromversorgung System-Bus 1.750 mA

z.B. von BECKHOFF Type: BC9000 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

**85C210B** + **Ethernet-TCP/IP SPS-CPU-Einheit 1x RJ45,2552EA**

BEC **Stk**

Der "Economy plus"-Controller ermöglicht, in Verbindung mit der System-Bus-Verlängerung, den Anschluss von bis zu 255 Busklemmen an einem Controller.

Systemdaten:

- Programmspeicher 128 kByte,
- Datenspeicher 128 kByte,
- Remanente Daten 2 kByte,
- Persistente Daten 1 kByte
- Laufzeitsystem 1 SPS-Task,



LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

- SPS-Zykluszeit ca. 1 ms für 1.000 Befehle (ohne I/O-Zyklus, System-Bus)

Technische Daten:

- Anzahl Busklemmen 64 (255 mit System-Bus-Verlängerung)
- Höchste Byte-Anzahl Feldbus 2.048-Byte-Input und 2.048-Byte-Output,
- Digitale Peripheriesignale 2.040 Inputs/Outputs,
- Analoge Peripheriesignale 512 Inputs/Outputs,
- Protokoll nach Angabe des Herstellers und Modbus TCP,
- Businterface 1 x RJ 45,
- Spannungsversorgung 24 V DC (-15 % / +20 %),
- Stromversorgung System-Bus 1.750 mA

z.B. von BECKHOFF Type: BC9020 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

**85C210C + Ethernet-TCP/IP SPS-CPU-Einheit 1x RJ45,1148EA** BEC **Stk**

Mit der Klemmenbusverlängerung ist der Anschluss von bis zu 255 Busklemmen möglich.

Systemdaten:

- Programmspeicher 48 kByte,
- Datenspeicher 32 kByte,
- Remanente Daten 2 kByte,
- Laufzeitsystem 1 SPS-Task,
- SPS-Zykluszeit ca. 1,5 ms für 1.000 Befehle (ohne I/O-Zyklus, System-Bus)

Technische Daten:

- Anzahl Busklemmen 64 (255 mit System-Bus-Verlängerung),
- Höchste Byte-Anzahl Prozessabbild 512-Byte-Input und 512-Byte-Output,
- Digitale Peripheriesignale 1.020 Inputs/Outputs,
- Analoge Peripheriesignale 128 Inputs/Outputs,
- Protokoll nach Angabe des Herstellers und Modbus TCP,
- Businterface 1 x RJ 45,
- Spannungsversorgung 24 V DC (-15 % / +20 %),
- Stromversorgung System-Bus 1.000 mA

z.B. von BECKHOFF Type: BC9050 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

**85C210D + Ethernet-TCP/IP SPS-CPU-Einheit 2x RJ45,640EA** BEC **Stk**

Systemdaten:

- Programmspeicher 64/96 kByte,
- Datenspeicher 64/128 kByte,
- Remanente Daten 4.080 Byte,
- Laufzeitsystem 1 SPS-Task,
- SPS-Zykluszeit ca. 1,5 ms für 1.000 Befehle (ohne I/O-Zyklus, System-Bus)

Technische Daten:

- Anzahl Busklemmen 64,
- Höchste Byte-Anzahl Prozessabbild 512-Byte-Input und 512-Byte-Output,
- Digitale Peripheriesignale 512 Inputs/Outputs,
- Analoge Peripheriesignale 128 Inputs/Outputs,
- Protokoll nach Angabe des Herstellers und Modbus TCP,
- Businterface 2 x RJ 45 (2-Kanal-Switch),
- Spannungsversorgung 24 V DC (-15 % / +20 %),
- Stromversorgung System-Bus 1.750 mA

z.B. von BECKHOFF Type: BC9100 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

**85C210E + Ethernet-TCP/IP SPS-CPU-Einheit 2x RJ45,2552EA** BEC **Stk**

Der "Economy plus"-Controller ermöglicht, in Verbindung mit der System-Bus-Verlängerung, den Anschluss von bis zu 255 Busklemmen an einem Controller. Der Controller enthält einen zusätzlichen RJ-45-Port. Beide Ethernet-Ports arbeiten als 2-Kanal-Switch. Damit können die I/O-Stationen, anstatt in der klassischen Sterntopologie, als Linientopologie aufgebaut werden. Der Verdrahtungsaufwand wird hierdurch bei vielen Anwendungen erheblich vereinfacht, und die Kabelkosten werden reduziert. Die höchste Entfernung zwischen zwei Kopplern/Controllern beträgt 100 m. Bis zu zwanzig Controller sind kaskadierbar, sodass man eine höchste Linie von 2 km erreichen kann.

Systemdaten:

- Programmspeicher 128 kByte,

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

- Datenspeicher 128 kByte, Remanente Daten 2 kByte,
- Persistente Daten 1 kByte,
- Laufzeitsystem 1 SPS-Task,
- SPS-Zykluszeit ca. 1 ms für 1.000 Befehle (ohne I/O-Zyklus, System-Bus),

Technische Daten:

- Anzahl Busklemmen 64 (255 mit System-Bus-Verlängerung),
- Höchste Byte-Anzahl Feldbus 2.048-Byte-Input und 2.048-Byte-Output,
- Digitale Peripheriesignale 2.040 Inputs/Outputs,
- Analoge Peripheriesignale 512 Inputs/Outputs,
- Protokoll nach Angabe des Herstellers und Modbus TCP,
- Businterface 2 x RJ 45 (2-Kanal-Switch),
- Spannungsversorgung 24 V DC (-15 % / +20 %),
- Stromversorgung System-Bus 1.750 mA

z.B. von BECKHOFF Type: BC9120 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

**85C212 +** Der Controller ist eine kompakte, auf Hutschienen montierbare Ethernet-Steuerung. Der Anschluss für die I/O-Systeme ist direkt im CPU-Modul integriert. Der Controller umfasst die CPU, den internen Flash-Speicher, sowie den Arbeitsspeicher(RAM) und NOVRAM als nicht-flüchtigen Speicher.

Zwei Ethernet-RJ-45-Schnittstellen gehören ebenfalls zur Basisausstattung. Diese Schnittstellen sind auf einen internen Switch geführt.

Als optionales Modul steht ein Speichermodul im Compact-Flash-Format I und II zur Verfügung. Das Betriebssystem ist Microsoft Windows. Steuerungssoftware nach Angabe des Herstellers (Runtime) WEB-Server

Durch die Automatisierungssoftware wird das System zu einer leistungsfähigen SPS-Steuerung, die mit oder ohne Visualisierung und auch als Web-Server eingesetzt werden kann. Zur einfachen Konfiguration des Gerätes verfügt das CPU-Modul über ein UPnP-Device.

Die Anbindung von LON, KNX, Modbus-RTU, SMI, M-Bus, DALI, EnOcean, MP-Bus, und DMX kann am System mittels Bus-Klemmen erfolgen.

Weitere Systemschnittstellen können ab Werk an das CPU-Modul angeschlossen werden.

Ausführung gemäß Angaben im Positionsstichwort.

**85C212F + CPU-Grundmodul 1,1GHz 64MB Flash/512MB RAM DVI/USB** **BEC Stk**

Technische Daten:

Prozessor mit mind. 1,1 GHz Taktfrequenz Flash-Speicher 64-MB-Compact-Flash-Karte Interner Arbeitsspeicher 512 MB RAM (nicht erweiterbar) Schnittstellen 2 x RJ 45 (Ethernet) - 10/100/1000 MBit/s; 4 x USB 2.0 und DVI-D optional 1 x RS232/RS422/RS485 Diagnose-LED 1 x Power, 1 x LAN-Geschwindigkeit, 1 x LAN-Aktivität, TC-Status, 1 x Flash-Zugriff Uhr interne, batteriegepufferte Uhr für Zeit und Datum (Batterie wechselbar) Systembus 16-Bit-ISA (PC/104-Standard) Spannungsversorgung über Systembus (durch Netzteilmodule) Höchste Verlustleistung 12 W (einschließlich der Systemschnittstellen) Betriebstemperatur -25 bis +60 Grad C. TC3-Leistungsklasse: 40

z.B. von BECKHOFF Type: CX5010-1111 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

**85C212G + CPU-Grundmodul 1,6GHz 64MB Flash/512MB RAM DVI/USB** **BEC Stk**

Technische Daten:

Prozessor mit mind. 1,6 GHz Taktfrequenz mit Hyperthreading-Technologie Flash-Speicher 64-MB-Compact-Flash-Karte Interner Arbeitsspeicher 512 MB RAM (nicht erweiterbar) Schnittstellen 2 x RJ 45 (Ethernet) - 10/100/1000 MBit/s; 4 x USB 2.0 und DVI-D optional 1 x RS232/RS422/RS485 Diagnose-LED 1 x Power, 1 x LAN-Geschwindigkeit, 1 x LAN-Aktivität, TC-Status, 1 x Flash-Zugriff Uhr interne, batteriegepufferte Uhr für Zeit und Datum (Batterie wechselbar) Systembus 16-Bit-ISA (PC/104-Standard) Spannungsversorgung über Systembus (durch Netzteilmodule) Höchste Verlustleistung 12 W (einschließlich der Systemschnittstellen) Betriebstemperatur -25 bis +60 Grad C. TC3-Leistungsklasse: 40

z.B. von BECKHOFF Type: CX5020-1111 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

**85C212J + CPU-Grundmodul 1GHz/SingleCore 512MB Flash/1GB RAM DVI/USB** **BEC Stk**

Technische Daten:

SingleCore-ARM-Cortex-A8 Prozessor mit mind. 1 GHz Taktfrequenz; 2 x Flash-Speicher bis zu 4-GB-microSD-Karte; Interner Arbeitsspeicher 1 GB RAM (nicht erweiterbar); 128 kB NOVRAM; Schnittstellen 2 x RJ 45 (Ethernet, geswitched) - 10/100 MBit/s; 4 x USB 2.0 und DVI-D; optional 1 x RS232/RS422/RS485/EtherCAT-Slave(IN+OUT)/CANopen-Master/-Slave/PROFIBUS-Master/-Slave/PROFINET

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

RT/EtherNet/IP; Diagnose-LED 1x Power, 1x TC-Status, 1 x Flash-Zugriff, 2 x Bus; interne, batteriegepufferte Uhr für Zeit und Datum (Batterie wechselbar); Steuerungssoftware TwinCAT-PLC-Runtime, NC-PTP-Runtime; Spannungsversorgung über Systembus 24 V DC; Höchste Verlustleistung 5 W (einschließlich der Systemschnittstellen); Schnittstelle für modulares IO-System; Betriebssystem Windows Embedded Compact 7 Englisch; Betriebstemperatur -25 bis +60 Grad C. TC3-Leistungsklasse: 30

z.B. von BECKHOFF Type: CX9020-0111 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

#### 85C212K + CPU-Grundmodul 1,46GHz/SingleCore 8GB Flash/2GB RAM DVI/USB

BEC Stk

Technische Daten:

SingleCore-Intel-Atom-BailTrail-Prozessor mit mind. 1,46 GHz Taktfrequenz mit Hyperthreading-Technologie; Flash-Speicher bis zu 64-GB-CFast-Karte; Interner Arbeitsspeicher 2 GB RAM (nicht erweiterbar); Schnittstellen 2 x RJ 45 (Ethernet, nicht geschwitched) - 10/100/1000 MBit/s; 4 x USB 2.0 und DVI-I; optional 1 x RS232/RS422/RS485/EtherCAT-Slave(IN+OUT)/CANopen-Master/-Slave/PROFIBUS-Master/-Slave/PROFINET RT/EtherNet/IP; Diagnose-LED 1 x Power, 1 x TC-Status, 1 x Flash-Zugriff, 2 x Bus; interne, batteriegepufferte Uhr für Zeit und Datum (Batterie wechselbar); Steuerungssoftware TwinCAT-PLC-Runtime, NC-PTP-Runtime, NC-I Runtime; Spannungsversorgung über Systembus 24 V DC; integrierte 1-Sekunden-USV; Höchste Verlustleistung 9 W (einschließlich der Systemschnittstellen); Schnittstelle für modulares IO-System; Betriebssystem Windows Embedded Standard 7 P 32-/64-bit; Betriebstemperatur -25 bis +60 Grad C. TC3-Leistungsklasse: 40

z.B. von BECKHOFF Type: CX5120-0121 + CX2900-0030 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

#### 85C212L + CPU-Grundmodul 1,75GHz/DualCore 8GB Flash/4GB RAM DVI/USB

BEC Stk

Technische Daten:

DualCore-Intel-Atom-BailTrail-Prozessor mit mind. 1,75 GHz Taktfrequenz mit Hyperthreading-Technologie; Flash-Speicher bis zu 64-GB-CFast-Karte; Interner Arbeitsspeicher 4 GB RAM (nicht erweiterbar); Schnittstellen 2 x RJ 45 (Ethernet, nicht geschwitched) - 10/100/1000 MBit/s; 4 x USB 2.0 und DVI-I; optional 1 x RS232/RS422/RS485/EtherCAT-Slave(IN+OUT)/CANopen-Master/-Slave/PROFIBUS-Master/-Slave/PROFINET RT/EtherNet/IP; Diagnose-LED 1 x Power, 1 x TC-Status, 1 x Flash-Zugriff, 2 x Bus; interne, batteriegepufferte Uhr für Zeit und Datum (Batterie wechselbar); Steuerungssoftware TwinCAT-PLC-Runtime, NC-PTP-Runtime, NC-I Runtime; Spannungsversorgung über Systembus 24 V DC; integrierte 1-Sekunden-USV; Höchste Verlustleistung 11 W (einschließlich der Systemschnittstellen); Schnittstelle für modulares IO-System; Betriebssystem Windows Embedded Standard 7 P 32-/64-bit; Betriebstemperatur -25 bis +60 Grad C. TC3-Leistungsklasse: 40

z.B. von BECKHOFF Type: CX5130-0121 + CX2900-0030 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

#### 85C212M + CPU-Grundmodul 1,91GHz/QuadCore 8GB Flash/4GB RAM DVI/USB

BEC Stk

Technische Daten:

QuadCore-Intel-Atom-BailTrail-Prozessor mit mind. 1,91 GHz Taktfrequenz mit Hyperthreading-Technologie; Flash-Speicher bis zu 64-GB-CFast-Karte; Interner Arbeitsspeicher 4 GB RAM (nicht erweiterbar); Schnittstellen 2 x RJ 45 (Ethernet, nicht geschwitched) - 10/100/1000 MBit/s; 4 x USB 2.0 und DVI-I; optional 1 x RS232/RS422/RS485/EtherCAT-Slave(IN+OUT)/CANopen-Master/-Slave/PROFIBUS-Master/-Slave/PROFINET RT/EtherNet/IP; Diagnose-LED 1 x Power, 1 x TC-Status, 1 x Flash-Zugriff, 2 x Bus; interne, batteriegepufferte Uhr für Zeit und Datum (Batterie wechselbar); Steuerungssoftware TwinCAT-PLC-Runtime, NC-PTP-Runtime, NC-I Runtime; Spannungsversorgung über Systembus 24 V DC; integrierte 1-Sekunden-USV; Höchste Verlustleistung 11 W (einschließlich der Systemschnittstellen); Schnittstelle für modulares IO-System; Betriebssystem Windows Embedded Standard 7 P 32-/64-bit; Betriebstemperatur -25 bis +60 Grad C. TC3-Leistungsklasse: 50

z.B. von BECKHOFF Type: CX5140-0121 + CX2900-0030 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

#### 85C212N + CPU-Grundmodul 1,4GHz/SingleCore 8GB Flash/2GB RAM DVI/USB

BEC Stk

Technische Daten:

SingleCore-Intel-Celeron-Prozessor mit mind. 1,4 GHz Taktfrequenz mit Hyperthreading-Technologie; Flash-Speicher bis zu 64-GB-CFast-Karte; Interner Arbeitsspeicher 2 GB RAM (nicht erweiterbar); 128 kB NOVRAM; Schnittstellen 2 x RJ 45 (Ethernet, nicht geschwitched) - 10/100/1000 MBit/s; 4 x USB 2.0 und DVI-I; optional 1 x RS232/RS422/RS485/EtherCAT-Slave(IN+OUT)/CANopen-Master/-Slave/PROFIBUS-Master/-Slave/PROFINET RT/EtherNet/IP; Diagnose-LED 1 x Power, 1 x TC-Status, 1 x Flash-Zugriff, 2 x Bus; interne, batteriegepufferte Uhr für Zeit und Datum (Batterie wechselbar); Steuerungssoftware TwinCAT-PLC-Runtime, NC-PTP-Runtime, NC-I Runtime; Spannungsversorgung über Systembus 24 V DC; integrierte 1-Sekunden-USV; Höchste

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	<p>Verlustleistung 15 W (einschließlich der Systemschnittstellen); Schnittstelle für modulares IO-System; Betriebssystem Windows Embedded Standard 7 P 32-/64-bit oder Windows Embedded Compact 7; Betriebstemperatur -25 bis +60 Grad C. TC3-Leistungsklasse: 50</p> <p>z.B. von BECKHOFF Type: CX2020-0111 + CX2900-0030 oder Gleichwertiges.</p> <p>Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	
<b>85C2120 +</b>	<b>CPU-Grundmodul 1,5GHz/DualCore 8GB Flash/2GB RAM DVI/USB</b>	<b>BEC Stk</b>
	<p>Technische Daten:</p> <p>DualCore-Intel-Core-i7-Prozessor mit mind. 1,4 GHz Taktfrequenz mit Hyperthreading-Technologie; Flash-Speicher bis zu 64-GB-CFast-Karte; Interner Arbeitsspeicher 2 GB RAM (nicht erweiterbar); 128 kB NOVRAM; Schnittstellen 2 x RJ 45 (Ethernet, nicht geschwichted) - 10/100/1000 MBit/s; 4 x USB 2.0 und DVI-I; optional 1 x RS232/RS422/RS485/EtherCAT-Slave(IN+OUT)/CANopen-Master/-Slave/PROFIBUS-Master/-Slave/PROFINET RT/EtherNet/IP; Diagnose-LED 1 x Power, 1 x TC-Status, 1 x Flash-Zugriff, 2 x Bus; interne, batteriegepufferte Uhr für Zeit und Datum (Batterie wechselbar); Steuerungssoftware TwinCAT-PLC-Runtime, NC-PTP-Runtime, NC-I Runtime; Spannungsversorgung über Systembus 24 V DC; integrierte 1-Sekunden-USV; Höchste Verlustleistung 20 W (einschließlich der Systemschnittstellen); Schnittstelle für modulares IO-System; Betriebssystem Windows Embedded Standard 7 P 32-/64-bit oder Windows Embedded Compact 7; Betriebstemperatur -25 bis +60 Grad C. TC3-Leistungsklasse: 60</p> <p>z.B. von BECKHOFF Type: CX2030-0111 + CX2900-0030 oder Gleichwertiges.</p> <p>Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	
<b>85C212P +</b>	<b>CPU-Grundmodul 2,1GHz/QuadCore 8GB Flash/2GB RAM DVI/USB</b>	<b>BEC Stk</b>
	<p>Technische Daten:</p> <p>QuadCore-Intel-Core-i7-Prozessor mit mind. 2,1 GHz Taktfrequenz mit Hyperthreading-Technologie; Flash-Speicher bis zu 64-GB-CFast-Karte; Interner Arbeitsspeicher 2 GB RAM (nicht erweiterbar); 128 kB NOVRAM; Schnittstellen 2 x RJ 45 (Ethernet, nicht geschwichted) - 10/100/1000 MBit/s; 4 x USB 2.0 und DVI-I; optional 1 x RS232/RS422/RS485/EtherCAT-Slave(IN+OUT)/CANopen-Master/-Slave/PROFIBUS-Master/-Slave/PROFINET RT/EtherNet/IP; Diagnose-LED 1 x Power, 1 x TC-Status, 1 x Flash-Zugriff, 2 x Bus; interne, batteriegepufferte Uhr für Zeit und Datum (Batterie wechselbar); Steuerungssoftware TwinCAT-PLC-Runtime, NC-PTP-Runtime, NC-I Runtime; Spannungsversorgung über Systembus 24 V DC; integrierte 1-Sekunden-USV; Höchste Verlustleistung 42 W (einschließlich der Systemschnittstellen); Schnittstelle für modulares IO-System; Betriebssystem Windows Embedded Standard 7 P 32-/64-bit oder Windows Embedded Compact 7; Betriebstemperatur -25 bis +60 Grad C. TC3-Leistungsklasse: 70</p> <p>z.B. von BECKHOFF Type: CX2040-0111 + CX2900-0030 oder Gleichwertiges.</p> <p>Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	
<b>85C212Q +</b>	<b>CPU-Grundmodul 400MHz/ 512MB Flash/64MB RAM</b>	<b>BEC Stk</b>
	<p>Technische Daten:</p> <p>SingleCore-ARM-A9-Prozessor mit mind. 400 MHz Taktfrequenz; Flash-Speicher bis zu 4-GB-microSD-Karte; Interner Arbeitsspeicher 64 MB RAM (nicht erweiterbar); Schnittstellen 3 x RJ45 (Ethernet, 2 x geschwichted) - 10/100 MBit/s; Diagnose-LED 1 x Power, 1 x TC-Status, 1 x WD, 1x ERR; interne, batteriegepufferte Uhr für Zeit und Datum (Batterie wechselbar); Steuerungssoftware TwinCAT-PLC-Runtime; Spannungsversorgung über Systembus 24 V DC; integrierte 1-Sekunden-USV; Höchste Verlustleistung 3 W; Schnittstelle für modulares IO-System; Protokolle: Realtime-Ethernet;ADS TCP;Modbus TCP;TCP/IP;UDP/IP;EAP;Software: Web-Visualisierung auf Java-Basis;Webserver; FTP-Server; Betriebssystem Windows CE6; Betriebstemperatur 0 bis +55 Grad C.</p> <p>z.B. von BECKHOFF Type: CX8090 oder Gleichwertiges.</p> <p>Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	
<b>85C212R +</b>	<b>CPU-Grundmodul 400MHz/ 512MB Flash/64MB RAM/BACnet-IP/OPC-UA</b>	<b>BEC Stk</b>
	<p>Technische Daten:</p> <p>SingleCore-ARM-A9-Prozessor mit mind. 400 MHz Taktfrequenz; Flash-Speicher bis zu 4-GB-microSD-Karte; Interner Arbeitsspeicher 64 MB RAM (nicht erweiterbar); Schnittstellen 3 x RJ45 (Ethernet, 2 x geschwichted) - 10/100 MBit/s; Diagnose-LED 1 x Power, 1 x TC-Status, 1 x WD, 1 x ERR; interne, batteriegepufferte Uhr für Zeit und Datum (Batterie wechselbar); Steuerungssoftware TwinCAT-PLC-Runtime; Spannungsversorgung über Systembus 24 V DC; integrierte 1-Sekunden-USV; Höchste Verlustleistung 3 W; Schnittstelle für modulares IO-System; Protokolle: wahlweise BACnet-IP oder OPC-UA; Software: Web-Visualisierung auf Java-Basis; Webserver; FTP-Server; Betriebssystem Windows CE6; Betriebstemperatur 0 bis +55 Grad C.</p> <p>z.B. von BECKHOFF Type: CX8091 oder Gleichwertiges.</p> <p>Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

**85C3 + AutoGer-Zubehör,Sonstiges (BECKHOFF)**

Version: 2018

**1. Systemkompatibilität:**

Die Einheitspreise gelten für Leistungen, die mit den Komponenten der vertragsgegenständlichen Anlage kompatibel sind.

**2. Bediengeräte:**

AutoGer-Bediengeräte werden mit zwei Berechtigungsstufen ausgeführt, wovon mindestens eine mit einem Passwort gesichert ist. Folgende Funktionen werden unterstützt:

- Abfrage von Ist- und Sollwerten
- Signalisierung und Anzeige von Störmeldungen
- Quittieren von Gefahrenmeldungen
- Schalten und Stellen
- Eingeben und Ändern von einstellbaren Parametern
- Rückstellen von Zählern
- Optische Anzeige für das Vorliegen von Störmeldungen
- Klartextanzeige in Deutscher Sprache.

Bediengeräte werden ohne Unterschied des Einheitspreises nach Wahl des Auftraggebers für den mobilen Einsatz (einschließlich Einspeiskabel für Stromversorgung und Patchkabel für die Kommunikation) ausgeführt oder in einem Schaltschrank fest eingebaut (einschließlich Anschluss und Montagezubehör).

**3. Einbinden von Fremdsystemen:**

Einbinden von Fremdsystemen in das AutoGer-Netzwerk. Einkalkuliert ist die gesamte für die Einbindung erforderliche Hard- und Software, alle erforderlichen Dienstleistungen, Abklärungen mit allen beteiligten Gewerken, Schnittstellentest, Testen der Datenübertragung, Datenpunktgenerierung/-einbindung einschließlich Anlagenbilderstellung, Sichern, Erstellen eines Prüfprotokolles sowie spezifische Dokumentationserstellung.

**4. Aufzahlungen:**

Aufzahlungspositionen (Az) beschreiben Ergänzungen/Erweiterungen/Varianten zu vorangegangenen Positionen (Leistungen) und werden nur aus dem System oder der Auswahl von Produkten des Herstellers der Grundposition angeboten bzw. ausgeführt.

Kommentar:

Produktspezifische Ausschreibungstexte (Produktbeschreibungen) sind für Ausschreibungen gemäß Bundesvergabegesetz (BVerG) nicht geeignet.

Sie dienen als Vorlage für frei formulierte Positionen und müssen inhaltlich so abgeändert werden, dass den Anforderungen des BVerG entsprochen wird (z.B. Kriterien der Gleichwertigkeit ergänzen).

**85C300 + Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert:**

**85C300Q + Kriterien der Gleichwertigkeit ULG 85C3**

**ZZZ**

Für die in den Positionen dieser Unterleistungsgruppe stehenden beispielhaften Materialien/Erzeugnisse wird vereinbart:

Angeboten ist das beispielhafte oder ein Material/Erzeugnis gleichwertiger Art.

Kriterien der Gleichwertigkeit:


Werte/Bandbreite der Gleichwertigkeit:


Kommentar:

Zur Bestimmung von Gleichwertigkeiten können mehrere Kriterien herangezogen werden (z.B. U-Wert, Schalldämmmaß, Verbrauch, Leistung). Dabei ist dann der Wert oder Bereich anzuführen, in dem das gleichwertige Produkt zulässig ist. (z.B. U-Wert von 0,7 W/m<sup>2</sup>K bis 0,85 W/m<sup>2</sup>K)

**85C310 + Der Buskoppler verbindet Ethernet mit den modular erweiterbaren elektronischen Reihenklemmen.**

Der Buskoppler erkennt die angeschlossenen Klemmen und erstellt automatisch die Zuordnung der Ein-/Ausgänge zu den Worten des Prozessabbildes. Der Buskoppler unterstützt 10-MBit/s- und 100-MBit/s-Ethernet; der Anschluss erfolgt über gängige RJ-45-Steckverbinder. In Netzen mit DHCP erhält der Buskoppler seine IP-Adresse vom DHCP-Server.

Ausführung gemäß Angaben im Positionsstichwort.



LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

**85C310A + Ethernet-TCP/IP-Remote-IO Einheit 1x RJ45,512EA** BEC **Stk**

Systemdaten Anzahl I/O-Stationen nur durch IP-Adressen begrenzt Anzahl I/O-Punkte steuerungsabhängig  
Übertragungsmedium 4 x 2 Twisted-Pair-Kupferkabel; Kategorie 3 (10 MBaud), Kategorie 5 (100 MBaud)  
Übertragungsraten 10/100 MBaud.

Technische Daten:

- Anzahl Busklemmen 64
- Höchste Byte-Anzahl Feldbus 512-Byte-Input und 512-Byte-Output
- Digitale Peripheriesignale 512 Inputs/Outputs
- Protokoll nach Angabe des Herstellers und Modbus TCP
- Real-Time-Ethernet Businterface 1 x RJ 45
- Spannungsversorgung 24 V DC (-15 %/+20 %)
- Stromversorgung System-Bus 1.750 mA

z.B. von BECKHOFF Type: BK9000 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

**85C310B + Ethernet-TCP/IP-Remote-IO Einheit 1x RJ45,1020EA** BEC **Stk**

Der "Compact"-Buskoppler ist die kostenoptimierte Variante im kompakten Gehäuse. Mit der Klemmenbusverlängerung ist der Anschluss von bis zu 255 Busklemmen möglich.

Systemdaten Anzahl I/O-Stationen nur durch IP-Adressen begrenzt Anzahl I/O-Punkte steuerungsabhängig  
Übertragungsmedium 4 x 2 Twisted-Pair-Kupferkabel; Kategorie 3 (10 MBaud), Kategorie 5 (100 MBaud)  
Übertragungsraten 10/100 MBaud

Technische Daten:

- Anzahl Busklemmen 64 (255 mit System-Bus-Verlängerung)
- Höchste Byte-Anzahl Feldbus 512-Byte-Input und 512-Byte-Output
- Digitale Peripheriesignale 1.020 Inputs/Outputs
- Protokoll nach Angabe des Herstellers und Modbus TCP
- Real-Time-Ethernet Businterface 1 x RJ 45
- Spannungsversorgung 24 V DC (-15 %/+20 %)
- Stromversorgung System-Bus 1.000 mA

z.B. von BECKHOFF Type: BK9050 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

**85C310C + Ethernet-TCP/IP-Remote-IO Einheit 2x RJ45,512EA** BEC **Stk**

Der Buskoppler enthält einen zusätzlichen RJ-45-Port. Beide Ethernet-Ports arbeiten als 2-Kanal-Switch.

Systemdaten Anzahl I/O-Stationen nur durch IP-Adressen begrenzt Anzahl I/O-Punkte steuerungsabhängig  
Übertragungsmedium 4 x 2 Twisted-Pair-Kupferkabel; Kategorie 3 (10 MBaud), Kategorie 5 (100 MBaud)  
Übertragungsraten 10/100 MBaud

Technische Daten:

- Anzahl Busklemmen 64
- Höchste Byte-Anzahl Feldbus 512-Byte-Input und 512-Byte-Output
- Digitale Peripheriesignale 512 Inputs/Outputs
- Protokoll nach Angabe des Herstellers und Modbus TCP
- Real-Time-Ethernet Businterface 2 x RJ 45 (2-Kanal-Switch)
- Spannungsversorgung 24 V DC (-15 % / +20 %)
- Stromversorgung System-Bus 1.750 mA

z.B. von BECKHOFF Type: BK9100 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

**85C311 + Der Buskoppler verbindet EtherCAT mit den Bus-Komponenten aus dem Standard-Busklemmenprogramm.**  
Eine Station besteht aus einem Buskoppler, einer beliebigen Anzahl von bis zu 64 (mit Bus-Verlängerung: 255) Klemmen und einer Busendklemme. Der Buskoppler erkennt die angeschlossenen Klemmen und erstellt automatisch die Zuordnung ins Prozessabbild des Systems. Mit der oberen Ethernet-Schnittstelle wird der Buskoppler an das Netzwerk angeschlossen, die untere RJ-45-Buchse dient zum optionalen Anschluss weiterer System-Geräte im gleichen Strang.  
Im EtherCAT-Netzwerk wird der Buskoppler im Bereich der Ethernet-Signalübertragung (100BASE-TX) an beliebiger Stelle eingesetzt - außer direkt am Switch. Für den Einsatz am Switch sind die Koppler BK9000 (für K-Bus-Komponenten) bzw. EK1000 (für E-Bus-Komponenten) geeignet.  
Ausführung gemäß Angaben im Positionsstichwort.

**85C311A + EtherCAT-Remote-IO Einheit 2x RJ45** BEC **Stk**

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	<p>Systemdaten Aufgabe im EtherCAT-System Ankopplung von Standard-Busklemmen (KLxxxx) an 100BASE-TX-EtherCAT-Netze Übertragungsmedium Ethernet/EtherCAT CAT-5-Kabel Länge zwischen Stationen 100 m (100BASE-TX) Anzahl Busklemmen 64 (255 mit System-Bus-Verlängerung)</p> <p>Höchste Byte-Anzahl Feldbus 1.024-Byte-Input und 1.024-Byte-Output Protokoll EtherCAT Übertragungsraten 100 MBaud Konfigurationsmöglichkeit über KS2000 (ADS oder Konfigurationsschnittstelle) oder EtherCAT (ADS)</p> <p>Technische Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Businterface 2 x RJ 45 Spannungsversorgung 24 V DC (-15 % / +20 %) Eingangsstrom 70 mA + (ges.System-Bus-Strom) /4, 500 mA höchster Einschaltstrom ca. 2,5 x Dauerstrom Empfohlene Vorsicherung &gt;= 10 A Stromversorgung System-Bus 1.750 mA Powerkontakte 24 V DC höchstens / 10 A höchste Potenzialtrennung 500 Veff (Powerkontakt/Versorgungsspannung/Ethernet)</li> </ul> <p>z.B. von BECKHOFF Type: BK1120 oder Gleichwertiges.</p> <p>Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	
<b>85C311B +</b>	<b>EtherCAT-Compact-Remote-IO Einheit 2x RJ45</b>	<b>BEC Stk</b>
	<p>Systemdaten Aufgabe im EtherCAT-System Ankopplung von Standard-Busklemmen (KLxxxx) an 100BASE-TX-EtherCAT-Netze Übertragungsmedium Ethernet/EtherCAT CAT-5-Kabel Länge zwischen Stationen 100 m (100BASE-TX) Anzahl Busklemmen 64 (255 mit System-Bus-Verlängerung)</p> <p>Höchste Byte-Anzahl Feldbus 1.024-Byte-Input und 1.024-Byte-Output Protokoll EtherCAT Übertragungsraten 100 MBaud Konfigurationsmöglichkeit über KS2000 oder EtherCAT (ADS)</p> <p>Technische Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Businterface 2 x RJ 45 Spannungsversorgung 24 V DC (-15 % / +20 %) Eingangsstrom 70 mA + (ges.System-Bus-Strom) /4, 500 mA höchster Einschaltstrom ca. 2,5 x Dauerstrom Empfohlene Vorsicherung &gt;= 10 A Stromversorgung System-Bus 2.000 mA Powerkontakte 24 V DC höchstens / 10 A höchste Potenzialtrennung 500 Veff (Powerkontakt/Versorgungsspannung/Ethernet)</li> </ul> <p>z.B. von BECKHOFF Type: BK1150 oder Gleichwertiges.</p> <p>Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	
<b>85C312 +</b>	<b>Der Koppler ist ein "Buskoppler im Klemmengehäuse" zur gemischten Verwendung von EtherCAT-Klemmen und Standard-Busklemmen in einer Busstation.</b>	
	<p>Dadurch sind kompakte und kostengünstige Steuerungs-lösungen realisierbar. Das breite Produktspektrum an Busklemmen lässt sich so optimal mit der Kommunikations-geschwindigkeit und der großen Bandbreite der EtherCAT-Klemmen kombinieren. An einen Buskoppler können bis zu 64 Busklemmen (mit Bus-Verlängerung bis zu 255) angeschlossen werden. Der Buskoppler erkennt die angeschlossenen Busklemmen und erstellt automatisch die Zuordnung ins Prozessabbild des EtherCAT-Systems.</p>	
<b>85C312A +</b>	<b>EtherCAT Koppler-"Compact"</b>	<b>BEC Stk</b>
	<p>EtherCAT "Compact"-Koppler zwischen EtherCAT-Bus- und Bus-Klemmen</p> <p>Systemdaten Aufgabe im EtherCAT-System Ankopplung von Standard-Busklemmen an 100BASE-TX-EtherCAT-Netze</p> <p>Anzahl Busklemmen 64 (255 mit Bus-Verlängerung) Höchste Byte-Anzahl Feldbus 1.024-Byte-Input und 1.024-Byte-Output Protokoll EtherCAT</p> <p>Technische Daten:</p> <p>Übertragungsraten 100 MBaud Spannungsversorgung 24 V DC (-15 %/+20 %) Eingangsstrom 70 mA + (ges. System-Bus-Strom)/4 200 mA höchstens Stromversorgung System-Bus höchstens 500 mA</p> <p>z.B. von BECKHOFF Type: BK1250 oder Gleichwertiges.</p> <p>Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	
<b>85C314 +</b>	<b>Multimediafähigkeiten werden über diese Audioschnittstelle bereitgestellt.</b>	
	Ausführung gemäß Angaben im Positionsstichwort.	
<b>85C314A +</b>	<b>Systemschnittstelle Audio-In/Out-Interfacemodul</b>	<b>BEC Stk</b>
	<p>Systemdaten eingebauter PC-Beeper</p> <p>Technische Daten:</p> <p>Spannungsversorgung über Systembus (durch Netzteilmodule)</p> <p>Schnittstellen Line IN, Line Mic IN, Line OUT 7.1, SPDIF</p> <p>Passend für CPUs der Serie CX20x0</p>	



LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	z.B. von BECKHOFF Type: CX2500-0020 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
85C315	+ Die Module stellen serielle Ethernet- und USB-Schnittstellen sowie Netzteile bereit. Die Systemschnittstellen sind im Feld nachrüstbar. Ausführung gemäß Angaben im Positionsstichwort.  <i>Bemerkung für Planer:</i> <i>Die CX20x0-Serie benötigt 1 x Netzteil für den Betrieb. Das Netzteil erzeugt die internen 5 V für den Betrieb des PCs und des K- oder E-Busses und speist zusätzlich 24 V in die Klemmen über die Powerkontakte. Ein Industrie-Schaltnetzteil 230 V AC auf 24 V DC wird ebenfalls benötigt, bitte entsprechend der Leistungsaufnahme CX + Schnittstellen + Klemmen + geschaltete 24 V Verbraucher auslegen!</i>	
85C315A	+ <b>Systemschnittstelle COM1 + COM2 RS232-Interfacemodul</b> Technische Daten: 2 x D-Sub-Stecker, 9-polig, Spannungsversorgung über Systembus (durch Netzteilmodule), Passend für CPUs der Serie CX20x0 z.B. von BECKHOFF Type: CX2500-0030 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC Stk
85C315B	+ <b>Systemschnittstelle COM1 + COM2 RS422/RS485 Interfacemodul</b> Systemschnittstelle COM1 + COM2 RS422/RS485-Interfacemodul Die 2 seriellen Schnittstellen mit höchstens 115-kBaud-Übertragungsgeschwindigkeit können als RS422/RS485 ausgeführt werden. Technische Daten: 2 x D-Sub-Stecker, 9-polig, Spannungsversorgung über Systembus (durch Netzteilmodule), Passend für CPUs der Serie CX20x0 z.B. von BECKHOFF Type: CX2500-0031 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC Stk
85C315C	+ <b>Systemschnittstelle 2xEthernet 10/100/1000Mb Interfacemodul</b> Technische Daten: Spannungsversorgung über Systembus (durch Netzteilmodule), Passend für CPUs der Serie CX20x0 z.B. von BECKHOFF Type: CX2500-0060 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC Stk
85C315D	+ <b>Systemschnittstelle 4xUSB 3.0 Interfacemodul</b> Die vier Schnittstellen mit USB 3.0 (höchstens 2 A Summenstrom) von Typ A können als Interfacemodul die CPUs der Type CX20x0 erweitern. Technische Daten: Spannungsversorgung über Systembus (durch Netzteilmodule) z.B. von BECKHOFF Type: CX2500-0070 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC Stk
85C315E	+ <b>Netzteil und I/O Schnittstelle 45W</b> Spannungsversorgung 24 V DC (-15 % / +20 %) Spannungsfestigkeit 500 V (Versorgung/interne Elektronik) K-Bus-Anschluss (Adapterklemme) Stromversorgung K-Bus/E-Bus automatische Erkennung 2 A Anschlussart Federkrafttechnik (Adapterklemme) Display FSTN-Display 2 Zeilen x 16 Zeichen Text, beleuchtet Diagnose-LED 1 x PWR 1 x PWR, 1 x I/O Run, 1 x I/O Err Höchste Betriebstemperatur -25 bis +60 Grad C Relative Feuchte 95 % ohne Betauung Vibrations-/Schockfestigkeit gemäß EN 60068-2-6/EN 60068-2-27 EMV-Festigkeit/-Aussendung gemäß EN 61000-6-2/EN 61000-6-4 Schutzart IP 20 Passend für CPUs der Type CX2020 und CX2030 z.B. von BECKHOFF Type: CX2100-0004 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC Stk
85C315F	+ <b>Netzteil und I/O Schnittstelle 90W</b> Spannungsversorgung 24 V DC (-15 % / +20 %) Spannungsfestigkeit 500 V (Versorgung/interne Elektronik) K-Bus-Anschluss (Adapterklemme) Stromversorgung K-Bus/E-Bus automatische Erkennung 2 A Anschlussart	BEC Stk

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	<p>Federkrafttechnik (Adapterklemme) Display FSTN-Display 2 Zeilen x 16 Zeichen Text, beleuchtet Diagnose-LED 1 x PWR 1 x PWR, 1 x I/O Run, 1 x I/O Err Höchste Betriebstemperatur -25 bis +60 Grad C Relative Feuchte 95 % ohne Betauung Vibrations-/Schockfestigkeit gemäß EN 60068-2-6/EN 60068-2-27 EMV-Festigkeit/-Ausendung gemäß EN 61000-6-2/EN 61000-6-4 Schutzart IP 20</p> <p>Passend für CPUs der Type CX2040</p> <p>z.B. von BECKHOFF Type: CX2100-0014 oder Gleichwertiges.</p> <p>Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	
<b>85C315G +</b>	<b>Netzteil und I/O Schnittstelle mit USV 45W</b>	<b>BEC Stk</b>
	<p>Spannungsversorgung 24 V DC (-15 % / +20 %) Spannungsfestigkeit 500 V (Versorgung/interne Elektronik) K-Bus-Anschluss (Adapterklemme) Stromversorgung K-Bus/E-Bus automatische Erkennung 2 A kapazitive USV integriert mit 75 As Ladung Anschlussart Federkrafttechnik (Adapterklemme) Display FSTN-Display 2 Zeilen x 16 Zeichen Text, beleuchtet Diagnose-LED 1 x PWR 1 x PWR, 1 x I/O Run, 1 x I/O Err Höchste Betriebstemperatur -25 bis +50 Grad C Relative Feuchte 95 % ohne Betauung Vibrations-/Schockfestigkeit gemäß EN 60068-2-6/EN 60068-2-27 EMV-Festigkeit/-Ausendung gemäß EN 61000-6-2/EN 61000-6-4 Schutzart IP 20</p> <p>Passend für CPUs der Type CX2020 und CX2030</p> <p>z.B. von BECKHOFF Type: CX2100-0904 oder Gleichwertiges.</p> <p>Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	
<b>85C315H +</b>	<b>Netzteil und I/O Schnittstelle mit USV 90W</b>	<b>BEC Stk</b>
	<p>Spannungsversorgung 24 V DC (-15 % / +20 %) Spannungsfestigkeit 500 V (Versorgung/interne Elektronik) K-Bus-Anschluss (Adapterklemme) Stromversorgung K-Bus/E-Bus automatische Erkennung 2 A USV mit externer Smart Battery Anschlussart Federkrafttechnik (Adapterklemme) Display FSTN-Display 2 Zeilen x 16 Zeichen Text, beleuchtet Diagnose-LED 1 x PWR 1 x PWR, 1 x I/O Run, 1 x I/O Err Höchste Betriebstemperatur -25 bis +60 Grad C Relative Feuchte 95 % ohne Betauung Vibrations-/Schockfestigkeit gemäß EN 60068-2-6/EN 60068-2-27 EMV-Festigkeit/-Ausendung gemäß EN 61000-6-2/EN 61000-6-4 Schutzart IP 20</p> <p>Passend für CPUs der Type CX20x0</p> <p>z.B. von BECKHOFF Type: CX2100-0914 oder Gleichwertiges.</p> <p>Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	
<b>85C320 +</b>	<b>Das Panel verfügt über eine integrierte DVI/USB-Extended-Technologie, die das Absetzen des Paneels bis zu 50 m vom PC via Standardkabel ermöglicht.</b>	
	<p>Mit dem TFT Touchscreen stehen dem Bediener farbliche Anlagengraphiken in einem ansprechenden Design zur Verfügung. Das Paneeldesign ist zeitlos und lässt sich harmonisch in modern als auch in historisch geprägte Architektur integrieren.</p> <p>Ausführung gemäß Angaben im Positionsstichwort.</p> <p><i>Bemerkung für Planer:</i> Die Panels und Multitouch-Panels benötigen eine 24V DC Spannungsversorgung, sofern noch nicht vorhanden. Leistungsaufnahme beachten! Für den Anschluss an den PC wird ein Anschlusskit benötigt, siehe 85.C3.22!</p>	
<b>85C320A +</b>	<b>Control-Panel,DVI/USB-Extended-Anschluss 12Zoll</b>	<b>BEC Stk</b>
	<p>Technische Daten:</p> <p>12-Zoll TFT Touchscreen - Aluminiumfront mit Stahlblechhaube, - Frontseite IP 65, Rückseite IP 20 - integrierte DVI/USB-Extension-Technologie - DVI-E und USB-E ermöglichen das Absetzen des Paneels bis zu 50 m vom PC - DVI-E-Eingang kompatibel zum Standard-DVI-Ausgang eines PCs - USB-Eingang zum direkten Anschluss an den Standard-USB-- Ausgang eines PCs bei Entfernungen bis zu 5 m - alle Anschlüsse unten auf der Rückseite - 24-V-Stromversorgung, Leistungsaufnahme: ca. 19 W</p> <p>z.B. von BECKHOFF Type: CP6901-0001-0000 oder Gleichwertiges.</p> <p>Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	
<b>85C320B +</b>	<b>Control-Panel,DVI/USB-Extended-Anschluss 15Zoll</b>	<b>BEC Stk</b>
	<p>Technische Daten:</p> <p>15-Zoll TFT Touchscreen - Aluminiumfront mit Stahlblechhaube, - Frontseite IP 65, Rückseite IP 20 - integrierte DVI/USB-Extension-Technologie - DVI-E und USB-E ermöglichen das Absetzen des Paneels bis zu 50 m vom PC - DVI-E-Eingang kompatibel zum Standard-DVI-Ausgang eines PCs - USB-Eingang zum direkten Anschluss an den Standard-USB-Ausgang eines PCs bei Entfernungen bis zu 5 m - alle Anschlüsse unten auf der Rückseite - 24-V-Stromversorgung, Leistungsaufnahme: ca. 30 W</p>	

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

z.B. von BECKHOFF Type: CP6902-0001-0000 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

**85C320C + Control-Panel,DVI/USB-Extended-Anschluss 19Zoll** BEC **Stk**

Technische Daten:

19-Zoll TFT Touchscreen - Aluminiumfront mit Stahlblechhaube, - Frontseite IP 65, Rückseite IP 20 - integrierte DVI/USB-Extension-Technologie - DVI-E und USB-E ermöglichen das Absetzen des Paneels bis zu 50 m vom PC - DVI-E-Eingang kompatibel zum Standard-DVI-Ausgang eines PCs - USB-Eingang zum direkten Anschluss an den Standard-USB-Ausgang eines PCs bei Entfernungen bis zu 5 m - alle Anschlüsse unten auf der Rückseite - 24-V-Stromversorgung, Leistungsaufnahme: ca. 37 W

z.B. von BECKHOFF Type: CP6903-0001-0000 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

**85C320E + Control-Panel,DVI/USB-Extended-Anschluss 5,7Zoll** BEC **Stk**

Technische Daten:

5,7-Zoll TFT Touchscreen - Aluminiumfront mit Stahlblechhaube, - Frontseite IP 65, Rückseite IP 20 - integrierte DVI/USB-Extension-Technologie - DVI-E und USB-E ermöglichen das Absetzen des Paneels bis zu 50 m vom PC - DVI-E-Eingang kompatibel zum Standard-DVI-Ausgang eines PCs - USB-Eingang zum direkten Anschluss an den Standard-USB-Ausgang eines PCs bei Entfernungen bis zu 5 m - alle Anschlüsse unten auf der Rückseite - 24-V-Stromversorgung, Leistungsaufnahme: ca. 8 W

z.B. von BECKHOFF Type: CP6907-0001-0000 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

**85C320F + Control-Panel,DVI/USB-Extended-Anschluss 6,5Zoll** BEC **Stk**

Technische Daten:

6,5-Zoll TFT Touchscreen - Aluminiumfront mit Stahlblechhaube, - Frontseite IP 65, Rückseite IP 20 - integrierte DVI/USB-Extension-Technologie - DVI-E und USB-E ermöglichen das Absetzen des Paneels bis zu 50 m vom PC - DVI-E-Eingang kompatibel zum Standard-DVI-Ausgang eines PCs - USB-Eingang zum direkten Anschluss an den Standard-USB-Ausgang eines PCs bei Entfernungen bis zu 5 m - alle Anschlüsse unten auf der Rückseite - 24-V-Stromversorgung, Leistungsaufnahme: ca. 15 W

z.B. von BECKHOFF Type: CP6909-0001-0000 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

**85C320G + Multitouch Control-Panel,DVI/USB-Extended-Anschluss 7Zoll** BEC **Stk**

Technische Daten:

7-Zoll TFT Touchscreen für den Einbau in die Schaltschranktür – Aluminiumgehäuse mit Glasfront, - Frontseite IP 65, Rückseite IP 20 - integrierte DVI/USB-Extension-Technologie - DVI-E und USB-E 2.0 ermöglichen das Absetzen des Paneels bis zu 50 m vom PC - DVI-E-Eingang kompatibel zum Standard-DVI-Ausgang eines PCs – USB 3.0-Eingang zum direkten Anschluss an den Standard-USB-Ausgang eines PCs bei Entfernungen bis zu 3 m - alle Anschlüsse unten auf der Rückseite - 24-V-Stromversorgung - Betriebstemperatur 0 bis +55 C Grad

z.B. von BECKHOFF Type: CP2907-0000 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

**85C320H + Multitouch Control-Panel,DVI/USB-Extended-Anschluss 12Zoll** BEC **Stk**

Technische Daten:

12-Zoll TFT Touchscreen für den Einbau in die Schaltschranktür – Aluminiumgehäuse mit Glasfront, - Frontseite IP 65, Rückseite IP 20 - integrierte DVI/USB-Extension-Technologie - DVI-E und USB-E 2.0 ermöglichen das Absetzen des Paneels bis zu 50 m vom PC - DVI-E-Eingang kompatibel zum Standard-DVI-Ausgang eines PCs – USB 3.0-Eingang zum direkten Anschluss an den Standard-USB-Ausgang eines PCs bei Entfernungen bis zu 3 m - alle Anschlüsse unten auf der Rückseite - 24-V-Stromversorgung - Betriebstemperatur 0 bis +55 C Grad

z.B. von BECKHOFF Type: CP2912-0000 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

**85C320I + Multitouch Control-Panel,DVI/USB-Extended-Anschluss 15,6Zoll** BEC **Stk**

Technische Daten:

15,6-Zoll TFT Touchscreen für den Einbau in die Schaltschranktür – Aluminiumgehäuse mit Glasfront, - Frontseite IP 65, Rückseite IP 20 - integrierte DVI/USB-Extension-Technologie - DVI-E und USB-E 2.0 ermöglichen das Absetzen des Paneels bis zu 50 m vom PC - DVI-E-Eingang kompatibel zum Standard-DVI-Ausgang eines PCs – USB 3.0-Eingang zum direkten Anschluss an den Standard-USB-Ausgang

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	eines PCs bei Entfernungen bis zu 3 m - alle Anschlüsse unten auf der Rückseite - 24-V-Stromversorgung - Betriebstemperatur 0 bis +55 C Grad z.B. von BECKHOFF Type: CP2916-0000 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85C320J +</b>	<b>Multitouch Control-Panel,DVI/USB-Extended-Anschluss 18,5Zoll</b> Technische Daten: 18,5-Zoll TFT Touchscreen für den Einbau in die Schaltschranktür – Aluminiumgehäuse mit Glasfront, - Frontseite IP 65, Rückseite IP 20 - integrierte DVI/USB-Extension-Technologie - DVI-E und USB-E 2.0 ermöglichen das Absetzen des Paneels bis zu 50 m vom PC - DVI-E-Eingang kompatibel zum Standard-DVI-Ausgang eines PCs – USB 3.0-Eingang zum direkten Anschluss an den Standard-USB-Ausgang eines PCs bei Entfernungen bis zu 3 m - alle Anschlüsse unten auf der Rückseite - 24-V-Stromversorgung - Betriebstemperatur 0 bis +55 C Grad z.B. von BECKHOFF Type: CP2918-0000 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85C320K +</b>	<b>Multitouch Control-Panel,DVI/USB-Extended-Anschluss 21,5Zoll</b> Technische Daten: 21,5-Zoll TFT Touchscreen für den Einbau in die Schaltschranktür – Aluminiumgehäuse mit Glasfront, - Frontseite IP 65, Rückseite IP 20 - integrierte DVI/USB-Extension-Technologie - DVI-E und USB-E 2.0 ermöglichen das Absetzen des Paneels bis zu 50 m vom PC - DVI-E-Eingang kompatibel zum Standard-DVI-Ausgang eines PCs – USB 3.0-Eingang zum direkten Anschluss an den Standard-USB-Ausgang eines PCs bei Entfernungen bis zu 3 m - alle Anschlüsse unten auf der Rückseite - 24-V-Stromversorgung - Betriebstemperatur 0 bis +55 C Grad z.B. von BECKHOFF Type: CP2921-0000 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85C320L +</b>	<b>Multitouch Control-Panel,DVI/USB-Extended-Anschluss 24Zoll</b> Technische Daten: 24-Zoll TFT Touchscreen für den Einbau in die Schaltschranktür – Aluminiumgehäuse mit Glasfront, - Frontseite IP 65, Rückseite IP 20 - integrierte DVI/USB-Extension-Technologie - DVI-E und USB-E 2.0 ermöglichen das Absetzen des Paneels bis zu 50 m vom PC - DVI-E-Eingang kompatibel zum Standard-DVI-Ausgang eines PCs – USB 3.0-Eingang zum direkten Anschluss an den Standard-USB-Ausgang eines PCs bei Entfernungen bis zu 3 m - alle Anschlüsse unten auf der Rückseite - 24-V-Stromversorgung - Betriebstemperatur 0 bis +55 C Grad z.B. von BECKHOFF Type: CP2924-0000 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85C321 +</b>	<b>Das Multitouch-Einbau-Panel verfügt über die integrierte CP-Link-4 Anschluss-Technologie, die das Absetzen des Panels bis zu 100 m vom PC über ein Cat.6A-Kabel mit wahlweise integrierter oder getrennter 24 V DC Spannungsversorgung (abhängig vom Sendermodul) erlaubt. Mit dem TFT Multifinger-Touchscreen stehen dem Bediener farbliche Anlagengraphiken in einem ansprechenden Design zur Verfügung. Das Panel-Design ist zeitlos und lässt sich harmonisch in modern als auch in historisch geprägte Architektur integrieren.</b> <b>Ausführung gemäß Angaben im Positionsstichwort.</b> <i>Bemerkung für Planer:</i> <i>Die Panels und Multitouch-Panels benötigen eine 24V DC Spannungsversorgung, sofern noch nicht vorhanden. Leistungsaufnahme beachten!</i> <i>Für den Anschluss an den PC wird ein Anschlusskit benötigt, siehe 85.C3.22!</i>	
<b>85C321A +</b>	<b>Multitouch Control-Panel,CP-Link-4-Anschluss 7Zoll</b> Technische Daten: 7-Zoll TFT Multifinger-Touchscreen für den Einbau in die Schaltschranktür – Aluminiumgehäuse mit Glasfront, - Frontseite IP 65, Rückseite IP 20 - 2-Port USB-2.0 Schnittstelle in der Control-Panel Rückwand - alle Anschlüsse unten auf der Rückseite - 24-V-Stromversorgung – Betriebstemperatur 0 bis +50 C Grad z.B. von BECKHOFF Type: CP2907-0010 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85C321B +</b>	<b>Multitouch Control-Panel,CP-Link-4-Anschluss 12Zoll</b> Technische Daten: 12-Zoll TFT Multifinger-Touchscreen für den Einbau in die Schaltschranktür – Aluminiumgehäuse mit Glasfront, - Frontseite IP 65, Rückseite IP 20 - 2-Port USB-2.0 Schnittstelle in der Control-Panel Rückwand - alle	<b>BEC Stk</b>

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	Anschlüsse unten auf der Rückseite - 24-V-Stromversorgung – Betriebstemperatur 0 bis +50 C Grad z.B. von BECKHOFF Type: CP2912-0010 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85C321C +</b>	<b>Multitouch Control-Panel,CP-Link-4-Anschluss 15,6Zoll</b> Technische Daten: 15,6-Zoll TFT Multifinger-Touchscreen für den Einbau in die Schaltschranktür – Aluminiumgehäuse mit Glasfront, - Frontseite IP 65, Rückseite IP 20 - 2-Port USB-2.0 Schnittstelle in der Control-Panel Rückwand - alle Anschlüsse unten auf der Rückseite - 24-V-Stromversorgung – Betriebstemperatur 0 bis +50 C Grad z.B. von BECKHOFF Type: CP2916-0010 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85C321D +</b>	<b>Multitouch Control-Panel,CP-Link-4-Anschluss 18,5Zoll</b> Technische Daten: 18,5-Zoll TFT Multifinger-Touchscreen für den Einbau in die Schaltschranktür – Aluminiumgehäuse mit Glasfront, - Frontseite IP 65, Rückseite IP 20 - 2-Port USB-2.0 Schnittstelle in der Control-Panel Rückwand - alle Anschlüsse unten auf der Rückseite - 24-V-Stromversorgung – Betriebstemperatur 0 bis +50 C Grad z.B. von BECKHOFF Type: CP2918-0010 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85C321E +</b>	<b>Multitouch Control-Panel,CP-Link-4-Anschluss 21,5Zoll</b> Technische Daten: 21,5-Zoll TFT Multifinger-Touchscreen für den Einbau in die Schaltschranktür – Aluminiumgehäuse mit Glasfront, - Frontseite IP 65, Rückseite IP 20 - 2-Port USB-2.0 Schnittstelle in der Control-Panel Rückwand - alle Anschlüsse unten auf der Rückseite - 24-V-Stromversorgung – Betriebstemperatur 0 bis +50 C Grad z.B. von BECKHOFF Type: CP2921-0010 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85C321F +</b>	<b>Multitouch Control-Panel,CP-Link-4-Anschluss 24Zoll</b> Technische Daten: 24-Zoll TFT Multifinger-Touchscreen für den Einbau in die Schaltschranktür – Aluminiumgehäuse mit Glasfront, - Frontseite IP 65, Rückseite IP 20 - 2-Port USB-2.0 Schnittstelle in der Control-Panel Rückwand - alle Anschlüsse unten auf der Rückseite - 24-V-Stromversorgung – Betriebstemperatur 0 bis +50 C Grad z.B. von BECKHOFF Type: CP2924-0010 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85C322 +</b>	<b>Anschlusskits für Einbau-Panel um das Panel an einen PC anzuschließen. Im Positionsstichwort ist die erforderliche Anschlussstechnologie beschrieben DVI/USB Extended (DVI) oder CP-Link-4 Anschlussstechnologie (CPL4).</b> <i>Bemerkung für Planer:</i> <i>Die Panels und Multitouch-Panels benötigen eine 24V DC Spannungsversorgung, sofern noch nicht vorhanden. Leistungsaufnahme beachten!</i>	
<b>85C322A +</b>	<b>Anschlusskit f.CP69xx-0001-0000 (DVI) 1m</b> Technische Daten: Bestehend aus 1 m DVI-Kabel, 1 m USB-Kabel z.B. von BECKHOFF Type: C9900-K513 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85C322B +</b>	<b>Anschlusskit f.CP69xx-0001-0000 (DVI) 5m</b> Technische Daten: Bestehend aus 5 m DVI-Kabel, 5 m USB-Kabel z.B. von BECKHOFF Type: C9900-K515 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85C322C +</b>	<b>Anschlusskit f.CP69xx-0001-0000 (DVI) 10m</b>	<b>BEC Stk</b>



LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	<p>Technische Daten:</p> <p>Bestehend aus 10 m DVI-Kabel, 10 m CAT5-Kabel für USB-E-2.0, USB-zu-USB-E-Konverter CU8800 zur Hutschienenmontage neben dem PC und 1 m USB-Kabel für den Anschluss des USB-zu-USB-E-Konverters am PC</p> <p>z.B. von BECKHOFF Type: C9900-K421 oder Gleichwertiges.</p> <p>Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	
<b>85C322D +</b>	<b>Anschlusskit f.CP69xx-0001-0000 (DVI) 30m</b>	<b>BEC Stk</b>
	<p>Technische Daten:</p> <p>Bestehend aus 30 m DVI-Kabel, 30 m CAT5-Kabel für USB-E-2.0, USB-zu-USB-E-Konverter CU8800 zur Hutschienenmontage neben dem PC und 1 m USB-Kabel für den Anschluss des USB-zu-USB-E-Konverters am PC</p> <p>z.B. von BECKHOFF Type: C9900-K425 oder Gleichwertiges.</p> <p>Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	
<b>85C322E +</b>	<b>Anschlusskit f.CP69xx-0001-0000 (DVI) 50m</b>	<b>BEC Stk</b>
	<p>Technische Daten:</p> <p>Bestehend aus 50 m DVI-Kabel, 50 m CAT5-Kabel für USB-E-2.0, USB-zu-USB-E-Konverter CU8800 zur Hutschienenmontage neben dem PC und 1 m USB-Kabel für den Anschluss des USB-zu-USB-E-Konverters am PC</p> <p>z.B. von BECKHOFF Type: C9900-K429 oder Gleichwertiges.</p> <p>Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	
<b>85C322F +</b>	<b>Anschlusskit f.CP29xx-0001-0000 (DVI) 1m</b>	<b>BEC Stk</b>
	<p>Technische Daten:</p> <p>Bestehend aus 1 m DVI-Kabel, 1 m USB-Kabel</p> <p>z.B. von BECKHOFF Type: C9900-K622 oder Gleichwertiges</p> <p>Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	
<b>85C322G +</b>	<b>Anschlusskit f.CP29xx-0001-0000 (DVI) 5m</b>	<b>BEC Stk</b>
	<p>Technische Daten:</p> <p>Bestehend aus 5 m DVI-Kabel, 5 m USB-Kabel</p> <p>z.B. von BECKHOFF Type: C9900-K624 oder Gleichwertiges</p> <p>Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	
<b>85C322H +</b>	<b>Anschlusskit f.CP29xx-0001-0000 (DVI) 10m</b>	<b>BEC Stk</b>
	<p>Technische Daten:</p> <p>Bestehend aus 10 m DVI-Kabel, 10 m CAT5-Kabel für USB-E-2.0, USB-zu-USB-E-2.0-Konverter CU8801 zur Hutschienenmontage neben dem PC und 1 m USB-Kabel für den Anschluss des USB-zu-USB-E-2.0-Konverters am PC</p> <p>z.B. von BECKHOFF Type: C9900-K625 oder Gleichwertiges.</p> <p>Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	
<b>85C322I +</b>	<b>Anschlusskit f.CP29xx-0001-0000 (DVI) 30m</b>	<b>BEC Stk</b>
	<p>Technische Daten:</p> <p>Bestehend aus 30 m DVI-Kabel, 30 m CAT5-Kabel für USB-E-2.0, USB-zu-USB-E-2.0-Konverter CU8801 zur Hutschienenmontage neben dem PC und 1 m USB-Kabel für den Anschluss des USB-zu-USB-E-2.0-Konverters am PC</p> <p>z.B. von BECKHOFF Type: C9900-K627 oder Gleichwertiges.</p> <p>Angebotenes Erzeugnis: (.....)</p>	
<b>85C322J +</b>	<b>Anschlusskit f.CP29xx-0001-0000 (DVI) 50m</b>	<b>BEC Stk</b>
	<p>Technische Daten:</p> <p>Bestehend aus 50 m DVI-Kabel, 50 m CAT5-Kabel für USB-E-2.0, USB-zu-USB-E-2.0-Konverter CU8801 zur Hutschienenmontage neben dem PC und 1 m USB-Kabel für den Anschluss des USB-zu-USB-E-2.0-Konverters am PC</p>	

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

z.B. von BECKHOFF Type: C9900-K629 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

**85C322K + Anschlusskit f.CP29xx-0010 (CPL4) 10m**

BEC **Stk**

Technische Daten:

CP-Link-4-Extender-Tx zum Anschluss eines Control Panels mit CP-Link-4-Interface CP29xx-0010

- 1 USB-Eingang mit USB-B-Buchse zum Anschluss am PC in 1 m Entfernung
- 1 DVI-Eingang mit DVI-D-Buchse zum Anschluss am PC in 1 m Entfernung
- 1 CP-Link-4-Ausgang mit RJ45-Buchse für bis zu 100 m Cat.6A-Kabel zum Anschluss eines Control Panels mit CP-Link-4-Interface CP29xx-0010
- Spannungsversorgung für das Control Panel durch CU8803 über das Cat.6A-Kabel
- Metallgehäuse zur Hutschienenmontage
- CP-Link 4 überträgt USB 2.0 mit 100 MBit/s und DVI.
- 24-V-Eingang zur Stromversorgung der CU8803-Senderbox und des Control Panels
- Schutzart IP 20
- Betriebstemperaturbereich 0 bis 55 °C
- Abmessungen (B x H x T) 70 x 100 x 80 mm
- 1 m USB-Anschlusskabel
- 1 m DVI-Anschlusskabel
- 10 m RJ45-Anschlusskabel CAT6A

z.B. von BECKHOFF Type: CU8803-0000 + C9900-K673 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

**85C322L + Anschlusskit f.CP29xx-0010 (CPL4) 30m**

BEC **Stk**

Technische Daten:

CP-Link-4-Extender-Tx zum Anschluss eines Control Panels mit CP-Link-4-Interface CP29xx-0010

- 1 USB-Eingang mit USB-B-Buchse zum Anschluss am PC in 1 m Entfernung
- 1 DVI-Eingang mit DVI-D-Buchse zum Anschluss am PC in 1 m Entfernung
- 1 CP-Link-4-Ausgang mit RJ45-Buchse für bis zu 100 m Cat.6A-Kabel zum Anschluss eines Control Panels mit CP-Link-4-Interface CP29xx-0010
- Spannungsversorgung für das Control Panel durch CU8803 über das Cat.6A-Kabel
- Metallgehäuse zur Hutschienenmontage
- CP-Link 4 überträgt USB 2.0 mit 100 MBit/s und DVI.
- 24-V-Eingang zur Stromversorgung der CU8803-Senderbox und des Control Panels
- Schutzart IP 20
- Betriebstemperaturbereich 0 bis 55 °C
- Abmessungen (B x H x T) 70 x 100 x 80 mm
- 1 m USB-Anschlusskabel
- 1 m DVI-Anschlusskabel
- 30 m RJ45-Anschlusskabel CAT6A

z.B. von BECKHOFF Type: CU8803-0000 + C9900-K675 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

**85C322M + Anschlusskit f.CP29xx-0010 (CPL4) 50m**

BEC **Stk**

Technische Daten:

CP-Link-4-Extender-Tx zum Anschluss eines Control Panels mit CP-Link-4-Interface CP29xx-0010

- 1 USB-Eingang mit USB-B-Buchse zum Anschluss am PC in 1 m Entfernung
- 1 DVI-Eingang mit DVI-D-Buchse zum Anschluss am PC in 1 m Entfernung
- 1 CP-Link-4-Ausgang mit RJ45-Buchse für bis zu 100 m Cat.6A-Kabel zum Anschluss eines Control Panels mit CP-Link-4-Interface CP29xx-0010
- Spannungsversorgung für das Control Panel durch CU8803 über das Cat.6A-Kabel
- Metallgehäuse zur Hutschienenmontage
- CP-Link 4 überträgt USB 2.0 mit 100 MBit/s und DVI.
- 24-V-Eingang zur Stromversorgung der CU8803-Senderbox und des Control Panels
- Schutzart IP 20
- Betriebstemperaturbereich 0 bis 55 °C
- Abmessungen (B x H x T) 70 x 100 x 80 mm
- 1 m USB-Anschlusskabel
- 1 m DVI-Anschlusskabel
- 50 m RJ45-Anschlusskabel CAT6A

z.B. von BECKHOFF Type: CU8803-0000 + C9900-K677 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)



LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

**85C322N + Anschlusskit f.CP29xx-0010 (CPL4) 70m**

BEC **Stk**

Technische Daten:

CP-Link-4-Extender-Tx zum Anschluss eines Control Panels mit CP-Link-4-Interface CP29xx-0010

- 1 USB-Eingang mit USB-B-Buchse zum Anschluss am PC in 1 m Entfernung
- 1 DVI-Eingang mit DVI-D-Buchse zum Anschluss am PC in 1 m Entfernung
- 1 CP-Link-4-Ausgang mit RJ45-Buchse für bis zu 100 m Cat.6A-Kabel zum Anschluss eines Control Panels mit CP-Link-4-Interface CP29xx-0010
- Spannungsversorgung für das Control Panel durch CU8803 über das Cat.6A-Kabel
- Metallgehäuse zur Hutschienenmontage
- CP-Link 4 überträgt USB 2.0 mit 100 MBit/s und DVI.
- 24-V-Eingang zur Stromversorgung der CU8803-Senderbox und des Control Panels
- Schutzart IP 20
- Betriebstemperaturbereich 0 bis 55 °C
- Abmessungen (B x H x T) 70 x 100 x 80 mm
- 1 m USB-Anschlusskabel
- 1 m DVI-Anschlusskabel
- 70 m RJ45-Anschlusskabel CAT6A

z.B. von BECKHOFF Type: CU8803-0000 + C9900-K679 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

**85C322O + Anschlusskit f.CP29xx-0010 (CPL4) 100m**

BEC **Stk**

Technische Daten:

CP-Link-4-Extender-Tx zum Anschluss eines Control Panels mit CP-Link-4-Interface CP29xx-0010

- 1 USB-Eingang mit USB-B-Buchse zum Anschluss am PC in 1 m Entfernung
- 1 DVI-Eingang mit DVI-D-Buchse zum Anschluss am PC in 1 m Entfernung
- 1 CP-Link-4-Ausgang mit RJ45-Buchse für bis zu 100 m Cat.6A-Kabel zum Anschluss eines Control Panels mit CP-Link-4-Interface CP29xx-0010
- Spannungsversorgung für das Control Panel durch CU8803 über das Cat.6A-Kabel
- Metallgehäuse zur Hutschienenmontage
- CP-Link 4 überträgt USB 2.0 mit 100 MBit/s und DVI.
- 24-V-Eingang zur Stromversorgung der CU8803-Senderbox und des Control Panels
- Schutzart IP 20
- Betriebstemperaturbereich 0 bis 55 °C
- Abmessungen (B x H x T) 70 x 100 x 80 mm
- 1 m USB-Anschlusskabel
- 1 m DVI-Anschlusskabel
- 100 m RJ45-Anschlusskabel CAT6A

z.B. von BECKHOFF Type: CU8803-0000 + C9900-K682 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

**85C340 + Das USV-Modul dient der unterbrechungsfreien Spannungsversorgung von CPU-Modulen, sowie der angeschlossenen Komponenten.**

Bei Wegfall der externen Spannung ist dadurch gewährleistet, dass wichtige Daten durch die Anwendersoftware sicher weggeschrieben werden z. B. auf Compact-Flash-Karte, NOVDRAM oder über Netzwerk in eine Datenbank. Die Maschine oder der Prozess können während der Haltezeit der USV in einen definierten Zustand überführt und das Betriebssystem heruntergefahren werden. Die 24-V-DC-Ausgangsspannung der USV ist kurzschluss- und überlastsicher. Einstellungen und Statusmeldungen der USV erfolgen über den Windows USV-Dienst mit dem Miniport-Treiber zum Anwender hin. Im Hardware-System Manager wird das USV-Modul automatisch erkannt und seine Signale stehen dem SPS-Programmierer zur Verfügung. Bei der Dimensionierung der USV muss die Leistungsaufnahme der versorgten Geräte beachtet werden.

Ausführung gemäß Angaben im Positionsstichwort.

**85C340E + Smart Battery für USV-fähige Netzteile**

BEC **Stk**

Spannungsversorgung 24 V DC (-15 % / +20 %) Spannungsfestigkeit 500 V (Versorgung/interne Elektronik)  
Sicherung 10A F/FF (flink oder super flink) integrierte Ladeelektronik der Smarty Battery Akku Anschlussart RJ45, 3Pol-Buchsen-Stecker Diagnose LEDs 10 LEDs, beleuchtet

Höchste Betriebstemperatur -25 bis +60 Grad C Relative Feuchte 95 % ohne Betauung  
Vibrations-/Schockfestigkeit gemäß EN 60068-2-6/EN 60068-2-27 EMV-Festigkeit/-Aussendung gemäß EN 61000-6-2/EN 61000-6-4 Schutzart IP 20

Passend für Netzteile der Type CX2100-0914

z.B. von BECKHOFF Type: CX2900-0192 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

**85C4 + AutoGer-Software (BECKHOFF)**

Version: 2018

**1. Aufzahlungen:**

Aufzahlungspositionen (Az) beschreiben Ergänzungen/Erweiterungen/Varianten zu vorangegangenen Positionen (Leistungen) und werden nur aus dem System oder der Auswahl von Produkten des Herstellers der Grundposition angeboten bzw. ausgeführt.

Kommentar:

Produktspezifische Ausschreibungstexte (Produktbeschreibungen) sind für Ausschreibungen gemäß Bundesvergabegesetz (BVerG) nicht geeignet.

Sie dienen als Vorlage für frei formulierte Positionen und müssen inhaltlich so abgeändert werden, dass den Anforderungen des BVerG entsprochen wird (z.B. Kriterien der Gleichwertigkeit ergänzen).

**85C400 + Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert:**

**85C400Q + Kriterien der Gleichwertigkeit ULG 85C4**

ZZZ

Für die in den Positionen dieser Unterleistungsgruppe stehenden beispielhaften Materialien/Erzeugnisse wird vereinbart:

Angeboten ist das beispielhafte oder ein Material/Erzeugnis gleichwertiger Art.

Kriterien der Gleichwertigkeit:


Werte/Bandbreite der Gleichwertigkeit:


Kommentar:

Zur Bestimmung von Gleichwertigkeiten können mehrere Kriterien herangezogen werden (z.B. U-Wert, Schalldämmmaß, Verbrauch, Leistung). Dabei ist dann der Wert oder Bereich anzuführen, in dem das gleichwertige Produkt zulässig ist. (z.B. U-Wert von 0,7 W/m<sup>2</sup>K bis 0,85 W/m<sup>2</sup>K)

**85C410 + Soft-SPS (SSPS) für Realisierung von Programmabläufen in der CPU auf Microsoft Windows Embedded Compact 7 (EC7), CE 6 (CE6) oder Embedded Standard 7P (WES7). Die Programmierung erfolgt in den Programmiersprachen nach IEC 61131-3 Standard (AWL, KOP, FUP, AS, ST). Die Lizenz kann wahlweise in TwinCAT 2 (TC2) oder TwinCAT 3.1 erfolgen. Für TwinCAT 3.1 ist die entsprechende CPU-Leistungsklasse anzugeben (TC3-30, TC3-40, TC3-50, TC3-60, TC3-70, TC3-80, TC3-90).**

Im Positionsstichwort ist die TwinCAT Version und die Version des Betriebssystems angeben.

**85C410A + SSPS f.CE7 TC2**

BEC **Stk**

z.B. von BECKHOFF Type: C9900-S706 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

**85C410B + SSPS f.CE6 TC2**

BEC **Stk**

z.B. von BECKHOFF Type: C9900-S701 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

**85C410C + SSPS f.WES7 TC2**

BEC **Stk**

z.B. von BECKHOFF Type: TX1200-001 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

**85C410D + SSPS f.CE6/CE7/WES7 TC3-30**

BEC **Stk**

z.B. von BECKHOFF Type: TC1200-0030 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

**85C410E + SSPS f.CE6/CE7/WES7 TC3-40**

BEC **Stk**

z.B. von BECKHOFF Type: TC1200-0040 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

**85C410F + SSPS f.CE6/CE7/WES7 TC3-50**

BEC **Stk**

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	z.B. von BECKHOFF Type: TC1200-0050 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85C410G +</b>	<b>SSPS f.CE6/CE7/WES7 TC3-60</b> z.B. von BECKHOFF Type: TC1200-0060 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85C410H +</b>	<b>SSPS f.CE6/CE7/WES7 TC3-70</b> z.B. von BECKHOFF Type: TC1200-0070 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85C410I +</b>	<b>SSPS f.CE6/CE7/WES7 TC3-80</b> z.B. von BECKHOFF Type: TC1200-0080 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85C410J +</b>	<b>SSPS f.CE6/CE7/WES7 TC3-90</b> z.B. von BECKHOFF Type: TC1200-0090 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85C411 +</b>	<b>Softwaremodule (SW) für Realisierung von Kommunikationsaufgaben in der SPS ausgeführt mit TwinCAT 2 (TC2).</b> Im Positionsstichwort ist die Art der Kommunikation angeben und falls erforderlich, das Betriebssystem mit Microsoft Windows CE (CE). Wenn nichts angegeben, ist das Betriebssystem Microsoft Windows Embedded oder Microsoft Windows Embedded Standard 7P.	
<b>85C411A +</b>	<b>SW f.serielle Kommunikation TC2</b> z.B. von BECKHOFF Type: TS6340-0001 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85C411B +</b>	<b>SW f.Modbus-RTU TC2</b> z.B. von BECKHOFF Type: TS6255-0001 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85C411C +</b>	<b>SW f.Modbus-TCP Server TC2</b> z.B. von BECKHOFF Type: TS6250-0001 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85C411D +</b>	<b>SW f. Modbus-TCP Server CE TC2</b> Modbus-TCP Server für CPUs mit dem Betriebssystem Windows CE, Windows Embedded Compact z.B. von BECKHOFF Type: TS6250-0001-0030 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85C411E +</b>	<b>SW f.Fernwirkprotokoll nach IEC 60870-5-101 TC2</b> z.B. von BECKHOFF Type: TS6500-0001 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85C411F +</b>	<b>SW f.Fernwirkprotokoll nach IEC 60870-5-102 TC2</b> z.B. von BECKHOFF Type: TS6502-0001 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85C411G +</b>	<b>SW f.Fernwirkprotokoll nach IEC 60870-5-103 TC2</b> z.B. von BECKHOFF Type: TS6504-0001 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85C411H +</b>	<b>SW f.Fernwirkprotokoll nach IEC 60870-5-104 TC2</b>	BEC <b>Stk</b>

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	z.B. von BECKHOFF Type: TS6506-0001 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85C411I +</b>	<b>SW f. Fernwirkprotokoll nach IEC 60870-5-104 CE TC2</b> IEC 60870-5-104 Master für CPUs mit dem Betriebssystem Windows CE, Windows Embedded Compact z.B. von BECKHOFF Type: TS6506-0001-0030 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85C411J +</b>	<b>SW f.Fernwirkprotokoll nach IEC 60870-5-101 Slave TC2</b> z.B. von BECKHOFF Type: TS6501-0001 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85C411K +</b>	<b>SW f.Fernwirkprotokoll nach IEC 60870-5-104 Slave TC2</b> z.B. von BECKHOFF Type: TS6507-0001 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85C411L +</b>	<b>SW f.Fernwirkprotokoll nach IEC 60870-5-104 Slave CE TC2</b> IEC 60870-5-104 Slave für CPUs mit dem Betriebssystem Windows CE, Windows Embedded Compact z.B. von BECKHOFF Type: TS6507-0001-0030 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85C411M +</b>	<b>SW f.Fernwirkprotokoll nach IEC 61850 Server TC2</b> z.B. von BECKHOFF Type: TS6511-0001 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85C411N +</b>	<b>SW f.OPC-DA Server TC2</b> z.B. von BECKHOFF Type: TS6120-0001 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85C411P +</b>	<b>SW f.OPC-DA Server CE TC2</b> OPC-DA Server für CPUs mit dem Betriebssystem Windows CE, Windows Embedded Compact z.B. von BECKHOFF Type: TS6120-0001-0030 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85C411Q +</b>	<b>SW f.OPC-UA Server TC2</b> z.B. von BECKHOFF Type: TS6100-0001 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85C411R +</b>	<b>SW f.OPC-UA Server CE TC2</b> OPC-UA Server für CPUs mit dem Betriebssystem Windows CE, Windows Embedded Compact z.B. von BECKHOFF Type: TS6100-0001-0030 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85C411S +</b>	<b>SW f.SMTP/SMS Server TC2</b> Zum Versand von SMS und Email Nachrichten aus dem SPS-Programm z.B. von BECKHOFF Type: TS6350-0001 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85C411T +</b>	<b>SW f.SMTP/SMS Server CE TC2</b> Zum Versand von SMS und Email Nachrichten aus dem SPS-Programm Passend für CPUs mit dem Betriebssystem Windows CE, Windows Embedded Compact z.B. von BECKHOFF Type: TS6350-0001-0030 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
<b>85C411U + SW f.TCP/IP Server TC2</b>	z.B. von BECKHOFF Type: TS6310-0001 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85C411V + SW f.TCP/IP Server CE TC2</b>	z.B. von BECKHOFF Type: TS6310-0001 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85C411W + SW f.BACnet/IP Server u.Client TC2</b>	z.B. von BECKHOFF Type: TS8020-0001 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85C411X + SW f.BACnet/IP Server u.Client CE TC2</b>	BACnet/IP Server und Client für CPUs mit dem Betriebssystem Windows CE, Windows Embedded Compact z.B. von BECKHOFF Type: CX1800-1052 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85C411Y + SW f.FTP Client TC2</b>	z.B. von BECKHOFF Type: TS6300-0001 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85C411Z + SW f.RFID-Reader Kommunikation TC2</b>	z.B. von BECKHOFF Type: TS6600-0001 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85C412 + Softwaremodule (SW) für Realisierung von Funktionsaufgaben in der SPS ausgeführt mit TwinCAT 2 (TC2).</b>	Im Positionsstichwort ist die Funktionalität und die Art des Softwaremodules angeben. Falls erforderlich, ist das Betriebssystem mit Microsoft Windows CE (CE) angegeben. Wenn nichts angegeben, ist das Betriebssystem Microsoft Windows Embedded oder Microsoft Windows Embedded Standard 7P.	
<b>85C412A + SW HKLS-Bibliothek TC2</b>	z.B. von BECKHOFF Type: TS8000-0001 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85C412B + SW PLC Controller Toolbox-Bibliothek TC2</b>	Bausteine für Basisregler (P, I, D), komplexe Regler (PI, PID), Pulsweitenmodulation, Rampen, Signalgeneratoren und Filter z.B. von BECKHOFF Type: TS4100-0001 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85C412C + SW PLC Temperature Controller-Bibliothek TC2</b>	Instanzierbarer Temperaturregler-Funktionsbaustein zum Überwachen und Regeln von verschiedenen Temperaturstrecken z.B. von BECKHOFF Type: TS4110-0001 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85C412D + SW PLC PID Controller-Bibliothek TC2</b>	z.B. von BECKHOFF Type: TS4101-0001 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85C412E + SW Crestron Server-Bibliothek TC2</b>	z.B. von BECKHOFF Type: TS8036-0001 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85C412F + SW Bang &amp; Olufsen Serve-Bibliothek TC2</b>		BEC <b>Stk</b>

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	z.B. von BECKHOFF Type: TS8037-0001 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85C412G +</b>	<b>SW Sonos Server-Bibliothek TC2</b> z.B. von BECKHOFF Type: TS8015-0001 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85C412H +</b>	<b>SW FIAS Server-Bibliothek TC2</b> z.B. von BECKHOFF Type: TS4101-0001 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85C412I +</b>	<b>SW Database Server-Bibliothek TC2</b> z.B. von BECKHOFF Type: TS6420-0001 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85C412J +</b>	<b>SW Database Server-Bibliothek CE TC2</b> Database Server für CPUs mit dem Betriebssystem Windows CE, Windows Embedded Compact z.B. von BECKHOFF Type: TS6420-0001-0030 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85C412K +</b>	<b>SW Solar Positioning Algorithm-Bibliothek TC2</b> z.B. von BECKHOFF Type: TS3900-0001 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85C412L +</b>	<b>SW HMI-Bibliothek TC2</b> z.B. von BECKHOFF Type: TS1800-0001 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85C412M +</b>	<b>SW HMI-Bibliothek CE TC2</b> HMI-Bibliothek für CPUs mit dem Betriebssystem Windows CE, Windows Embedded Compact z.B. von BECKHOFF Type: TS1800-0001-0030 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85C412N +</b>	<b>SW HMI Web-Bibliothek TC2</b> z.B. von BECKHOFF Type: TS1810-0001 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85C420 +</b>	<b>Softwaremodule (SW) für Realisierung von Kommunikationsaufgaben in der SPS ausgeführt mit TwinCAT 3.1 (TC3).</b> Im Positionsstichwort ist die Art der Kommunikation angegeben und die für TwinCAT 3.1 entsprechende CPU-Leistungsklasse im Positionssichwort anzugeben (z.B. statt TF6340-00xx TF6340-0040). <i>Bemerkung für Planer:</i> <i>Bei den CPU-Typen ist immer die CPU-Leistungsklasse in Bezug auf TwinCAT angegeben. Mit dieser Leistungsklasse ist das beispielhafte Erzeugnis zu ergänzen, wie z.B. TF6340-0030 für einen CX9020-0111 (TC Leistungsklasse Economy Plus / 30). Mehr Infos zu den Leistungsklassen finden Sie unter <a href="http://www.beckhoff.at/german/twincat/twincat-3-platform-classification.htm?id=1893337818933406">http://www.beckhoff.at/german/twincat/twincat-3-platform-classification.htm?id=1893337818933406</a></i>	
<b>85C420A +</b>	<b>SW f.serielle Kommunikation TC3</b> z.B. von BECKHOFF Type: TF6340-00xx oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85C420B +</b>	<b>SW f.Modbus-RTU TC3</b> z.B. von BECKHOFF Type: TF6255-00xx oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	BEC <b>Stk</b>
<b>85C420C +</b>	<b>SW f.Modbus-TCP Server TC3</b>	BEC <b>Stk</b>

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	z.B. von BECKHOFF Type: TF6250-00xx oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
<b>85C420E +</b>	<b>SW f.Fernwirkprotokoll nach IEC 60870-5-101 TC3</b> z.B. von BECKHOFF Type: TF6500-00xx oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85C420F +</b>	<b>SW f.Fernwirkprotokoll nach IEC 60870-5-102 TC3</b> z.B. von BECKHOFF Type: TF6500-00xx oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85C420G +</b>	<b>SW f.Fernwirkprotokoll nach IEC 60870-5-103 TC3</b> z.B. von BECKHOFF Type: TF6500-00xx oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85C420H +</b>	<b>SW f.Fernwirkprotokoll nach IEC 60870-5-104 TC3</b> z.B. von BECKHOFF Type: TF6500-00xx oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85C420J +</b>	<b>SW f.Fernwirkprotokoll nach IEC 60870-5-101 Slave TC3</b> z.B. von BECKHOFF Type: TF6500-00xx oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85C420K +</b>	<b>SW f.Fernwirkprotokoll nach IEC 60870-5-104 Slave TC3</b> z.B. von BECKHOFF Type: TF6500-00xx oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85C420L +</b>	<b>SW f.OPC-DA Server TC3</b> z.B. von BECKHOFF Type: TF6120-00xx oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85C420M +</b>	<b>SW f.OPC-UA Server TC3</b> z.B. von BECKHOFF Type: TF6100-00xx oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85C420N +</b>	<b>SW f.SMTP/SMS Server TC3</b> Zum Versand von SMS und Email Nachrichten aus dem SPS-Programm z.B. von BECKHOFF Type: TF6350-00xx oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85C420O +</b>	<b>SW f.TCP/IP Server TC3</b> z.B. von BECKHOFF Type: TF6310-00xx oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85C420P +</b>	<b>SW f.BACnet/IP Server u.Client TC3</b> z.B. von BECKHOFF Type: TF8020-00xx oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85C420Q +</b>	<b>SW f.FTP Client TC3</b> z.B. von BECKHOFF Type: TF6300-00xx oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>
<b>85C420R +</b>	<b>SW f.RFID-Reader Kommunikation TC3</b> z.B. von BECKHOFF Type: TF6600-00xx oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	<b>BEC Stk</b>



LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

85C421 + Softwaremodule (SW) für Realisierung von Funktionsaufgaben in der SPS ausgeführt mit TwinCAT 3.1 (TC3).

Im Positionsstichwort ist die Art der Kommunikation angegeben und die für TwinCAT 3.1 entsprechende CPU-Leistungsklasse im Positionssichwort anzugeben (z.B. statt TF6340-00xx TF6340-0040).

Bemerkung für Planer:

Bei den CPU-Typen ist immer die CPU-Leistungsklasse im Bezug auf TwinCAT angegeben. Mit dieser Leistungsklasse ist das beispielhafte Erzeugnis zu ergänzen, wie z.B. TF6340-0030 für einen CX9020-0111 (TC Leistungsklasse Economy Plus / 30). Mehr Infos zu den Leistungsklassen finden Sie unter

<http://www.beckhoff.at/german/twincat/twincat-3-platform-classification.htm?id=1893337818933406>

85C421A + SW HKLS-Bibliothek TC3 BEC Stk

z.B. von BECKHOFF Type: TF8040-00xx oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

85C421B + SW PLC Controller Toolbox-Bibliothek TC3 BEC Stk

Bausteine für Basisregler (P, I, D), komplexe Regler (PI, PID), Pulsweitenmodulation, Rampen, Signalgeneratoren und Filter

z.B. von BECKHOFF Type: TF4100-00xx oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

85C421C + SW PLC Temperature Controller-Bibliothek TC3 BEC Stk

Instanzierbarer Temperaturregler-Funktionsbaustein zum Überwachen und Regeln von verschiedenen Temperaturstrecken

z.B. von BECKHOFF Type: TF4110-00xx oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

85C421D + SW Database Server-Bibliothek TC3 BEC Stk

z.B. von BECKHOFF Type: TF6420-00xx oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

85C421E + SW Solar Positioning Algorithm-Bibliothek TC3 BEC Stk

z.B. von BECKHOFF Type: TF3900-00xx oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

85C421F + SW HMI-Bibliothek TC3 BEC Stk

z.B. von BECKHOFF Type: TF1800-00xx oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

85C421G + SW HMI Web-Bibliothek TC3 BEC Stk

z.B. von BECKHOFF Type: TF1810-00xx oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

85D3 + AE Software Verarbeitungsfunkt.anlagenbez. (BELIMO)

Version: 2023-09

Anlagenbezogene (anlagenbez.) Software für Verarbeitungsfunktionen (Verarbeitungsf.) von Automationseinrichtungen (AE).

Die konstruktive Verwirklichung von funktional beschriebenen MSRL-Leistungen erfolgt nach Wahl des Auftragnehmers.

#### 1. Vorrangschaltungen der Sicherheitsfunktionen:

Sicherheitsfunktionen haben Vorrang gegenüber sonstigen Funktionen. Anlagenbezogene Verarbeitungsfunktionen haben Vorrang gegenüber Verarbeitungsfunktionen von Anlagenteilen oder Geräten, können jedoch nur auf jene Anlagenteile oder Geräte (Verbraucher) zugreifen, die nicht im Handbetrieb oder von einer Sicherheitsfunktion gesteuert oder geregelt werden.

#### 2. Informationsübertragung:

Benötigte Informationen (physikalische, virtuelle oder gemeinsame/kommunikative) werden direkt aus den Automationseinrichtungen oder über Kommunikationsschnittstellen zur Verfügung gestellt.

#### 3. Software Verarbeitungsfunktionen Rechnen/Optimieren:

Die Verarbeitungsfunktionen Rechnen/Optimieren werden als vorkonfigurierte Anwendungssoftware eingesetzt.

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

Es ist keine projektspezifische Programmierung erforderlich, die Software wird parametrisiert und in Betrieb genommen.

### 3.1 Anzeige:

Der Eingriff der Software auf Verbraucher für die Verarbeitungsfunktionen

- Gleitendes Schalten
- Zyklisches Schalten
- Nachtkühlbetrieb
- Begrenzung der Raumtemperatur
- Nullenergieband

wird wahlweise durch Text oder grafische Darstellung an einer Bedienstation dargestellt.

### 4. Verfügbarkeit, Mengenangaben:

Die Software steht für alle vertragsgegenständlichen Automationseinrichtungen zur Verfügung.

Mengenangaben beziehen sich auf die Anzahl der geplanten Programme pro Anlage. Abgerechnet wird die Anzahl der ausgeführten Programme.

### 5. Aufzählungen/Zubehör/Anlagenteile:

Positionen für Aufzählungen (Az), Zubehör und Anlagenteile beschreiben Ergänzungen zu vorangegangenen Positionen (Leistungen) und werden nur aus dem System oder der Auswahl von Produkten des Herstellers der Grundposition angeboten bzw. ausgeführt.

*Kommentar:*

*Produktspezifische Ausschreibungstexte (Produktbeschreibungen) sind für Ausschreibungen gemäß Bundesvergabegesetz (BVerG) nicht geeignet.*

*Sie dienen als Vorlage für frei formulierte Positionen und müssen inhaltlich so abgeändert werden, dass den Anforderungen des BVerG entsprochen wird. (z.B. Kriterien der Gleichwertigkeit ergänzen).*

**85D300 + Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert:**

### 85D300Q + Kriterien der Gleichwertigkeit ULG 85D3

ZZZ

Für die in den Positionen dieser Unterleistungsgruppe stehenden beispielhaften Materialien/Erzeugnisse wird vereinbart:

Angeboten ist das beispielhafte oder ein Material/Erzeugnis gleichwertiger Art.

Kriterien der Gleichwertigkeit:

Werte/Bandbreite der Gleichwertigkeit:



*Kommentar:*

*Zur Bestimmung von Gleichwertigkeiten können mehrere Kriterien herangezogen werden (z.B. U-Wert, Schalldämmmaß, Verbrauch, Leistung). Dabei ist dann der Wert oder Bereich anzuführen, in dem das gleichwertige Produkt zulässig ist. (z.B. U-Wert von 0,7 W/m<sup>2</sup>K bis 0,85 W/m<sup>2</sup>K)*

**85D301 + Anlagenbezogene Software (SW) Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren.**

*Kommentar:*

*Die Verwendung der Software erfordert die Installation von entsprechenden Temperatursensoren, Drucksensoren und von druckunabhängigen Regelkugelhähnen inkl. der zugehörige Ein- und Ausgänge (Datenpunkte).*

### 85D301A + SW Energiebilanzberechnung

BEL Stk

Software Funktion zur Aufzeichnung und periodischen Summenbildung des Energieverbrauchs des einzelnen Heiz- bzw. Kühlkreislaufes. Durch den Einsatz der mechanischen druckunabhängigen Regelkugelhähne kann über die Stellung der Armatur in der Automatisierungsstation auf die Wassermenge rückgerechnet werden. Unter Einbeziehung der in LG87 ausgeschriebenen Vor- und Rücklauf Temperatursensoren ist eine einfache Berechnung der Wärmebilanz möglich. Das Auslesen der erforderlichen Armaturenparameter erfolgt über die im Stellantrieb integrierten kommunikativen Datenpunkte (MP-Bus, BACnet MS/TP, etc.). Weiters muss es dem Betreiber möglich sein die erforderlichen Nennwassermengen selbsttätig einstellen zu können.

### 85D301B + SW Durchflussregelung

BEL Stk

Software Funktion zur Zuordnung des maximalen Stellsignal (typischerweise 10V / 100%) zu der eingestellten maximalen Wassermenge. Der Wert der aktuellen Wassermenge wird mit dem Sollwert verglichen. Der Antrieb regelt die Abweichung durch Veränderung der Ventilposition nach. Die aktuelle Wassermenge wird aufgezeichnet.

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

- 85D301C + SW Leistungsregelung** BEL **Stk**  
Software Funktion zur Zuordnung des maximalen Stellsignal (typischerweise 10V / 100%) zu der am Wärmetauscher benötigten Leistung. Durch Messung der Mediumtemperaturen von Vor- und Rücklauf sowie der Wassermenge wird die aktuell abgegebene Leistung errechnet und mit dem Sollwert verglichen.  
Weichen diese – beispielsweise aufgrund einer Wassertemperaturänderung – voneinander ab, wird der Volumenstrom selbsttätig angepasst um die gewünschte Leistungsabgabe sicher zu stellen. Die Faktoren Wassertemperatur und Charakteristik des Tauschers haben keinen Einfluss mehr und der Betrieb bleibt unabhängig von Temperatur und Differenzdruck stabil. Die aktuellen Daten, wie Temperaturen, Durchflussvolumen, Energieverbrauch usw. werden aufgezeichnet.
- 85D301D + SW Delta-T Regelung** BEL **Stk**  
Software Funktion Delta-T Regelung für eine selbsttätige Limitierung der Durchflussmenge sodass ein eingestellter Grenzwert der Differenztemperatur von Vor- und Rücklauftemperatur nicht unterschritten wird.  
Wird ein Heiz- oder Kühlregister mit zu kleiner Differenztemperatur und somit zu viel Durchflussmenge betrieben, resultiert daraus keine erhöhte Leistungsabgabe. Der Energieverbrauch von Pumpen sowie der Kälte- oder Wärmeerzeugung steigt.
- 85D301E + SW Fan-Optimiser für VAV-Anlagen** BEL **Stk**  
Software Funktion Fan-Optimiser für VAV-Anlagen, für energieoptimierten Regelbetrieb von drehzahlgeregelten Ventilatoren über die optimale Klappenstellung der angeschlossenen CAV-/VAV-Regler. Volle Integration in die angebotene Automationseinrichtung (AE) durch MP-Bus, MODBUS, BACnet, KNX oder LON. Die Aktivierung / Deaktivierung einzelner VAV-Regler muss über die angebotene Automationseinrichtung (AE) vom Benutzer / Betreiber über die Bedienebene (Bediengeräte, Bedienstationen,...) möglich sein. Einschließlich Systemintegration und Inbetriebnahme gemeinsam mit dem Lieferanten des VAV-Reglers. Angegeben ist die Anzahl der Volumenstromregler.
- 85D301F + SW Pump-Optimiser für Hydraulik-Anlagen** BEL **Stk**  
Software Funktion Pump-Optimiser für hydraulische Anlagen (Heizungs-, Kälteanlagen), für energieoptimierten Regelbetrieb von drehzahlgeregelten Pumpen über die optimale Ventilstellung der in der hydraulischen Anlage vorhandenen Regelventile. Volle Integration in die angebotene Automationseinrichtung (AE) durch MP-Bus, MODBUS, BACnet, KNX oder LON. Die Aktivierung / Deaktivierung einzelner Regelventile muss über die angebotene Automationseinrichtung (AE) vom Benutzer / Betreiber über die Bedienebene (Bediengeräte, Bedienstationen,...) möglich sein. Einschließlich Systemintegration und Inbetriebnahme. Angegeben ist die Anzahl der Regelventile.
- 85D301G + SW Pump-Optimiser für Hydraulik-Anlagen dP-Sensor** BEL **Stk**  
Software Funktion Pump-Optimiser für hydraulische Anlagen (Heizungs-, Kälteanlagen), für energieoptimierten Regelbetrieb von drehzahlgeregelten Pumpen über einen oder mehrere Differenzdrucksensoren (dp-Sensor), welche in der Anlage verbaut sind. Diese können entweder direkt bei der Pumpe oder am Schlechtpunkt der Anlage montiert sein. Bei größeren Anlagen können es mehrere Schlechtpunkte sein wobei hier eine Auswahlmöglichkeit (MIN/MAX-Auswahl) im Softwareprogramm einstellbar sein muss. Es muss auch die Möglichkeit einer Deaktivierung einzelner Messungen gegeben sein.  
Einschließlich Systemintegration und Inbetriebnahme. Angegeben ist die Anzahl der dp-Sensoren.

#### **85D5 + AE Software Kommunikationsschnittstellen (BELIMO)**

Version: 2020-04

Die konstruktive Verwirklichung von funktional beschriebenen MSRL-Leistungen erfolgt nach Wahl des Auftragnehmers.

##### **Einbinden von Fremdsystemen:**

Einbinden von Fremdsystemen in die MSRL-AutoGer. In die Einheitspreise einkalkuliert ist die gesamte für die Einbindung erforderliche Software, alle erforderlichen Dienstleistungen, Abklärungen mit allen beteiligten Gewerken, die Generierung der Datenpunkte aus virtuellen Informationen, die über Software Kommunikationsschnittstellen eingelesen werden.

##### *Kommentar:*

*In dieser Unterleistungsgruppe können Softwareleistungen, die nicht standardisiert sind, mit frei formulierte Positionen beschrieben werden.*

*Produktspezifische Ausschreibungstexte (Produktbeschreibungen) sind für Ausschreibungen gemäß Bundesvergabegesetz (BVerG) nicht geeignet.*

*Sie dienen als Vorlage für frei formulierte Positionen und müssen inhaltlich so abgeändert werden, dass den Anforderungen des BVerG entsprochen wird. (z.B. Kriterien der Gleichwertigkeit ergänzen).*

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

85D500 + Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert:

**85D500Q + Kriterien der Gleichwertigkeit ULG 85D5**

ZZZ

Für die in den Positionen dieser Unterleistungsgruppe stehenden beispielhaften Materialien/Erzeugnisse wird vereinbart:

Angeboten ist das beispielhafte oder ein Material/Erzeugnis gleichwertiger Art.

Kriterien der Gleichwertigkeit:

Werte/Bandbreite der Gleichwertigkeit:



*Kommentar:*

*Zur Bestimmung von Gleichwertigkeiten können mehrere Kriterien herangezogen werden (z.B. U-Wert, Schalldämmmaß, Verbrauch, Leistung). Dabei ist dann der Wert oder Bereich anzuführen, in dem das gleichwertige Produkt zulässig ist. (z.B. U-Wert von 0,7 W/m<sup>2</sup>K bis 0,85 W/m<sup>2</sup>K)*

85D501 + Software (SW) für die im Positionsstichwort angegebene Kommunikationsschnittstelle.

**85D501A + Einbindung MP-Bus Antriebe**

BEL

**Stk**

Einbindung eines MP-Antriebes mit Übertragung und Verarbeitung von bis zu 10 Informationen.  
Protokoll: BELIMO MP-Bus

**85D501B + Einbindung Modbus/BACnet-Bus Antriebe**

BEL

**Stk**

Einbindung eines Modbus RTU oder BACnet Antriebes mit Übertragung und Verarbeitung von bis zu 10 Informationen.  
Protokoll: Modbus RTU oder BACnet

85D502 + Einbindung, Datenpunktgenerierung und Visualisierung von Werten und Parametern von Belimo MP-Bus/Modbus/BACnet Antrieben im GA-Management (GA-M). Die Daten werden entweder über eine direkte Automationseinrichtung MP-Bus/Modbus/BACnet Schnittstelle oder über MP-Bus Gateways (BACnet, Modbus, LON, KNX) übertragen. Sämtliche Werte und Parameter der busfähigen Antriebe stehen nach Einbindung für alle Verarbeitungs- und Steuerfunktionen innerhalb vom GA-Management und in allen Automationseinrichtungen zur Verfügung.

**85D502A + SW Einbindung VAV Regler MP-Bus/Modbus/BACnet**

BEL

**Stk**

Einbindung eines Volumenstromreglers über den Belimo MP-Bus, Modbus RTU oder BACnet MS/TP.

Folgende Werte und Parameter sind mindestens einzubinden:

- Sollwert [%]
- Absoluter Volumenstrom [m<sup>3</sup>/h]
- Absolute Position [°]
- Zwangssteuerung
- Kommando (Test/Adaption/Reset)
- Fehlermeldungen
- Vmin / Vmax Einstellung [%]

Angegeben ist die Anzahl der Volumenstromregler.

Protokoll:

**85D502B + SW Einbindung RKH duah.el.MP-Bus/Modbus/BACnet**

BEL

**Stk**

Einbindung eines druckunabhängigen Regelkugelhahnes über den Belimo MP-Bus, Modbus RTU oder BACnet MS/TP.

Folgende Werte und Parameter sind mindestens einzubinden:

- Sollwert [%]
- Absoluter Volumenstrom [m<sup>3</sup>/h]
- Absolute Position [°]
- Zwangssteuerung
- Handbetätigung
- Kommando (Test/Adaption/Reset)
- Fehlermeldungen
- Vmax Einstellung [%]

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

Angegeben ist die Anzahl der druckunabhängigen Regelkugelhähne.

Protokoll:

**85D502C + SW Einbindung RKH-DLR duah.el.MP-Bus/Modbus/BACnet** BEL **Stk**

Einbindung eines druckunabhängigen Regelkugelhähne mit Durchluss- oder Leistungsregelung über den Belimo MP-Bus, Modbus (IP oder RTU) oder BACnet (MS/TP oder IP).

Folgende Werte und Parameter sind mindestens einzubinden:

- Sollwert [%]
- Absoluter Volumenstrom [l/min oder m3/h]
- Absolute Leistung [kW]
- Heizenergie [kWh]
- Kühlenergie [kWh]
- VL und RL Temperatur [°C]
- Absolute Position [°]
- Handbetätigung
- Zwangssteuerung
- Fehlermeldungen
- Einstellung Vmax/Pmax [%]

Angegeben ist die Anzahl der druckunabhängigen Regelkugelhähne mit Durchluss- oder Leistungsregelung.

Protokoll:

**85D503 + Einbindung, eines druckunabhängigen Regelkugelhahnes über ein IP-Netzwerk in die Belimo Cloud (IP-Cloud).**  
Anlegen der projektspezifischen Cloud Umgebung und aller einzubindenden druckunabhängigen Regelkugelhähne für das Projekt. Einrichten eines User-Management und der spezifischen Berichte für das Projekt. Die Daten aller druckunabhängigen Regelkugelhähne stehen für die angelegten User für Auswertungs- und Optimierungsaufgaben in der Cloud zur Verfügung.

**85D503A + SW Einbindung RKH-DLR duah.el.IP-Cloud** BEL **PA**

Pauschale gilt für alle EnergyValve von der LG87.

Folgende Werte und Parameter sind mindestens einzubinden:

- Überblick über aktuelle und historische Leistungsdaten
- grafische Darstellung von Energieverbrauch, Durchflussraten, Delta-T, KeyPerformance Indikatoren
- Ferndiagnose und Fernwartung mit Belimo Cloud Analytics

**85D8 + AE Hardware Komm. Schnittstelle (BELIMO)**

Version: 2022-09

**1. Systemkompatibilität:**

Die Einheitspreise gelten für Leistungen, die mit den Komponenten der vertragsgegenständlichen Anlage kompatibel sind.

**2. Kommunikationsschnittstelle / Gateway MP-Bus:**

Gateway mit MP-Bus auf das in der Position angeführte Bussystem. Bis zu 8 MP/MFT(2) Antriebe werden angebunden. Pro Antrieb kann ein Sensor angeschlossen werden. Sämtliche Werte und Parameter der MP-Bus Antriebe stehen nach Einbindung für alle Verarbeitungsfunktionen innerhalb des MSRL-Managements und in allen Automationseinrichtungen zur Verfügung. Die Parametrierung der Antriebe erfolgt über das Gateway z.B. mit dem Belimo PC-Tool.

- Nennspannung: AC 24 V 50/60 Hz, DC 24 V
- Montage: 35mm Hutschiene
- Schutzklasse: III Schutzkleinspannung
- Schutzart: IP20

**3. Einbinden von Fremdsystemen:**

Einbinden von Fremdsystemen in die GA-Automationseinrichtung. Einkalkuliert ist die gesamte für die Einbindung erforderliche Hard- und Software, alle erforderlichen Dienstleistungen, Abklärungen mit allen beteiligten Gewerken, Schnittstellentest, Testen der Datenübertragung, Datenpunktgenerierung/-einbindung einschließlich Anlagenbilderstellung, Sichern, Erstellen eines Prüfprotokolles sowie spezifische Dokumentationserstellung.

**4. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:**

Im Folgenden ist das Liefern, der Einbau bzw. die Montage und der Anschluss von Hardwarekomponenten beschrieben.

**5. Aufzahlungen/Zubehör/Anlagenteile:**

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

Positionen für Aufzählungen (Az), Zubehör und Anlagenteile beschreiben Ergänzungen zu vorangegangenen Positionen (Leistungen) und werden nur aus dem System oder der Auswahl von Produkten des Herstellers der Grundposition angeboten bzw. ausgeführt.

*Kommentar:*

*Produktspezifische Ausschreibungstexte (Produktbeschreibungen) sind für Ausschreibungen gemäß Bundesvergabegesetz (BVerG) nicht geeignet.*

*Sie dienen als Vorlage für frei formulierte Positionen und müssen inhaltlich so abgeändert werden, dass den Anforderungen des BVerG entsprochen wird. (z.B. Kriterien der Gleichwertigkeit ergänzen).*

**85D800** + Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert:

**85D800Q** + **Kriterien der Gleichwertigkeit ULG 85D8** ZZZ

Für die in den Positionen dieser Unterleistungsgruppe stehenden beispielhaften Materialien/Erzeugnisse wird vereinbart:

Angeboten ist das beispielhafte oder ein Material/Erzeugnis gleichwertiger Art.

Kriterien der Gleichwertigkeit:

Werte/Bandbreite der Gleichwertigkeit:



*Kommentar:*

*Zur Bestimmung von Gleichwertigkeiten können mehrere Kriterien herangezogen werden (z.B. U-Wert, Schalldämmmaß, Verbrauch, Leistung). Dabei ist dann der Wert oder Bereich anzuführen, in dem das gleichwertige Produkt zulässig ist. (z.B. U-Wert von 0,7 W/m2K bis 0,85 W/m2K)*

**85D801** + Kommunikationsschnittstelle zu Belimo MP-Bus (MP) für das im Positionsstichwort angegebene Gerät oder System.

**85D801A** + **Kommunikationsschnittstelle MP-Bus zu AE** BEL **Stk**

Schnittstelle MP-Bus zur angebotenen Automationseinrichtung (AE). Anschluss von maximal 8 MP-Antrieben.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

**85D801D** + **Kommunikationsschnittstelle MP-Bus zu Modbus RTU** BEL **Stk**

Schnittstelle MP-Bus zu Modbus RTU (RS-485). Anschluss von maximal 8 MP-Antrieben.

z.B. von BELIMO Type: UK24MOD oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

Suchtext:

UK24MOD



BELIMO-UK24MOD

**85D801E** + **Kommunikationsschnittstelle MP-Bus zu BACnet MS/TP** BEL **Stk**

Schnittstelle MP-Bus zu BACnet MS/TP (RS-485). Anschluss von maximal 8 MP-Antrieben.

z.B. von BELIMO Type: UK24BAC oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

Suchtext:

UK24BAC



LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----



BELIMO-UK24BAC

**85D801F + Kommunikationsschnittstelle MP-Bus zu M-Bus**

BEL **Stk**

Schnittstelle MP-Bus von einem Thermischen Energiezählers (TEZ) oder einem elektronischen druckunabhängigen Regel-Kugelhahn mit sensorgeführter Durchfluss- oder Leistungsregelung (RKH-DLR) mit thermischen Energiezähler MID zertifiziert (MID) nach EN1434 zu M-Bus. Anschluss von maximal 1 MP-Antrieb. Anschlussmöglichkeit für einen Sensor (passiver oder aktiver Sensor oder Schaltkontakt).

z.B. von **BELIMO** Type: **G-22PEM-A01** oder Gleichwertiges  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

Suchtext: **G-22PEM-A01**



BELIMO-S-22PEM\_M-Bus

**85E1 + AutoGer Hardware (EVON)**

Version: 2018

Die konstruktive Verwirklichung von funktional beschriebenen MSRL-Leistungen erfolgt nach Wahl des Auftragnehmers.

**1. AutoGer-Zentraleinheiten (Verarbeitungseinheit):**

AutoGer Zentraleinheiten zur Verarbeitung von physikalischen, virtuellen und gemeinsamen/kommunikativen Datenpunkten mit gegen Stromausfall gesicherter systeminterner Uhr für Zeit- und Kalenderfunktionen, bestehend aus:

- einer oder mehreren miteinander kommunizierenden elektronischen Baugruppe(n)
- Spannungsversorgung(en)
- Kommunikationsschnittstelle(n)
- Ein-/Ausgabebaugruppen/-einheiten

**2. Physikalische Ein- und Ausgabefunktionen:**

**2.1 Melden:**

Digitale Eingänge zur Erfassung binärer Informationen. Es werden prell- und potentialfreie Kontakte vorgesehen. Prellzeit der Kontakte max. 5 ms. Kontaktübergangswiderstand maximal 500 mOhm. Minimale Signaldauer zur Erkennung des Zustandswechsels 1 sec.

Zusatzfunktionen:

- Meldungsverzögerung
- Meldungsunterdrückung
- Meldungsverknüpfung
- Betriebsstundenerfassung

**2.1.1 Meldungsklassen:**

Gefahrenmeldungen (Alarmmeldungen):

Führen zur Abschaltung der Anlage(n), auch wenn die Anlage oder Teile davon in der Betriebsart Hand stehen (ausgenommen Schaltungen über die Notbedienebene). Gefahrenmeldungen müssen quittiert werden, bis zur Quittierung der Gefahrenmeldung sind etwa aufgerufene diesbezügliche Programme/Programmteile wirksam. Die Geber sind im Ruhestromprinzip (Öffnerkontakt) angeschlossen.

Störmeldung:



LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

Führen zum Abschalten des gestörten Gerätes, jedoch nicht der Anlage. Störmeldungen müssen nicht quittiert werden. Die Geber sind im Ruhestromprinzip (Öffnerkontakt) angeschlossen.

Betriebs- oder Rückmeldungen:

Geben den Schaltzustand eines Gerätes an. Die Geber sind im Arbeitsstromprinzip (Schließkontakt) angeschlossen.

2.2 Schalten:

Ein- oder mehrstufige Befehle als Dauer- oder Impulssignale, die über digitale Ausgänge ausgegeben werden. Etwaige Rückmeldungen sind über digitale Eingänge zu realisieren. Wechselkontakte für Steuerspannung max. 230 VAC und max. Steuerstrom 5A, Ansprechzeit 90 ms. Stellfunktionen für 3-Punkt Ausgaben werden über jeweils 2 digitale Ausgänge realisiert, Stellausgänge für 2-Punkt Ausgaben, Puls-Pausen- oder Puls-Dauer-Modulation werden jeweils über 1 digitalen Ausgang realisiert.

2.3 Messen:

Analoge Eingänge, die aus Signalen von Messwertgebern (aktive oder passive) abgeleitet werden. Eingangssignale können sein:

- herstellerspezifische Widerstandsgeber
- genormte Widerstandsthermometer (z.B. PT 1000)
- Messumformer mit Ausgangssignalen 0(4)...20 mA, 0(2)...10 V DC

Zusatzfunktionen:

- Grenzwerte fest- oder gleitend

2.4 Stellen

Stellsignale in Form von analogen Ausgängen. Etwaige Stellungsrückmeldungen werden über analoge Eingänge realisiert.

Stellsignale können sein:

- Spannungssignale 0(2)...10 V DC
- Stromsignale 0(4)...20 mA

2.5 Zählen

Zählwerteingang zur Aufsummierung von Impulsen.

Zusatzfunktionen:

- Grenzwert
- definierbarer Überlaufwert
- Rückstellmöglichkeit manuell od. automatisch

**3. Prüf-Trennklemmen:**

Alle Ein- und Ausgänge sind als Prüf-Trennklemmen auszuführen.

**4. Verhalten bei Ausfall der Stromversorgung:**

Bei Ausfall der Stromversorgung (Netzausfall) eines AutoGer werden:

- Programme, Parameter und Daten
- Zählwerte von Impulszählern
- die systeminterne Uhr (Zeit- und Kalenderfunktion)

über einen Zeitraum von mindestens 48 Stunden gespeichert. Nach Spannungswiederkehr müssen die Funktionen des AutoGer ohne manuellen Eingriff wieder automatisch anlaufen.

**5. Abgesetzte Module (ABGE):**

Ein-/Ausgangsschnittstellen für physikalische Ein- und Ausgänge in abgesetzter Anordnung (nicht im gleichen Verteiler oder Informationsschwerpunkt) für die Verbindung mit einer AutoGer-Zentraleinheit über Feld-BUS bis max. 100 m.

**6. Lokale Vorrangbedieneinrichtung (LVB):**

Ausführung von E/A Baugruppen mit lokaler Vorrangbedienung (Schalter oder Potentiometer). Die Funktion ist auch bei Störung oder Ausfall der zugehörigen AutoGer Zentraleinheit verfügbar, sofern zumindest die Versorgungsspannung für die E/A Baugruppen aufrecht ist. Die Betätigung einer Vorrangbedieneinrichtung wird einzeln als virtueller Datenpunkt erfasst und signalisiert.

Alternativ zu Vorrangbedieneinrichtungen in den E/A Baugruppen können LVB auch über separate Schalter und Potentiometer auf der Montageplatte der MSRL-Verteiler ausgeführt werden. In diesem Fall sind die erforderlichen Schalter und Potentiometer, die zusätzlich erforderliche Verdrahtung, die Anschlüsse und die Signalisierung der Betätigung in die Einheitspreise einkalkuliert.

**7. Zustandssignalisierung durch LED:**

Ausführung von E/A Baugruppen mit lokalen Anzeigevorrichtungen (Zustandsanzeigen) in Form LED's. Die Leuchtfarben Rot (Störung) oder Grün (Betrieb) der LED sind zustandsabhängig wählbar.

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

#### 8. Ausmaß- und Abrechnungsregeln:

Die AutoGer Zentraleinheiten werden entsprechend der Summe der benötigten Ein- und Ausgänge abgerechnet. Werden mehrere AutoGer-Zentraleinheiten installiert, so werden zur Erreichung der erforderlichen Kapazität an Ein- und Ausgängen nur geeignete Abstufungen berücksichtigt. Die physikalischen Ein- und Ausgänge der AutoGer werden entsprechend der tatsächlich benutzten (belegten) Ein- und Ausgänge abgerechnet. Alle für die Funktion erforderlichen Buskoppler, Adapter, Endklemmen und produktspezifischen Zubehörteile sind in die Einheitspreise der AutoGer Zentraleinheiten bzw. AutoGer Ein-/Ausgänge einzukalkulieren.

#### 9. Aufzahlungen/Zubehör/Anlagenteile:

Positionen für Aufzahlungen (Az), Zubehör und Anlagenteile beschreiben Ergänzungen zu vorangegangenen Positionen (Leistungen) und werden nur aus dem System oder der Auswahl von Produkten des Herstellers der Grundposition angeboten bzw. ausgeführt.

##### Kommentar:

Produktspezifische Ausschreibungstexte (Produktbeschreibungen) sind für Ausschreibungen gemäß Bundesvergabegesetz (BVerG) nicht geeignet.

Sie dienen als Vorlage für frei formulierte Positionen und müssen inhaltlich so abgeändert werden, dass den Anforderungen des BVerG entsprochen wird (z.B. Kriterien der Gleichwertigkeit ergänzen).

85E100 + Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert:

#### 85E100Q + Kriterien der Gleichwertigkeit ULG 85E1

ZZZ

Für die in den Positionen dieser Unterleistungsgruppe stehenden beispielhaften Materialien/Erzeugnisse wird vereinbart:

Angeboten ist das beispielhafte oder ein Material/Erzeugnis gleichwertiger Art.

Kriterien der Gleichwertigkeit:

Werte/Bandbreite der Gleichwertigkeit:



##### Kommentar:

Zur Bestimmung von Gleichwertigkeiten können mehrere Kriterien herangezogen werden (z.B. U-Wert, Schalldämmmaß, Verbrauch, Leistung). Dabei ist dann der Wert oder Bereich anzuführen, in dem das gleichwertige Produkt zulässig ist. (z.B. U-Wert von 0,7 W/m<sup>2</sup>K bis 0,85 W/m<sup>2</sup>K)

85E101 + Zentraleinheit AutoGer für die im Positionsstichwort angegebene Menge an physikalischen und kommunikativen Ein-/Ausgängen (Eing/Ausg). Die angegebenen Kapazitäten an Ein- und Ausgängen beinhalten jeweils ein 20%-ige Ausbaureserve.

#### 85E101A + AutoGer Zentraleinheit b.250 Eing/Ausg

EVO Stk

Industrie-PC für den raumsparenden Schaltschrankeinbau inkl. Lizenzgebühren für Steuerungsserver.

Systemanforderung:

- Betriebssystem 64-Bit-Support
- Arbeitsspeicher 2GB DDR2RAM
- 16GB Compact-Flash
- Prozessor 1,6 GHz
- .Net Framework 4.5

Spannungsversorgung 24V DC. Schutzart IP20.

z.B. von **EVON** Type: **EC6915** oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

Suchtext: EC6915

#### 85E101B + AutoGer Zentraleinheit b.1000 Eing/Ausg

EVO Stk

Industrie-PC für den raumsparenden Schaltschrankeinbau inkl. Lizenzgebühren für Steuerungsserver.

Systemanforderung:

- Betriebssystem 64-Bit-Support
- Arbeitsspeicher 4GB DDR2RAM
- 16GB Compact-Flash
- Prozessor 2,2 GHz
- .Net Framework 4.5

Spannungsversorgung 24V DC. Schutzart IP20.

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	z.B. von <b>EVON</b> Type: <b>EC6930</b> oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	
Suchtext:	<b>EC6930</b>	
<b>85E101C +</b>	<b>AutoGer Zentraleinheit ü.1000 Eing/Ausg</b> Industrie-PC für den raumsparenden Schaltschrankbau inkl. Lizenzgebühren für <i>Steuerungsserver</i> . Ausführung nach Wahl des Auftraggebers. Spezifikation (Summe Eing/Ausg): ist bei der Ausschreibung zu definieren Angebotenes Erzeugnis: (.....)	EVO <b>Stk</b>
<b>85E101R +</b>	<b>Az AutoGer Hot-Standby-Redundanz</b> Aufzahlung (Az) für inhärente Redundanz auf allen Systemebenen, wie Hardware, Systemsoftware, Applikationsprogrammierung, Wartungs- und Überwachungsschnittstellen inkl. Lizenzgebühren für <i>Steuerungsserver Redundant</i> . Der Programmcode und die Konfiguration wird zwischen den redundanten Systemen automatisch abgeglichen. Durch die Arbitrierungsfunktion wird der Ausfall der Masterstation automatisch erkannt und die Funktion der Masterstation von der Standbystation übernommen. 1 Verrechnungseinheit (VE) = Redundanz von 2 AutoGer Zentraleinheiten (Master/Standby) z.B. von <b>EVON</b> Type: <b>XAMPLC-HSR</b> oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: (.....)	EVO <b>VE</b>
Suchtext:	<b>XAMPLC-HSR</b>	
<b>85E101S +</b>	<b>Az AutoGer BACnet B-BC</b> Aufzahlung (Az) für AutoGer Zentraleinheit BACnet zertifiziert (B-BC, Rev. 1.12).	EVO <b>VE</b>
<b>85E104 +</b>	<b>Hardware für die im Positionsstichwort angegebene E/A-Funktion eines AutoGer.</b>	
<b>85E104A +</b>	<b>AutoGer digitaler Eingang + LED</b> Mit LED zur Zustandanzeige.	EVO <b>Stk</b>
<b>85E104B +</b>	<b>AutoGer digitaler Eingang ABGE + LED</b> In abgesetzter Bauweise (ABGE) mit LED zur Zustandanzeige.	EVO <b>Stk</b>
<b>85E104C +</b>	<b>AutoGer digitaler Ausgang + LED</b> Mit LED zur Zustandanzeige.	EVO <b>Stk</b>
<b>85E104D +</b>	<b>AutoGer digitaler Ausgang+LVB+LED</b> Mit lokaler Vorrangbedieneinrichtung (LVB) und LED zur Zustandanzeige.	EVO <b>Stk</b>
<b>85E104E +</b>	<b>AutoGer digitaler Ausgang ABGE+LED</b> In abgesetzter Bauweise (ABGE) mit LED zur Zustandanzeige.	EVO <b>Stk</b>
<b>85E104F +</b>	<b>AutoGer digitaler Ausgang ABGE+LVB+LED</b> In abgesetzter Bauweise (ABGE) mit lokaler Vorrangbedieneinrichtung (LVB) und LED zur Zustandanzeige.	EVO <b>Stk</b>
<b>85E104G +</b>	<b>AutoGer analoger Eingang+LED</b> Mit LED zur Zustandanzeige.	EVO <b>Stk</b>
<b>85E104H +</b>	<b>AutoGer analoger Eingang ABGE+LED</b> In abgesetzter Bauweise (ABGE) mit LED zur Zustandanzeige.	EVO <b>Stk</b>
<b>85E104I +</b>	<b>AutoGer analoger Eingang Widerstand (RTD)+LED</b> Für den Anschluss von Widerstandssensoren (RTD) wie z.B. PT100, PT200, PT500, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni1000, Poti 1/5/10kΩ, NTC 1,8k/2,2k/3k/5k/10k/20k/100k mit LED zur Zustandanzeige.	EVO <b>Stk</b>
<b>85E104J +</b>	<b>AutoGer analoger Eingang Widerstand (RTD) ABGE+LED</b> In abgesetzter Bauweise (ABGE) für den Anschluss von Widerstandssensoren (RTD) wie z.B. PT100, PT200, PT500, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni1000, Poti 1/5/10kΩ, NTC 1,8k/2,2k/3k/5k/10k/20k/100k mit LED zur Zustandanzeige.	EVO <b>Stk</b>

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

<b>85E104K + AutoGer analoger Ausgang+LED</b>	EVO	<b>Stk</b>
Mit LED zur Zustandanzeige.		
<b>85E104L + AutoGer analoger Ausgang+LVB+LED</b>	EVO	<b>Stk</b>
Mit lokaler Vorrangbedieneinrichtung (LVB) und LED zur Zustandanzeige.		
<b>85E104M + AutoGer analoger Ausgang ABGE+LED</b>	EVO	<b>Stk</b>
In abgesetzter Bauweise (ABGE) und LED zur Zustandanzeige.		
<b>85E104N + AutoGer analoger Ausgang ABGE+LVB+LED</b>	EVO	<b>Stk</b>
In abgesetzter Bauweise (ABGE) mit lokaler Vorrangbedieneinrichtung (LVB) und LED zur Zustandanzeige.		
<b>85E104O + AutoGer Zählwerteingang+LED</b>	EVO	<b>Stk</b>
Mit LED zur Zustandanzeige.		
<b>85E104P + AutoGer Eingang Energiemenge/Verrechnungsimpuls+LED</b>	EVO	<b>Stk</b>
Mit LED zur Zustandanzeige.		
<b>85E104Q + AutoGer Eingang Synchronimpuls Überwachungsperiode+LED</b>	EVO	<b>Stk</b>
Mit LED zur Zustandanzeige.		

#### **85E4 + AutoGer Software E/A-Funktionen u.Verarbeitungsfunkt. (EVON)**

Version: 2018

Software für E/A-Funktionen und Verarbeitungsfunktionen (Verarbeitungsfunkt.) von Automationsgeräten (AutoGer).

Die konstruktive Verwirklichung von funktional beschriebenen MSRL-Leistungen erfolgt nach Wahl des Auftragnehmers.

##### **1. Vorrangschaltungen der Sicherheitsfunktionen:**

Sicherheitsfunktionen haben Vorrang gegenüber sonstigen Funktionen. E/A-Funktionen oder Verarbeitungsfunktionen können nur auf Anlagenteile und Geräte/Verbraucher eingreifen, die nicht im Handbetrieb oder von einer Sicherheitsfunktion gesteuert oder geregelt werden.

##### **2. Informationsübertragung:**

Benötigte Informationen (physikalische, virtuelle oder gemeinsame/kommunikative) werden direkt aus den AutoGer oder über Kommunikationsschnittstellen zur Verfügung gestellt.

##### **3. Funktionen:**

Die AutoGer stellen Software vor nachstehende Funktionen zur Verfügung:

###### **3.1 E/A-Funktionen**

###### **3.1.1 Physikalische Eingabe- und Ausgabefunktionen**

- Binäre Ausgabe Schalten - Digitaler Ausgang
- Binäre Ausgabe Stellen - Digitale(r) Ausga(ä)ng(e)
- Analoge Ausgabe Stellen - Analoges Ausgang
- Binäre Eingabe Melden - Digitaler Eingang
- Binäre Eingabe Zählen - Zählzugang
- Analoge Eingabe Messen - Analoges Eingang

###### **3.1.2 Eingabe- und Ausgabefunktionen für virtuelle gemeinsame/kommunikative Datenpunkte**

- Binärer Ausgabewert, Schalten
- Analoges Ausgabewert Stellen/Sollwert
- Binärer Eingabewert, Zustand
- Zählwerteingabe
- Analoges Eingabewert, Messung

###### **3.2 Überwachen**

- Grenzwert fest
- Grenzwert gleitend
- Betriebsstundenerfassung
- Ereigniszählung
- Befehlsausführkontrolle
- Meldungsbearbeitung

Mindestanforderung: Für jeden gemessenen Eingangswert stehen jeweils 2 feste und 2 gleitende Grenzwerte

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

zur Verfügung.

### 3.3 Steuern

- Anlagensteuerung
- Motorsteuerung
- Umschaltung
- Folgesteuerung
- Sicherheits/Frostschutzsteuerung

### 3.4 Regeln

- P-Regelung
- PI/PID-Regelung
- Sollwertführung/-kennlinie
- Stellausgabe stetig
- Stellausgabe 2-Punkt
- Stellausgabe Pulsweitenmodulation
- Begrenzung Sollwert/Stellgröße
- Parameterumschaltung

### 3.5 Rechnen/Optimieren

- Arithmetische Berechnung/Minimal-Maximalwertauswahl

## 4. die virtualisierte AutoGer (SPS):

Durch die sogenannte Virtualisierung der AutoGer (SPSen), sprich der Automatisierungsfunktionalität, erreicht man eine Abstrahierung der Automatisierungshardware. Das gesamte Projekt wird am Laptop oder PC vollständig entkoppelt von der Feldhardware entwickelt, getestet und simuliert und erst danach erfolgt die Verteilung dieser virtualisierten SPSen auf die eigentliche AutoGer (Laufzeitumgebung, Hardware).

Um das nötige Datenrouting zwischen diesen verteilten Einheiten kümmert sich das System selbst (XAMControl). Diese Virtualisierung ermöglicht im Falle eines Hardwaredefektes die einfache temporäre Übernahme der betroffenen SPS Funktionalität durch eine andere Hardwarekomponente (AutoGer) im Gesamtsystem.

Als Laufzeitumgebung (AutoGer) kann auf die unterschiedlichsten, am Markt erhältlichen Hardwareplattformen zurückgegriffen werden.

## 5. AutoGer Programmierung in IEC-61131-3 und/oder in Hochsprache

Die Programmierung des Systems erfolgt grundsätzlich nach dem SPS Standard IEC-61131-3 Function-Block-Diagram. Für erweiterte Funktionalitäten die lt. Norm nicht vorgesehen sind, kann einfach auf C# zurückgegriffen werden.

## 6. Verfügbarkeit, Mengenangaben:

Die Software steht für alle vertragsgegenständlichen AutoGer zur Verfügung. Die Abrechnung der E/A- und Verarbeitungsfunktionen erfolgt auf Basis der tatsächlich ausgeführten physikalischen Datenpunkte. Softwarekosten für virtuelle oder gemeinsame/kommunikative Datenpunkte sind in die Einheitspreisen einkalkuliert.

## 7. Aufzahlungen/Zubehör/Anlagenteile:

Positionen für Aufzahlungen (Az), Zubehör und Anlagenteile beschreiben Ergänzungen zu vorangegangenen Positionen (Leistungen) und werden nur aus dem System oder der Auswahl von Produkten des Herstellers der Grundposition angeboten bzw. ausgeführt.

### Kommentar:

Produktspezifische Ausschreibungstexte (Produktbeschreibungen) sind für Ausschreibungen gemäß Bundesvergabegesetz (BVerG) nicht geeignet.

Sie dienen als Vorlage für frei formulierte Positionen und müssen inhaltlich so abgeändert werden, dass den Anforderungen des BVerG entsprochen wird (z.B. Kriterien der Gleichwertigkeit ergänzen).

**85E400 + Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert:**

## **85E400Q + Kriterien der Gleichwertigkeit ULG 85E4**

**ZZZ**

Für die in den Positionen dieser Unterleistungsgruppe stehenden beispielhaften Materialien/Erzeugnisse wird vereinbart:

Angeboten ist das beispielhafte oder ein Material/Erzeugnis gleichwertiger Art.

Kriterien der Gleichwertigkeit:


Werte/Bandbreite der Gleichwertigkeit:


LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	<div><div>Kommentar:</div><div>Zur Bestimmung von Gleichwertigkeiten können mehrere Kriterien herangezogen werden (z.B. U-Wert, Schalldämmmaß, Verbrauch, Leistung). Dabei ist dann der Wert oder Bereich anzuführen, in dem das gleichwertige Produkt zulässig ist. (z.B. U-Wert von 0,7 W/m2K bis 0,85 W/m2K)</div></div>	
85E401	+ Software (SW) für die im Positionsstichwort angegebene E/A-Funktion eines virtualisierten AutoGer (virtualisierte SPS/PLC).	
85E401A	+ SW virtualisierte AutoGer digitaler Eingang inkl. Basislizenz	EVO Stk
85E401B	+ SW virtualisierte AutoGer digitaler Ausgang inkl. Basislizenz	EVO Stk
85E401C	+ SW virtualisierte AutoGer analoger Eingang inkl. Basislizenz	EVO Stk
85E401D	+ SW virtualisierte AutoGer analoger Ausgang inkl. Basislizenz	EVO Stk
85E401E	+ SW virtualisierte AutoGer kommunikativer Eing/Ausg inkl. Basislizenz	EVO Stk
85HA	+ Kommunikations- und Programmeinschübe (BÖSCH)  Version: 2022-07 <b>1. Aufzahlungen / Zubehör:</b> Positionen für Aufzahlungen (Az) und Zubehör beschreiben Varianten/Ergänzungen/Erweiterungen zu vorangegangenen Positionen (Leistungen) und werden nur aus dem System oder der Auswahl von Produkten des Herstellers der Grundposition angeboten bzw. ausgeführt. <b>2. Leistungsumfang:</b> Im Folgenden ist das Liefern und Montieren bzw. der Einbau beschrieben. <div><div>Kommentar:</div><div>Produktspezifische Ausschreibungstexte (Produktbeschreibungen) sind für Ausschreibungen gemäß Bundesvergabegesetz (BVerG) nicht geeignet.  Sie dienen als Vorlage für frei formulierte Positionen und müssen inhaltlich so abgeändert werden, dass den Anforderungen des BVerG entsprochen wird. (z.B. Kriterien der Gleichwertigkeit ergänzen).</div></div>	
85HA00	+ Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.	
85HA00Q	+ Kriterien der Gleichwertigkeit ULG 85HA  Für die in den Positionen dieser Unterleistungsgruppe stehenden beispielhaften Materialien/Erzeugnisse wird vereinbart:  Angeboten ist das beispielhafte oder ein Material/Erzeugnis gleichwertiger Art. <div><div>Kriterien der Gleichwertigkeit:</div><div>Werte/Bandbreite der Gleichwertigkeit:</div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div>Kommentar:</div><div>Zur Bestimmung von Gleichwertigkeiten können mehrere Kriterien herangezogen werden (z.B. U-Wert, Schalldämmmaß, Verbrauch, Leistung). Dabei ist dann der Wert oder Bereich anzuführen, in dem das gleichwertige Produkt zulässig ist. (z.B. U-Wert von 0,7 W/m2K bis 0,85 W/m2K)</div></div>	ZZZ
85HA05	+ Kompakte, frei programmierbare Automationsstationen für HLK- und haustechnische Anlagen. Der feste Datenpunktmix erlaubt den optimalen Einsatz für häufig wiederkehrende Applikationen mit Normsignalen. <div><div>Direkter Anschluss der Feldgeräte</div><div>Managementfunktionen (Alarmmanagement, Zeitschaltprogramme, Trendfunktionen, Fernmanagement, Zugriffsschutz usw.)</div><div>Standalone-Anwendung oder Einsatz im Geräte- bzw. Systemverbund</div></div>	



LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

- Anschluss des Bediengerätes PXM..
- Anschluss von Raumgeräten QAX..
- BTL getestete BACnet Kommunikation auf LonTalk, PTP oder IP übereinstimmend mit dem BACnet-Standard (Rev. 1.12 - ab Desigo V6.0) inklusive B-BC Profil
- AMEV Profile AS-A und AS-B gemäß Empfehlung "BACnet 2011 - Version 1.2 (ab Desigo V6.0)".
- Kommunikation:
  - Bus: BACnet / LonTalk, PTP (point to point) oder IP
  - Raumgerät: PPS2
- Universal-Ein-/Ausgänge: Software konfigurierbar
- Digital-Eingänge Kontaktabfrage: 7 mA, DC 20...25 V
- Relais-Ausgänge: Monostabil, Wechselkontakt.

**85HA05B + Automationsstation PXC12.D (12IO BACnet auf LonTalk)**

BOE **Stk**

- Automationsstation mit 12 Datenpunkten und BACnet auf LonTalk
- Fester Datenpunktmix für 12 physikalische Datenpunkte pro Automationsstation
- Betriebsspannung AC 24 V
- Frequenz 50/60 Hz
- Leistungsaufnahme 24 VA
- Kommunikation
  - Bus: BACnet / LonTalk
  - Raumgerät: PPS2
- Universal-Ein-/Ausgänge Anzahl 8
- Digital-Eingänge Anzahl 2
- Digital-Ausgänge Anzahl 2
- Abmessungen (B x H x T) 272 x 150 x 62 mm.

z.B. Automationsstation PXC12.D von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418319

**85HA05D + Automationsstation PXC12-E.D (12IO BACnet auf IP)**

BOE **Stk**

- Automationsstation mit 12 Datenpunkten und BACnet auf IP
- Fester Datenpunktmix für 12 physikalische Datenpunkte pro Automationsstation
- Frequenz 50/60 Hz
- Leistungsaufnahme 24 VA
- Kommunikation
  - Bus: BACnet / IP
  - Raumgerät: PPS2
- Universal-Ein-/Ausgänge Anzahl 8
- Digital-Eingänge Anzahl 2
- Digital-Ausgänge Anzahl 2
- Abmessungen (B x H x T) 272 x 150 x 62 mm.

z.B. Automationsstation PXC12-E.D von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418320

**85HA05E + Automationsstation PXC22.D (22IO BACnet auf LonTalk)**

BOE **Stk**

- Automationsstation mit 22 Datenpunkten und BACnet auf LonTalk
- Fester Datenpunktmix für 22 physikalische Datenpunkte pro Automationsstation
- Betriebsspannung AC 24 V
- Frequenz 50/60 Hz
- Leistungsaufnahme 26 VA
- Kommunikation
  - Bus: BACnet / LonTalk
  - Raumgerät: PPS2
- Universal-Ein-/Ausgänge Anzahl 16
- Digital-Ausgänge Anzahl 6
- Abmessungen (B x H x T) 272 x 150 x 62 mm.

z.B. Automationsstation PXC22.D von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418321

**85HA05F + Automationsstation PXC22.1.D (22IO+Erw. BACnet auf LonTalk)**

BOE **Stk**

- Automationsstation mit 22 Datenpunkten und IO-Erweiterung BACnet auf LonTalk
- Fester Datenpunktmix für 22 physikalische Datenpunkte pro Automationsstation
- Betriebsspannung AC 24 V

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

- Frequenz 50/60 Hz
- Leistungsaufnahme 26 VA
- Kommunikation
  - Bus: BACnet / LonTalk
  - Raumgerät: PPS2
- Universal-Ein-/Ausgänge Anzahl 16
- Digital-Ausgänge Anzahl 6
- Abmessungen (B x H x T) 272 x 150 x 62 mm.

z.B. Automationsstation PXC22.1.D von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 414020

**85HA05G + Automationsstation PXC22-E.D (22IO BACnet auf IP)** BOE **Stk**

- Automationsstation mit 22 Datenpunkten und BACnet auf IP
- Fester Datenpunktmix für 22 physikalische Datenpunkte pro Automationsstation
- Betriebsspannung AC 24 V
- Frequenz 50/60 Hz
- Leistungsaufnahme 26 VA
- Kommunikation
  - Bus: BACnet / IP
  - Raumgerät: PPS2
- Universal-Ein-/Ausgänge Anzahl 16
- Digital-Ausgänge Anzahl 6
- Abmessungen (B x H x T) 272 x 150 x 62 mm.

z.B. Automationsstation PXC22-E.D von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418322

**85HA05H + Automationsstation PXC22.1-E.D (22IO+Erw. BACnet auf IP)** BOE **Stk**

- Automationsstation mit 22 Datenpunkten und IO-Erweiterung BACnet auf IP
- Fester Datenpunktmix für 22 physikalische Datenpunkte pro Automationsstation
- Betriebsspannung AC 24 V
- Frequenz 50/60 Hz
- Leistungsaufnahme 26 VA
- Kommunikation
  - Bus: BACnet / IP
  - Raumgerät: PPS2
- Universal-Ein-/Ausgänge Anzahl 16
- Digital-Ausgänge Anzahl 6
- Abmessungen (B x H x T) 272 x 150 x 62 mm.

z.B. Automationsstation PXC22.1-E.D von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 414021

**85HA05I + Automationsstation PXC36.1.D (36IO+Erw. BACnet auf LonTalk)** BOE **Stk**

- Automationsstation mit 36 Datenpunkten und Erweiterung BACnet auf LonTalk
- Fester Datenpunktmix für 36 physikalische Datenpunkte pro Automationsstation.
- Betriebsspannung AC 24 V
- Frequenz 50/60 Hz
- Leistungsaufnahme 35 VA
- Kommunikation
  - Bus: BACnet / LonTalk
  - Raumgerät: PPS2
- Universal-Ein-/Ausgänge Anzahl 24
- Digital-Eingänge Anzahl 4
- Digital-Ausgänge Anzahl 8
- Abmessungen (B x H x T) 293 x 176 x 77 mm.

z.B. Automationsstation PXC36.1.D von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 414022

**85HA05K + Automationsstation PXC36.1-E.D (36IO+Erw. BACnet auf IP)** BOE **Stk**

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

- Automationsstation mit 36 Datenpunkten und Erweiterung BACnet auf IP
- Fester Datenpunktmix für 36 physikalische Datenpunkte pro Automationsstation
- Betriebsspannung AC 24 V
- Frequenz 50/60 Hz
- Leistungsaufnahme 35 VA
- Kommunikation
  - Bus: BACnet / IP
  - Raumgerät: PPS2
- Universal-Ein-/Ausgänge Anzahl 24
- Digital-Eingänge Anzahl 4
- Digital-Ausgänge Anzahl 8
- Abmessungen (B x H x T) 293 x 176 x 77 mm.

z.B. Automationsstation PXC36.1-E.D von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 414023

**85HA11 + BACnet-Router.** Der BACnet-Router PXG3... verbindet ein BACnet/IP Netzwerk mit einem BACnet/LonTalk-Netzwerk (nur PXG3.L) und/oder einem BACnet MS/TP Kanal. BACnet-Objekte werden beliebig zwischen den Netzwerken übertragen, wobei die Übertragung zwischen allen Netzen gleichzeitig erfolgt.

- Unterstützt BACnet/IPV4 und BACnet/IPV6
- Konform zu ANSI/ASHRAE 135-2012 Annex J
- Konform zu ISO 16484-5
- BTL-Label (BACnet-Kommunikation ist BTL-geprüft)
- Unterstützung von BBMD (BACnet Broadcast Management Device)
- Unterstützung von Foreign Device
- Konfiguration via Xworks Plus oder über Webbrowser (über IPV4)
- Zugriff auf Netzwerk-Statistikdaten via Webbrowser
- Firmware-Update via Ethernet und USB Device
- LED-Signalisierung von Ethernet-Link und -Aktivität
- LED-Signalisierung von BACnet/LonTalk und BACnet MS/TP (Diagnose)
- 2-Port Ethernet Switch für kostengünstige Verkabelung (10/100baseT)
- BACnet MS/TP (RS-485) Baud-Raten: 9600, 19200, 38400, 76800, 115200
- Steckbare Schraubklemmenblöcke für Speisung, LONWORKS und MS/TP
- RJ45-Buchse für PXM20 (LONWORKS)
- Betriebsspannung: AC 24 V oder DC 24 V
- Montage auf DIN-Schiene
- BACnet MS/TP Slave Proxy
- SNMP (v2), MIB-2
- BACnet NAT.

**85HA11A + BACnet Router Ethernet/IP-LonTalk-MS/TP - PXG3.L**

BOE **Stk**

z.B. BACnet Router Ethernet/IP-LonTalk-MS/TP - PXG3.L von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 423212

**85HA11B + BACnet Router Ethernet/IP-MS/TP - PXG3.M**

BOE **Stk**

z.B. BACnet Router Ethernet/IP-MS/TP - PXG3.M von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 423213

**85HA15 + digitales Fernbediengerät HBE-DES**

BOE **Stk**

Programmierbares, digitales Fernbediengerät, für

Anwendung:

- Anzeigen und Einstellen eines Sollwertes,
- Alarmanzeige,
- Anlagenzustandsanzeige,
- Anlagenfernsteuerung,
- Raumfühler,
- Anzeige eines Istwertes (wahlweise).

Funktion:

- die LCD zeigt den aktuellen Sollwert an (bei der "Universal-Ausführung" kann zusätzlich ein beliebiger 0-10 V oder Ni1000 Wert angezeigt werden),
- das Drehpotenziometer dient als aktiver Sollwertgeber (0...10V),
- die Alarm-LED signalisiert die Summenstörung,

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

- die Status-LED's und Impulstasten stehen für die Anlagen-Fernsteuerung bzw. Zustandsanzeige zur Verfügung,
- der eingebaute Ni1000-Fühler kann als Raumfühler verwendet werden,
- über einen Drehschalter auf der Rückseite der Leiterplatte kann aus insgesamt sieben voreingestellten "Standard"-Anwendungen eine passende ausgewählt werden,
- bei der "Universal-Ausführung" (HBE-XYZ) können über eine RS232-Schnittstelle alle Parameter der Anzeige, Sollwertgeber, LED und Tasten individuell angepasst werden.

Technische Daten:

- Nennspannung: AC 24 V, 50/60 Hz.
  - Spannungstoleranz: +15/-10%.
  - Leistungsaufnahme: max. 8 VA.
  - Schutzart: IP20.
  - Schaltausgänge: max. 30 V, 2 A ohm./1 A ind.
  - Signaleingänge: 24 VAC.
  - Sollwertausgang: DC 0..10 V, Ri=>10 kOhm.
  - internes Fühlerelement: Ni1000.
  - Meßeingang: DC 0..10 V, Ni1000,
- z.B. digitales Fernbediengerät HBE-DES von BÖSCH oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 420535

**85HA16 + PXG3.W100-2 : Web-Schnittstelle** BOE **Stk**  
Web-Server für Web-Bedienung mit Standard-Funktionalität

z.B. „PXG3.W100-2 : Web-Schnittstelle“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 474081

**85HA17 + PXG3.W200-2 : Web-Schnittstelle** BOE **Stk**  
Web-Server für Web-Bedienung mit erweiterter Funktionalität

z.B. „PXG3.W200-2 : Web-Schnittstelle“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 474090

**85HB + Kommunikative Einzelraumregler (BÖSCH)**

Version: 2022-07

#### 1. Aufzählungen / Zubehör:

Positionen für Aufzählungen (Az) und Zubehör beschreiben Varianten/Ergänzungen/Erweiterungen zu vorangegangenen Positionen (Leistungen) und werden nur aus dem System oder der Auswahl von Produkten des Herstellers der Grundposition angeboten bzw. ausgeführt.

#### 2. Leistungsumfang:

Im Folgenden ist das Liefern und Montieren bzw. der Einbau beschrieben.

*Kommentar:*

*Produktspezifische Ausschreibungstexte (Produktbeschreibungen) sind für Ausschreibungen gemäß Bundesvergabegesetz (BVergG) nicht geeignet.*

*Sie dienen als Vorlage für frei formulierte Positionen und müssen inhaltlich so abgeändert werden, dass den Anforderungen des BVergG entsprochen wird. (z.B. Kriterien der Gleichwertigkeit ergänzen).*

**85HB00 + Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.**

**85HB00Q + Kriterien der Gleichwertigkeit ULG 85HB** ZZZ

Für die in den Positionen dieser Unterleistungsgruppe stehenden beispielhaften Materialien/Erzeugnisse wird vereinbart:

Angeboten ist das beispielhafte oder ein Material/Erzeugnis gleichwertiger Art.

Kriterien der Gleichwertigkeit:

  
  

Werte/Bandbreite der Gleichwertigkeit:

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

**Kommentar:**

Zur Bestimmung von Gleichwertigkeiten können mehrere Kriterien herangezogen werden (z.B. U-Wert, Schalldämmmaß, Verbrauch, Leistung). Dabei ist dann der Wert oder Bereich anzuführen, in dem das gleichwertige Produkt zulässig ist. (z.B. U-Wert von 0,7 W/m<sup>2</sup>K bis 0,85 W/m<sup>2</sup>K)

**85HB15 + Raumgerät zur Erfassung der Raumtemperatur und zur Bedienung eines Einzelraumreglers, mit PPS2-Schnittstelle zur Kommunikation mit dem Regler, mit Sollwertverstellung für die Raumtemperatur und mit Anschlussbuchse für Inbetriebnahme- und Service-Tools sowie für Servicegeräte.**

**85HB15A + Raumgerät mit PPS2 - QAX30.1** BOE **Stk**

- Raumgerät mit Fühler und PPS2-Schnittstelle

z.B. „Raumgerät mit PPS2 - QAX30.1“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418138

**85HB15B + Raumgerät mit PPS2 - QAX31.1** BOE **Stk**

- Raumgerät mit Fühler, Sollwertsteller und PPS2-Schnittstelle

z.B. „Raumgerät mit PPS2 - QAX31.1“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418139

**85HB15C + Raumgerät mit PPS2 - QAX32.1** BOE **Stk**

- Raumgerät mit Fühler, Sollwert-, Betriebsartwahl und PPS2-Schnittstelle

z.B. „Raumgerät mit PPS2 - QAX32.1“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418140

**85HB15D + Raumgerät mit PPS2 - QAX33.1** BOE **Stk**

- Raumgerät mit Fühler, Sollwert-, Betriebsart-, Ventilatorstufenwahl und PPS2-Schnittstelle

z.B. „Raumgerät mit PPS2 - QAX33.1“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418141

**85HB15F + Raumgerät mit PPS2 - QAX84.1** BOE **Stk**

- Unterputz-Raumgerät komplett mit PPS2-Schnittstelle und Designrahmen

z.B. „Raumgerät mit PPS2 - QAX84.1“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418620

**85HB35 + Engineering je RXC.. und QAX5..** BOE **Stk**

Engineering je Einzelraumregler, z.B. RXC.. oder Gleichwertigem und je flexiblem Raumgerät, z.B. QAX5.. oder Gleichwertigem, mit Auswahl der jeweils notwendigen Applikation(en), Definition der Funktionen und Parametrierung, Erstellen der Bindings und Gruppieren der Räume, z.B. Engineering DDC-RX-EN von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418153H

**85HB36 + Inbetriebnahme je RXC.. und QAX5..** BOE **Stk**

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

Inbetriebnahme je Einzelraumregler, z.B. RXC.. oder Gleichwertigem und je flexiblem Raumgerät, z.B. QAX5.. oder Gleichwertigem, mit Laden der Applikation und der Parametrierung, Buskommunikation und ID aufsetzen, die Feldgeräte auf Zugehörigkeit und Funktion prüfen,  
z.B. Inbetriebnahme DDC-RX-IB von BÖSCH oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418154H

**85HB37 + Integration je RXC.. und QAX5.. BOE Stk**

Integration je Einzelraumregler, z.B. RXC.. oder Gleichwertigem und je flexiblem Raumgerät, z.B. QAX5.. oder Gleichwertigem im übergeordneten Automatisierungssystem, mit Übernahme der RS-Punkte laut der im Inbetriebnahme Tool verwendeten Templates, mit Anbindung der Pins an die jeweils übergeordneten Steuerfunktionen und Einbindung in diverse Zeitschaltprogramme,  
z.B. Integration DDC-RX-INT von BÖSCH oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418155H

**85HD + Kompaktregler (BÖSCH)**

Version: 2022-07

**1. Aufzahlungen / Zubehör:**

Positionen für Aufzahlungen (Az) und Zubehör beschreiben Varianten/Ergänzungen/Erweiterungen zu vorangegangenen Positionen (Leistungen) und werden nur aus dem System oder der Auswahl von Produkten des Herstellers der Grundposition angeboten bzw. ausgeführt.

**2. Leistungsumfang:**

Im Folgenden ist das Liefern und Montieren bzw. der Einbau beschrieben.

*Kommentar:*

*Produktspezifische Ausschreibungstexte (Produktbeschreibungen) sind für Ausschreibungen gemäß Bundesvergabegesetz (BVergG) nicht geeignet.*

*Sie dienen als Vorlage für frei formulierte Positionen und müssen inhaltlich so abgeändert werden, dass den Anforderungen des BVergG entsprochen wird. (z.B. Kriterien der Gleichwertigkeit ergänzen).*

**85HD00 + Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.**

**85HD00Q + Kriterien der Gleichwertigkeit ULG 85HD ZZZ**

Für die in den Positionen dieser Unterleistungsgruppe stehenden beispielhaften Materialien/Erzeugnisse wird vereinbart:

Angeboten ist das beispielhafte oder ein Material/Erzeugnis gleichwertiger Art.

Kriterien der Gleichwertigkeit:


Werte/Bandbreite der Gleichwertigkeit:


*Kommentar:*

*Zur Bestimmung von Gleichwertigkeiten können mehrere Kriterien herangezogen werden (z.B. U-Wert, Schalldämmmaß, Verbrauch, Leistung). Dabei ist dann der Wert oder Bereich anzuführen, in dem das gleichwertige Produkt zulässig ist. (z.B. U-Wert von 0,7 W/m<sup>2</sup>K bis 0,85 W/m<sup>2</sup>K)*

**85HD01 + Regelset für die Steuerung eines Einzelkessels bzw. einer Kaskade (Kaskadenreglset) über Bus-Interface, bestehend aus Regelgerät RVS.. und Interface OCI..**

**Kompaktregler RVS43.345:**

- Der Kompaktregler ist als Splitgeräte ausgeführt
- Der Bedienteil ist für den Einbau in eine Schaltschrankfront vorgesehen
- Der Regelteil kann im Schaltschrankinneren auf einer DIN-Schiene montiert werden
- Die Anschlüsse erfolgen allpolig über codierte Stecker
- Raumgeräte und Außenfühler in Funkausführung in eigener Position
- Pumpenabgänge mit maximal 230V/1A belastbar
- Kommunikation mit anderen Reglern über LBP-Bus möglich
- Mit interner Busspeisung maximal 16 Regler im Verbund möglich
- Das Regelgerät ist geeignet für die Steuerung des Wärmeerzeugers, eines Trinkwarmwasserspeichers und eines Mischerkreises
- Zusätzlich stehen 2 freie Fühlereingänge und 1 freier Ausgang zur Verfügung (bei 2-stufigen Kesseln ist



LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	<p>dieser durch die Steuerung der 2. Stufe bereits belegt)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Eine modulierende Steuerung der 2. Stufe ist in Kombination mit EM2-ATR21 mittels 0 V ... 10 V Steuersignal möglich (in eigener Position).</li><li>• Temperaturführung über LPB-Bus, über Analogsignal (0 VDC ... 10 VDC) bzw. witterungsgeführt mittels reglerinterner Heizkurve über Außenfühler QAC34 (in eigener Position)</li><li>• Für Steuerung von einem gleitenden Mischerkreis mit Vorlauf-Temperaturwächterfunktion.</li></ul> <p>Bediengeräte und Fühler in eigener Position.</p>	
<b>85HD01A +</b>	<b>Regelset für Gas-Heizzentrale QLX / QTX - ATR21-G</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Für modulierende Gas-Heizzentrale QLX/QTX als Einzelkessel</li><li>• Mit Regelgerät RVS43.345 und Interface OCI365</li></ul> <p>z.B. Regelset ATR21-G von BÖSCH oder Gleichwertiges.</p> <p>Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)</p> <p>Suchtext: 459959</p>	<b>BOE Stk</b>
<b>85HD01B +</b>	<b>Regelset für Gas-Standheizzentrale VMAX - ATR21-V</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Für modulierende Gas-Standheizzentrale VMAX als Einzelkessel</li><li>• Mit Regelgerät RVS43.345 und Interface OCI345</li></ul> <p>z.B. Regelset ATR21-V von BÖSCH oder Gleichwertiges.</p> <p>Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)</p> <p>Suchtext: 465198</p>	<b>BOE Stk</b>
<b>85HD01C +</b>	<b>Kaskadenregelset für 2 Gas-Heizzentralen QLX / QTX - ATK21-G</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Für Steuerung von 2 Gas-Wandheizzentralen QLX/QTX</li><li>• Mit Regelgerät RVS43.345 und 2 Interface OCI365</li></ul> <p>z.B. Kaskadenregelset ATK21-G von BÖSCH oder Gleichwertiges.</p> <p>Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)</p> <p>Suchtext: 459960</p>	<b>BOE Stk</b>
<b>85HD01D +</b>	<b>Kaskadenregelset für 2 Gas-Standheizzentralen VMAX - ATK21-V</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Für Steuerung von 2 Gas-Standheizzentralen VMAX oder für 1 Gas-Standheizzentrale VMAX-TWIN</li><li>• Mit Regelgerät RVS43.345 und 2 Interface OCI345</li></ul> <p>z.B. Kaskadenregelset ATK21-V von BÖSCH oder Gleichwertiges.</p> <p>Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)</p> <p>Suchtext: 465199</p>	<b>BOE Stk</b>
<b>85HD01E +</b>	<b>Regelset für Gas-Heizzentrale QLXR / ATR21-Q</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Für modulierende Gas-Heizzentrale QLXR als Einzelkessel</li><li>• Mit Regelgerät RVS43.345 und Interface OCI345</li></ul> <p>z.B. Regelset ATR21-Q von BÖSCH oder Gleichwertiges.</p> <p>Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)</p> <p>Suchtext: 467776</p>	<b>BOE Stk</b>
<b>85HD01F +</b>	<b>Regelset für Kaskade Gas-Heizzentrale QLXR / ATR21-QR2</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Für zwei modulierende Gas-Heizzentralen QLXR</li><li>• Mit Regelgerät RVS43.345 und Interface OCI354</li></ul> <p>z.B. Regelset ATR21-QR2 von BÖSCH oder Gleichwertiges.</p> <p>Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)</p> <p>Suchtext: 467777</p>	<b>BOE Stk</b>
<b>85HD01G +</b>	<b>Regelset für Kaskade Gas-Heizzentrale QLXR / ATR21-QR3</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Für dreimodulierende Gas-Heizzentralen QLXR</li><li>• Mit Regelgerät RVS43.345 und Interface OCI354</li></ul> <p>z.B. Regelset ATR21-QR3 von BÖSCH oder Gleichwertiges.</p> <p>Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)</p>	<b>BOE Stk</b>

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

Suchtext: 467778

**85HD01H + Regelset für eine Gas-Heizzentrale WTC-GW80 / ATR21-GW80** BOE **Stk**

- Für eine modulierende Gas-Heizzentralen WTC-GW80/100
- Mit Regelgerät RVS43.345 und Ansteuerung über 2-10V

z.B. Regelset ATR21-GW80 von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 467779

**85HD01I + Regelset für Kaskade Gas-Heizzentrale WTC-GW80/ATR21-GW80/2** BOE **Stk**

- Für zwei modulierende Gas-Heizzentralen WTC-GW80/100
- Mit Regelgerät RVS43.345 und Ansteuerung über 2-10V

z.B. Regelset ATR21-GW80/2 von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 467780

**85HD01J + Regelset für Kaskade Gas-Heizzentrale WTC-GW80/ATR21-GW80/3** BOE **Stk**

- Für drei modulierende Gas-Heizzentralen WTC-GW80/100
- Mit Regelgerät RVS43.345 und Ansteuerung über 2-10V

z.B. Regelset ATR21-GW80/3 von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 467781

**85HD02 + Regelset für die Steuerung einer Heizzentralen bzw. einer Kaskade (Kaskadenreglset), bestehend aus Regelgerät RVS..**

**Kompaktregler RVS43.345:**

- Der Kompaktregler ist als Splitgeräte ausgeführt
- Der Bedienteil ist für den Einbau in eine Schaltschrankfront vorgesehen
- Der Regelteil kann im Schaltschrankinneren auf einer DIN-Schiene montiert werden
- Die Anschlüsse erfolgen allpolig über codierte Stecker
- Raumgeräte und Außenfühler in Funkausführung in eigener Position
- Pumpenabgänge mit maximal 230V/1A belastbar
- Kommunikation mit anderen Reglern über LBP-Bus möglich
- Mit interner Busspeisung maximal 16 Regler im Verbund möglich
- Das Regelgerät ist geeignet für die Steuerung des Wärmeerzeugers, eines Trinkwarmwasserspeichers und eines Mischerkreises
- Zusätzlich stehen 2 freie Fühlereingänge und 1 freier Ausgang zur Verfügung (bei 2-stufigen Kesseln ist dieser durch die Steuerung der 2. Stufe bereits belegt)
- Eine modulierende Steuerung der 2. Stufe ist in Kombination mit EM2-ATR21 mittels 0 V ... 10 V Steuersignal möglich (in eigener Position).
- Temperaturführung über LPB-Bus, über Analogsignal (0 VDC ... 10 VDC) bzw. witterungsgeführt mittels reglerinterner Heizkurve über Außenfühler QAC34 (in eigener Position)
- In Kombination mit Kesseln der Baureihen LRPX wird ein Kessel-Rücklauffühler eingesetzt (in eigener Position)
- Für Steuerung von einem (ATK zwei) gleitenden Mischerkreis(en) mit Vorlauf-Temperaturwächterfunktion.

**Erweiterungsmodul EM2-ATR21: (nur bei ATK21-S2)**

- Für Mischerkreis (max. 1) oder für zusätzliche Ein-/Ausgänge:
  - 2 Fühlereingänge Bx
  - 3 Ausgänge Qx
  - 2 Eingänge Hx
  - 2 Ausgänge PWM bzw. 0V ... 10V.

Bediengeräte und Fühler in eigener Position.

**85HD02A + Regelset für einstufige Heizzentralen - ATR21-S1** BOE **Stk**

- Für einstufige Heizzentralen
- Mit Regelgerät RVS43.345

z.B. Regelset ATR21-S1 von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 459955

**85HD02B + Regelset für zweistufige Heizzentralen - ATR21-S2** BOE **Stk**

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

- Für zweistufige Heizzentralen
- Mit Regelgerät RVS43.345

z.B. Regelset ATR21-S2 von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 459956

**85HD02C + Regelset für 2 einstufige Heizzentralen - ATK21-S1** BOE **Stk**

- Für 2 einstufige Heizzentralen
- Mit 2 Regelgeräten RVS43.345

z.B. Regelset ATK21-S1 von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 459957

**85HD02D + Regelset für 2 zweistufige Heizzentralen - ATK21-S2** BOE **Stk**

- Für 2 zweistufige Heizzentralen mit/ohne modulierender 2.Stufe
- Mit 2 Regelgeräten RVS43.345 und 2 Erweiterungsmodulen EM2-ATR21
- Mit Steuermöglichkeit für RLA..-RVA.

z.B. Regelset ATK21-S2 von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 459958

**85HD03 + Regelset für die Steuerung einer Heizzentrale, bestehend aus Regelgerät RVS..**

**Kompaktregler RVS43.345:**

- Der Kompaktregler ist als Splitgeräte ausgeführt
- Der Bedienteil ist für den Einbau in eine Schaltschrankfront vorgesehen
- Der Regelteil kann im Schaltschrankinneren auf einer DIN-Schiene montiert werden
- Die Anschlüsse erfolgen allpolig über codierte Stecker
- Raumgeräte und Außenfühler in Funkausführung in eigener Position
- Pumpenabgänge mit maximal 230V/1A belastbar
- Kommunikation mit anderen Reglern über LBP-Bus möglich
- Mit interner Busspeisung maximal 16 Regler im Verbund möglich
- Das Regelgerät ist geeignet für die Steuerung des Wärmeerzeugers, eines Trinkwarmwasserspeichers und eines Mischerkreises
- Zusätzlich stehen 2 freie Fühlereingänge und 1 freier Ausgang zur Verfügung (bei 2-stufigen Kesseln ist dieser durch die Steuerung der 2. Stufe bereits belegt)
- Eine modulierende Steuerung der 2. Stufe ist in Kombination mit EM2-ATR21 mittels 0 V ... 10 V Steuersignal möglich (in eigener Position).
- Temperaturanforderung Kessel über Schnittstelle 4-20mA
- Temperaturführung über LPB-Bus, über Analogsignal (0 VDC ... 10 VDC) bzw. witterungsgeführt mittels reglerinterner Heizkurve über Außenfühler QAC34 (in eigener Position)
- Für Steuerung von zwei gleitenden Mischerkreisen mit Vorlauf-Temperatur-wächterfunktion.

**Erweiterungsmodul EM2-ATR21:**

- Für Mischerkreis (max. 1) oder für zusätzliche Ein-/Ausgänge:
  - 2 Fühlereingänge Bx
  - 3 Ausgänge Qx
  - 2 Eingänge Hx
  - 2 Ausgänge PWM bzw. 0V ...10V.

Bediengeräte und Fühler in eigener Position.

**85HD03A + Regelset für Heizzentralen WTC-OB-RU10(P) - ATR21-W** BOE **Stk**

- Für Heizzentralen WTC-OB-RU10(P)
- Mit Regelgerät RVS43.345 und Erweiterungsmodul EM2-ATR21
- Mit Schnittstelle 0-10V/4-20mA.

z.B. Regelset ATR21-W von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 459961

**85HD04 + Regelset für die Steuerung einer Wärmepumpe, bestehend aus Regelgerät RVS..**

**Kompaktregler RVS43.345:**

- Der Kompaktregler ist als Splitgeräte ausgeführt
- Der Bedienteil ist für den Einbau in eine Schaltschrankfront vorgesehen

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

- Der Regelteil kann im Schaltschrankinneren auf einer DIN-Schiene montiert werden
- Die Anschlüsse erfolgen allpolig über codierte Stecker
- Raumgeräte und Außenfühler in Funkausführung in eigener Position
- Pumpenabgänge mit maximal 230V/1A belastbar
- Kommunikation mit anderen Reglern über LBP-Bus möglich
- Mit interner Busspeisung maximal 16 Regler im Verbund möglich
- Das Regelgerät ist geeignet für die Steuerung des Wärmeerzeugers, eines Trinkwarmwasserspeichers und eines Mischkreises
- Zusätzlich stehen 2 freie Fühlereingänge und 1 freier Ausgang zur Verfügung (bei 2-stufigen Kesseln ist dieser durch die Steuerung der 2. Stufe bereits belegt)
- Eine modulierende Steuerung der 2. Stufe ist in Kombination mit EM2-ATR21 mittels 0 V ... 10 V Steuersignal möglich (in eigener Position).
- Temperaturführung über LPB-Bus, über Analogsignal (0 VDC ... 10 VDC) bzw. witterungsgeführt mittels reglerinterner Heizkurve über Außenfühler QAC34 (in eigener Position)
- Mit Puffermanagement
- Für Steuerung von einem gleitenden Mischkreis für Heiz-/Kühlkreis mit Vorlauf-Temperaturwächterfunktion
- Bei Kombination Standard-Bediengerät HMI und Heiz-/Kühlkreisen wird die Ausführung HMI-ATR11/21K verwendet (in eigener Position).

**Erweiterungsmodul EM2-ATR21:** (nur bei ATR-21-SLS)

- Für Mischkreis (max. 1) oder für zusätzliche Ein-/Ausgänge:
  - 2 Fühlereingänge Bx
  - 3 Ausgänge Qx
  - 2 Eingänge Hx
  - 2 Ausgänge PWM bzw. 0V ... 10V.

Bediengeräte und Fühler in eigener Position.

**85HD04A + Regelset für Wärmepumpen Calida - ATR21-D**

BOE Stk

- Für Wärmepumpen Calida
- Mit Regelgerät RVS43.345
  - Für Heiz-/Kühlbetrieb
  - Für einen Heiz-/Kühlkreis
- Erweiterung auf 2. Heiz-/Kühlkreis über ATR11-Z (in eigener Position)

z.B. Regelset ATR21-D von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 459962

**85HD04B + Regelset für Split-Wärmepumpen SLS...A5 - ATR21-SLS**

BOE Stk

- Für Wärmepumpen Calida
- Mit Regelgerät RVS43.345 und Erweiterungsmodul EM2-ATR21
  - Für Heiz-/Kühlbetrieb
  - Für einen Heiz-/Kühlkreis
- Erweiterung auf 2. Heiz-/Kühlkreis über ATR11-Z (in eigener Position)

z.B. Regelset ATR21-SLS von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 459963

**85HD05 + Regelset für die Steuerung eines Feststoffkessels, bestehend aus Regelgerät RVS..**

**Kompaktregler RVS43.345:**

- Der Kompaktregler ist als Splitgeräte ausgeführt
- Der Bedienteil ist für den Einbau in eine Schaltschrankfront vorgesehen
- Der Regelteil kann im Schaltschrankinneren auf einer DIN-Schiene montiert werden
- Die Anschlüsse erfolgen allpolig über codierte Stecker
- Raumgeräte und Außenfühler in Funkausführung in eigener Position
- Pumpenabgänge mit maximal 230V/1A belastbar
- Kommunikation mit anderen Reglern über LBP-Bus möglich
- Mit interner Busspeisung maximal 16 Regler im Verbund möglich
- Das Regelgerät ist geeignet für die Steuerung des Wärmeerzeugers, eines Trinkwarmwasserspeichers und eines Mischkreises
- Zusätzlich stehen 2 freie Fühlereingänge und 1 freier Ausgang zur Verfügung (bei 2-stufigen Kesseln ist dieser durch die Steuerung der 2. Stufe bereits belegt)
- Eine modulierende Steuerung der 2. Stufe ist in Kombination mit EM2-ATR21 mittels 0 V ... 10 V Steuersignal möglich (in eigener Position).
- Temperaturführung über LPB-Bus, über Analogsignal (0 VDC ... 10 VDC) bzw. witterungsgeführt mittels reglerinterner Heizkurve über Außenfühler QAC34 (in eigener Position)

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

- Mit Puffermanagement für Einzelkessel
- Für Steuerung von einem gleitenden Mischerkreisen mit Vorlauf-Temperaturwächterfunktion.

Bediengeräte und Fühler in eigener Position.

**85HD05A + Regelset für Feststoffkessel - ATR21-P**

BOE **Stk**

- Für steuerbare (PEO../GEO/DUO..) und nichtsteuerbare (LEO..) bösch Feststoffkessel
- Mit Regelgerät RVS43.345
- Für steuerbare Feststoffkessel und Naturzugkessel

z.B. Regelset ATR21-P von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 459964

**85HD06 + Regelset für die Steuerung einer Wärmeanforderung über 0 V ... 10 V Signal, bestehend aus Regelgerät RVS..**

**Kompaktregler RVS43.345:**

- Der Kompaktregler ist als Splitgeräte ausgeführt
- Der Bedienteil ist für den Einbau in eine Schaltschrankfront vorgesehen
- Der Regelteil kann im Schaltschrankinneren auf einer DIN-Schiene montiert werden
- Die Anschlüsse erfolgen allpolig über codierte Stecker
- Raumgeräte und Außenfühler in Funkausführung in eigener Position
- Pumpenabgänge mit maximal 230V/1A belastbar
- Kommunikation mit anderen Reglern über LBP-Bus möglich
- Mit interner Busspeisung maximal 16 Regler im Verbund möglich
- Das Regelgerät ist geeignet für die Steuerung des Wärmeerzeugers, eines Trinkwarmwasserspeichers und eines Mischerkreises
- Zusätzlich stehen 2 freie Fühlereingänge und 1 freier Ausgang zur Verfügung (bei 2-stufigen Kesseln ist dieser durch die Steuerung der 2. Stufe bereits belegt)
- Eine modulierende Steuerung der 2. Stufe ist in Kombination mit EM2-ATR21 mittels 0 V ... 10 V Steuersignal möglich (in eigener Position).
- Temperaturführung über LPB-Bus, über Analogsignal (0 VDC ... 10 VDC) bzw. witterungsgeführt mittels reglerinterner Heizkurve über Außenfühler QAC34 (in eigener Position)
- Für Steuerung von einem gleitenden Mischerkreisen mit Vorlauf-Temperaturwächterfunktion.

**Erweiterungsmodul EM2-ATR21:**

- Für Mischerkreis (max. 1) oder für zusätzliche Ein-/Ausgänge:
  - 2 Fühlereingänge Bx
  - 3 Ausgänge Qx
  - 2 Eingänge Hx
  - 2 Ausgänge PWM bzw. 0V ... 10V.

Bediengeräte und Fühler in eigener Position.

**85HD06A + Regelset für Wärmeanforderung über 0 V ... 10 V - ATR21-UX**

BOE **Stk**

- Für Wärmeanforderung (Temperaturanforderung) über 0 V ... 10 V Signal
- Mit Regelgerät RVS43.345 und Erweiterungsmodul EM2-ATR21.

z.B. Regelset ATR21-UX von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 459965

**85HD07 + Regelset für die Steuerung eines zusätzlichen Mischerkreises bzw. Unterverteilers, bestehend aus Regelgerät RVS..**

**Kompaktregler RVS43.530:**

- Der Kompaktregler ist als Splitgeräte ausgeführt
- Der Bedienteil ist für den Einbau in eine Schaltschrankfront vorgesehen
- Der Regelteil kann im Schaltschrankinneren auf einer DIN-Schiene montiert werden
- Die Anschlüsse erfolgen allpolig über codierte Stecker
- Raumgeräte und Außenfühler in Funkausführung in eigener Position
- Pumpenabgänge mit maximal 230V/1A belastbar
- Kommunikation mit anderen Reglern über LBP-Bus möglich
- Mit interner Busspeisung maximal 16 Regler im Verbund möglich
- Das Regelgerät wird für einen einzelnen Mischerkreis verwendet
- Kommunikation mit Kesselregler über LPB-Bus
- Außentemperaturführung über LPB-Bus oder über eigenen Außenfühler QAC34 möglich (in eigener Position)

Bediengeräte und Fühler in eigener Position.

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

**85HD07A + Regelset für zusätzlichen Mischerkreis - ATR11-Z**

BOE **Stk**

- Mit Regelgerät RVS46.530
- Für Steuerung von einem witterungsgeführten Mischerkreis
- In Kombination mit Regelgerät RVS43.345 für Kühlbetrieb .

z.B. Regelset ATR11-Z von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 459966

**85HD08 + Regelset für die Steuerung eines zusätzlichen Mischerkreises bzw. Unterverteilers, bestehend aus Regelgerät RVS..**

**Kompaktregler RVS43.345:**

- Der Kompaktregler ist als Splitgeräte ausgeführt
- Der Bedienteil ist für den Einbau in eine Schaltschrankfront vorgesehen
- Der Regelteil kann im Schaltschrankinneren auf einer DIN-Schiene montiert werden
- Die Anschlüsse erfolgen allpolig über codierte Stecker
- Raumgeräte und Außenfühler in Funkausführung in eigener Position
- Pumpenabgänge mit maximal 230V/1A belastbar
- Kommunikation mit anderen Reglern über LPB-Bus möglich
- Mit interner Busspeisung maximal 16 Regler im Verbund möglich
- Das Regelgerät ist geeignet für die Steuerung des Wärmeerzeugers, eines Trinkwarmwasserspeichers und eines Mischerkreises
- Zusätzlich stehen 2 freie Fühlereingänge und 1 freier Ausgang zur Verfügung (bei 2-stufigen Kesseln ist dieser durch die Steuerung der 2. Stufe bereits belegt)
- Eine modulierende Steuerung der 2. Stufe ist in Kombination mit EM2-ATR21 mittels 0 V ... 10 V Steuersignal möglich (in eigener Position).
- Kommunikation mit Kesselregler über LPB-Bus
- Außentemperaturführung über LPB-Bus oder über eigenen Außenfühler QAC34 möglich (in eigener Position)
- Ein Mischerkreis kann für die Vorregelung einer Fernleitung verwendet werden
- Mit Möglichkeit für Puffermanagement in einem Unterverteiler.

Bediengeräte und Fühler in eigener Position.

**85HD08B + Regelset für zusätzl. Mischerkreis und TWW-Ladung - ATR21-Z**

BOE **Stk**

- Mit Regelgerät RVS43.345
- Für Steuerung von einem witterungsgeführten Mischerkreis und einem Trinkwarmwasserspeicher

z.B. Regelset ATR21-Z von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 459967

**85HD11 + Zubehör für Regelsets.asdfsadf**

**85HD11A + Erweiterungsmodul zu RVS43.345 - EM2-ATR21**

BOE **Stk**

- In Kombination mit RVS43.345 können max. 3 Module, davon auch alle als multifunktionelle Module, verwendet werden, aber max. 2 für Mischerkreise
- Die Anzahl der pro Regler integrierten Mischerkreise sowie die Anzahl der verfügbaren variablen Ein-/Ausgänge gemäß Richtlinie des Herstellers
- Erweiterungsmodul zu RVS43.345 für Mischerkreis (max. 1) oder für zusätzliche Ein-/Ausgänge:
  - 2 Fühlereingänge Bx
  - 3 Ausgänge Qx
  - 2 Eingänge Hx
  - 2 Ausgänge PWM bzw. 0V ... 10V.

z.B. „Erweiterungsmodul zu RVS43.345 - EM2-ATR21“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 458837

**85HD11B + Erweiterungsmodul zu RVS46.530 - EM1-ATR32**

BOE **Stk**

- Erweiterungsmodul für einen Mischerkreis - nur in Kombination mit RVS46.530 (ATR11-Z) verwendbar.

z.B. „Erweiterungsmodul zu RVS46.530 - EM1-ATR32“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)



LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

Suchtext: 444865

**85HD11E + Standard Bediengerät HMI-ATR11/21**

BOE **Stk**

- Pro Regelset ATR11/ATR(K)21 wird, sofern nicht das Bediengerät HZSW-ATR11/21 verwendet wird, mindestens ein Bediengerät HMI-ATR11/21 verwendet
- Wird bei einem Regelset ATR11/ATR(K)21 der 2. Mischerkreis mittels Erweiterungsmodul (EM1..., EM2...) realisiert, kann unter Verwendung eines zusätzlichen Bediengerätes HMI jeder Mischerkreis einzeln bedient werden.

z.B. „Standard Bediengerät HMI-ATR11/21“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 459973

**85HD11F + Standard Bediengerät HMI-ATR11/21K**

BOE **Stk**

- Pro Regelset ATR11/ATR(K)21 wird, sofern nicht das Bediengerät HZSW-ATR11/21 verwendet wird, mindestens ein Bediengerät HMI-ATR11/21 verwendet
- Wird bei einem Regelset ATR11/ATR(K)21 der 2. Mischerkreis mittels Erweiterungsmodul (EM1..., EM2...) realisiert, kann unter Verwendung eines zusätzlichen Bediengerätes HMI jeder Mischerkreis einzeln bedient werden
- Mit zusätzlicher Kühltaste für Einsatz in Kombination mit Regelset ATR21-D bzw. ATR21-SLS und Applikationen mit Heiz-/Kühlkreisen.

z.B. „Standard Bediengerät HMI-ATR11/21K“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 459983

**85HD11G + Touch Bediengerät HZSW-ATR11/21**

BOE **Stk**

- Mittels der Touch-Bedieneinheit HZSW-ATR11/21 können bis zu 10 LPB-Teilnehmer gleichzeitig bedient werden
- Als LPB-Teilnehmer gilt jedes Regelset bzw. jedes OCI365 - Erweiterungsmodul EM2-ATR21 werden nicht gezählt
- Eine Kombination von 2 Bedieneinheiten HZSW-ATR11/21 wird nicht ausgeführt
- Wird ein Unterverteiler gebaut, können an diesem für die lokale Bedienung HMI-ATR11/21 eingesetzt werden
- Inkl. Netzgerät für Hutschienenmontage.

z.B. „Touch Bediengerät HZSW-ATR11/21“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type:(.....)

Suchtext: 465849

**85HD11H + Kollektorfühler (max. 180 °C), Ø6 x 50 mm - Pt1000**

BOE **Stk**

z.B. „Kollektorfühler (max. 180 °C), Ø6 x 50 mm - Pt1000“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 456084

**85HD11J + Klemmring Verschraubung für QAE21.. - AQE2102**

BOE **Stk**

- Material: V4A (1.4571)
- Nenndruck: PN16
- Montage: im Gewinde mit Hilfsmittel dichtend.

z.B. „Klemmring Verschraubung für QAE21.. - AQE2102“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 420861

**85HD11K + Einbauset für Solarertragsmessung SOM3-GS**

BOE **Stk**

- Für Kombination mit Regelgeräten RVS43.344, bestehend aus:
  - Vortex-Sensor für Durchflussmessung 3 l/min ... 32 l/min und integriertem Pt1000-Fühler für Messung RL-Temperatur
  - 2 Verschraubungen zum Sensor

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

- R3/4 Kugelhahn mit integriertem Pt1000-Fühler für Messung VL-Temperatur
- 2 Klemmringverschraubungen 22 mm für Kugelhahn
- Belegt am Regler einen Eingang Hx und 2 Eingänge Bx.

z.B. „Einbauset für Solarertragsmessung SOM3-GS“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 457397

---

**85HD15 + Wärmepumpenmanager RC20 für OPUS..AC** BOE **Stk**

Vorkonfigurierter Wärmepumpenmanager für die zentrale Steuerung einer OPUS..AC Wärmepumpe über Modbus

Bedienung durch 10" Touch-Display

Visualisierung von Betriebszuständen inkl. Puffermanagement

Steuerung von:

- bis zu 5 Heiz-/Kühlkreisen
- 2 TWW-Speichern
- 2 externe Anforderungen
- einem zusätzlichen Wärmeerzeuger
- sowie den E-Patronen für Heiz- und TWW-Unterstützung

Inklusive Fühler-Sets für Puffer und 1. TWW-Speicher

z.B. „WPM-RC20 : Wärmepumpenmanager“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 474419

---

**85HD16 + Wärmepumpenmanager MSR für OPUS..AC** BOE **Stk**

Vorkonfigurierter Wärmepumpenmanager für die zentrale Steuerung einer OPUS..AC Wärmepumpe über Modbus

Bedienung durch 10" Touch-Display

Visualisierung von Betriebszuständen inkl. Puffermanagement

Anforderung Heizen/Kühlen (Freigabekontakt oder BACnet)

Ansteuerung von 2 E-Patronen

Inklusive Fühler-Sets für Puffer

Keine Heizkreise und TWW-Ladung möglich

z.B. „WPM-MSR : Wärmepumpenmanager MSR“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 474386

---

**85HE + Bediengeräte, IO-Module, Zubehör (BÖSCH)**

Version: 2022-07

**1. Aufzahlungen / Zubehör:**

Positionen für Aufzahlungen (Az) und Zubehör beschreiben Varianten/Ergänzungen/Erweiterungen zu vorangegangenen Positionen (Leistungen) und werden nur aus dem System oder der Auswahl von Produkten des Herstellers der Grundposition angeboten bzw. ausgeführt.

**2. Leistungsumfang:**

Im Folgenden ist das Liefern und Montieren bzw. der Einbau beschrieben.

*Kommentar:*

*Produktspezifische Ausschreibungstexte (Produktbeschreibungen) sind für Ausschreibungen gemäß Bundesvergabegesetz (BVerG) nicht geeignet.*

*Sie dienen als Vorlage für frei formulierte Positionen und müssen inhaltlich so abgeändert werden, dass den Anforderungen des BVerG entsprochen wird. (z.B. Kriterien der Gleichwertigkeit ergänzen).*

---

**85HE00 + Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.**

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

**85HE00Q + Kriterien der Gleichwertigkeit ULG 85HE**

ZZZ

Für die in den Positionen dieser Unterleistungsgruppe stehenden beispielhaften Materialien/Erzeugnisse wird vereinbart:

Angeboten ist das beispielhafte oder ein Material/Erzeugnis gleichwertiger Art.

Kriterien der Gleichwertigkeit:


Werte/Bandbreite der Gleichwertigkeit:


*Kommentar:*

*Zur Bestimmung von Gleichwertigkeiten können mehrere Kriterien herangezogen werden (z.B. U-Wert, Schalldämmmaß, Verbrauch, Leistung). Dabei ist dann der Wert oder Bereich anzuführen, in dem das gleichwertige Produkt zulässig ist. (z.B. U-Wert von 0,7 W/m<sup>2</sup>K bis 0,85 W/m<sup>2</sup>K)*

**85HE01 + Bediengerät für Automatisierungsstationen mit LCD-Display und Bedienelemente, als Handbediengerät (lokal) oder eingebaut als BACnet-Client im Netzwerk:**

- Bedienen und Beobachten von:
  - Anlagen- und Betriebszustände
  - Soll- und Istwerte
  - Stör-, Alarm- und Wartungsmeldungen
  - Quittierung sämtlicher Meldungen,
  - Zeitschaltprogramme mit Kalender.

Multifunktionsblende in eigener Position (als Aufzählung).

**85HE01A + Bediengerät PXM10 lokal**

BOE **Stk**

z.B. Bediengerät PXM10 lokal von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418278

**85HE01B + Bediengerät PXM20 busfähig**

BOE **Stk**

Zum Einbau als BACnet-Client (LonTalk) im Netzwerk (busfähig) mit passwortgeschütztem Zugriff (systemweit), zusätzlich mit grafischer Darstellung von Zeitschaltprogrammen, Heizkurven und Online-Trends.

z.B. „Bediengerät PXM20 busfähig“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418257

**85HE01C + Bediengerät PXM20-E busfähig Ethernet**

BOE **Stk**

Zum Einbau als BACnet-Client (Ethernet/IP) im Netzwerk (busfähig) mit passwortgeschütztem Zugriff (systemweit), zusätzlich mit grafischer Darstellung von Zeitschaltprogrammen, Heizkurven und Online-Trends.

z.B. „Bediengerät PXM20-E busfähig Ethernet“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418304

**85HE01G + Az PXM Multifunktionsblende PXA-H1**

BOE **Stk**

Multifunktionsblende für Montage auf Wand oder auf Schaltschranktüre.

PXM Multifunktionsblende PXA-H1“ von BÖSCH

Suchtext: 420932

**85HE02 + Hochwertiges Touch-Panel für die technische Vorortbedienung von Anlagen sowie für die Bedienung von Räumen.**

- Optimierte für die lokale Vorortbedienung des Gebäudeautomationssystem Desigo
- Web-Client für die Kommunikation mit einem HTML5.0 fähigen Web-Server PXG3.W100-2 oder PXG3.W200-2
- Tool-basierte Inbetriebnahme mit ABT Site
- Tool-freie Inbetriebnahme auf dem Gerät

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kompakter Aufbau mit geringer Einbautiefe, für die Montage in Schaltschranktüre</li><li>• LED zur Alarmanzeige bei inaktivem Bildschirm</li><li>• Betriebsspannung AC 24 V oder DC 24 V</li></ul> <p>Technical details:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Betriebsspannung: AC 24 V, DC 24 V</li><li>- Frequenz: 50/60 Hz</li><li>- Anzeige: Kapazitiver Touch-Panel</li><li>- Montage: Montage in Schaltschranktüre</li><li>- Schutzart: IP54 / IP20</li></ul>	
<b>85HE02A +</b>	<b>Touch-Panel Client 7" PXM30-1</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 7" Hochauflösendes, kapazitives Touch-Display im Breitbild-Format, Auflösung: 1024 x 600</li><li>- Abmessungen (B x H x T): 208 x 152.4 x 54.8 mm</li></ul> <p>z.B. „PXM30-1 : Touch-Panel Client 7“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.</p> <p>Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)</p> <p>Suchtext: 474414</p>	BOE <b>Stk</b>
<b>85HE02B +</b>	<b>Touch-Panel Client 10.1" PXM40-1</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 10.1" Hochauflösendes, kapazitives Touch-Display im Breitbild-Format, Auflösung: 1280 x 800</li><li>- Abmessungen (B x H x T): 289 x 198 x 52.7 mm</li></ul> <p>z.B. „PXM40-1 : Touch-Panel Client 10.1“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.</p> <p>Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)</p> <p>Suchtext: 474415</p>	BOE <b>Stk</b>
<b>85HE03 +</b>	<b>Allgemeines Zubehör zu Automationsstationen.</b>	
<b>85HE03A +</b>	<b>Busabschluss RXZ01.1</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Abschlusswiderstand 52,3 Ω für LONWORKS-Bus.</li></ul> <p>z.B. „Busabschluss RXZ01.1“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.</p> <p>Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)</p> <p>Suchtext: 418145</p>	BOE <b>Stk</b>
<b>85HE03B +</b>	<b>Busabschluss RXZ02.1</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Abschlusswiderstand 105 Ω für LONWORKS-Bus.</li></ul> <p>z.B. „Busabschluss RXZ02.1“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.</p> <p>Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)</p> <p>Suchtext: 418146</p>	BOE <b>Stk</b>
<b>85HE03C +</b>	<b>Überspannungsschutz SCHUTZ PX LON-Bus</b> <p>Überspannungsschutz LON-Bus (pro Busanschluss),</p> <p>z.B. „Überspannungsschutz SCHUTZ PX LON-Bus“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.</p> <p>Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)</p> <p>Suchtext: 418297</p>	BOE <b>Stk</b>
<b>85HE03D +</b>	<b>Analoges Wählleitungsmodem Kurier 56K</b>	BOE <b>Stk</b>

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

- Wählleitungsmodem zur Datenübertragung über eine analoge Telefonleitung
- extern im Tischgehäuse
- inkl. Netzteil, Anschlusskabel und Telefonanschlusskabel.

z.B. „Analoges Wählleitungsmodem Kurier 56K“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418211

**85HE03E + Verbindungskabel PXA-C3 (USB zu RS232)**

BOE **Stk**

- Verbindungskabel PXA-C3 (USB zu RS232)

z.B. „Verbindungskabel PXA-C3 (USB zu RS232)“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type:(.....)

Suchtext: 418332

**85HE05 + Touch-Panel für die technische Vorortbedienung von Anlagen sowie für die Bedienung von Räumen.**

- Optimiert für die lokale Vorortbedienung des Gebäudeautomationssystem Desigo
- Eingebauter Web-Server mit einer HTML5.0-Schnittstelle
- Generisches Bedienen und Beobachten der Anlagenfunktionen (Alarmer, Zeitschaltprogramme, Kalender, Sollwertänderungen, Anzeige von Istwerten usw.)
- Offline-Engineering von kundenspezifischen Grafiken mit ABT Site
- Kompakter Aufbau mit geringer Einbautiefe, für die Montage in Schaltschränke
- Wandmontage mit für PXM40.E, PXM50.E (in eigener Position)
- Hochauflösendes, kapazitives Touch-Display im Breitbild-Format
- LED zur Alarmanzeige bei inaktivem Bildschirm
- Betriebsspannung AC 24 V, DC 24 V oder Power over Ethernet (PoE) (PXM40.E und PXM50.E)

**85HE05B + BACnet/IP Touch-Panel 10“ mit eingebautem Web-Server PXM40.E**

BOE **Stk**

z.B. „BACnet/IP Touch-Panel 10“ mit eingebautem Web-Server PXM40.E“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type:(.....)

Suchtext: 414344

- 85HE21 +**
- Digitales Eingangs- bzw./und Ausgangsmodul zur Montage auf Normschienen 35 mm in Automatenprofil 45 mm zur Ansteuerung über CAN-Bus in Verbindung mit COSMOS Automationsstationen.
  - Beibehaltung des letzten Funktionszustandes des digitalen Ausgangs bei Kommunikationsunterbrechung mit dem Controller
  - Automatischer Abwurf der digitalen Ausgänge bei Kommunikationsunterbrechung mit dem Controller konfigurierbar
  - Einfacher Anschluss von Spannungsversorgung und CAN-Bus über Brückenbusstecker
  - Event gesteuerte Kommunikation mit dem Controller bei digitalen Eingängen
  - LED-Anzeige zur Busüberwachung.

**85HE21A + Digitales Ein-/Ausgangsmodul DS-C-DI8DO8T**

BOE **Stk**

Ausführung mit 8 digitalen Transistor-Ausgängen zur Ansteuerung von Fedgeräten und 8 optoentkoppelten digitalen Eingängen zur Meldung von Ereignissen.

**Technische Daten:**

- 8 Melde-/Zähleingänge 24 V DC, jeweils optoentkoppelt mit LED Anzeige
- Zähleingang: Impulse bis 80 Hz
- Impulszeitmessung
- LED Farbe der Eingänge rot/grün programmierbar
- 8 Transistorausgänge 24 V DC 80 mA kurzschlussfest mit galvanischer Trennung
- 8 LEDs zur Betriebsart- und Wertanzeige
- CAN-Bus: 10 kBit/s...1 MBit/s einstellbar
- bis zu 5 km je CAN Bus absetzbar
- steckbare Schraubklemmen
- Versorgungsspannung 24 V DC.

z.B. Digitales Ein-/Ausgangsmodul DS-C-DI8DO8T von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418937

**85HE21B + Digitales Eingangsmodul DS-C-DI16**

BOE **Stk**

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

Ausführung mit 16 optoentkoppelten digitalen Eingängen zur Meldung von Ereignissen.

**Technische Daten:**

- 16 Melde-/Zähleingänge 24 V DC, jeweils optoentkoppelt mit LED Anzeige
- Zähleingang: Impulse bis 80 Hz
- Impulszeitmessung
- LED Farbe der Eingänge rot/grün programmierbar
- CAN-Bus: 10 kBit/s...1 MBit/s einstellbar
- bis zu 5 km je CAN Bus absetzbar
- steckbare Schraubklemmen
- Versorgungsspannung 24 V DC.

z.B. Digitales Eingangsmodul DS-C-DI16 von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418936

**85HE21C + Digitales Ausgangsmodul DS-C-DO8T** BOE **Stk**

Ausführung mit 8 digitalen Transistor-Ausgängen zur Ansteuerung von Fedgeräten, ohne Handbedienebene.

**Technische Daten:**

- 8 Transistorausgänge 24 V DC 80 mA kurzschlussfest mit galvanischer Trennung
- 8 LEDs zur Betriebsart- und Wertanzeige
- CAN-Bus 10 kBit/s...1 MBit/s einstellbar
- bis zu 5 km je CAN Bus absetzbar
- steckbare Schraubklemmen
- Versorgungsspannung 24 V DC.

z.B. Digitales Ausgangsmodul DS-C-DO8T von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418941

**85HE21D + Digitales Ausgangsmodul DS-C-DO8TH** BOE **Stk**

Ausführung mit 8 digitalen Transistor-Ausgängen zur Ansteuerung von Fedgeräten, mit Handbedienebene (Taster).

**Technische Daten:**

- 8 Transistorausgänge 24 V DC 80 mA kurzschlussfest mit galvanischer Trennung
- 8 LEDs zur Betriebsart- und Wertanzeige
- mit Notbedien-Taster für jeden Ausgang entsprechend LVB, VDI 3814 Blatt 1
- CAN-Bus 10 kBit/s...1 MBit/s einstellbar
- bis zu 5 km je CAN Bus absetzbar
- steckbare Schraubklemmen
- Versorgungsspannung 24 V DC.

z.B. Digitales Ausgangsmodul DS-C-DO8TH von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418942

**85HE21E + Digitales Ausgangsmodul DS-C-DO8R** BOE **Stk**

Ausführung mit 8 digitalen Relaisausgängen zur Ansteuerung von Feldgeräten, ohne Handbedienebene.

**Technische Daten:**

- 8 Relaisausgänge 230 V, 3,0 A, AC1, 230V, 0,8A, AC15, 4 Wechsler, 4 Schließer
- 8 LEDs zur Betriebsart- und Wertanzeige
- CAN-Bus 10 kBit/s...1 MBit/s einstellbar
- bis zu 5 km je CAN Bus absetzbar
- steckbare Schraubklemmen
- Versorgungsspannung 24 V DC.

z.B. Digitales Ausgangsmodul DS-C-DO8R von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418938

**85HE21F + Digitales Ausgangsmodul DS-C-DO8RH** BOE **Stk**

Ausführung mit 8 digitalen Relaisausgängen zur Ansteuerung von Feldgeräten, mit Handbedienebene (Taster).

**Technische Daten:**



LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

- 8 Relaisausgänge 230 V, 3,0 A, AC1, 230V, 0,8A, AC15, 4 Wechsler, 4 Schließer
- 8 LEDs zur Betriebsart- und Wertanzeige
- mit Notbedien-Taster für jeden Ausgang entsprechend LVB, VDI 3814 Blatt 1
- CAN-Bus 10 kBit/s...1 MBit/s einstellbar
- bis zu 5 km je CAN Bus absetzbar
- steckbare Schraubklemmen
- Versorgungsspannung 24 V DC.

z.B. Digitales Ausgangsmodul DS-C-DO8RH von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418939

**85HE21G + Digitales Ausgangsmodul DS-C-DO8RH/S** BOE **Stk**

Ausführung mit 8 digitalen Relaisausgängen zur Ansteuerung von Feldgeräten, mit Handbedienebene (Schalter).

**Technische Daten:**

- 8 Relaisausgänge 230 V, 3,0 A, AC1, 230V, 0,8A, AC15, 4 Wechsler, 4 Schließer
- 8 LEDs zur Betriebsart- und Wertanzeige
- mit Notbedien-Schalter für jeden Ausgang entsprechend LVB, VDI 3814 Blatt 1
- CAN-Bus 10 kBit/s...1 MBit/s einstellbar
- bis zu 5 km je CAN Bus absetzbar
- steckbare Schraubklemmen
- Versorgungsspannung 24 V DC.

z.B. Digitales Ausgangsmodul DS-C-DO8RH/S von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418940

**85HE21H + Digitales Eingangsmodul DS-C-16G** BOE **Stk**

- Ground schaltend

Suchtext: 474354

**85HE23 + Analoges Eingangs- bzw./und Ausgangsmodul zur Montage auf Normschienen 35 mm in Automatenprofil 45 mm zur Ansteuerung über CAN-Bus in Verbindung mit COSMOS Automationsstationen.**

- Beibehaltung des letzten Funktionszustandes des analogen Ausganges bei Kommunikationsunterbrechung mit dem Controller
- Einfacher Anschluss von Spannungsversorgung und CAN-Bus über Brückenbusstecker
- LED-Anzeige zur Busüberwachung
- Sensortyp zur Laufzeit per Software konfigurierbar.

**85HE23A + Analoges Ein-/Ausgangsmodul DS-C-AI8AO4** BOE **Stk**

Ausführungen mit 8 analogen Eingängen zur Messwerterfassung und 4 analogen Spannungsausgängen (0...10 V DC), ohne Handbedienebene.

**Technische Daten:**

- 8 Analogeingänge
- Analog Eingänge mit 24-bit Auflösung
- Temperaturmessbereich von -50...+650 °C
- Unterstützte Sensoren:
  - 0-10V: Auflösung 0,2 mV (Eingangswiderstand: ca. 100 kOhm gegen AGND)
  - 10mV/K (LM235Z): Messbereich: -50 .. +150 °C; Auflösung 0,02 K
  - Pt1000: Messbereich: -50 .. +650 °C; Auflösung < 0,1 K
  - Ni1000 DIN: Messbereich: -50 .. +650 °C; Auflösung < 0,1 K
  - Ni1000 TK5000: Messbereich: -50 .. +650 °C; Auflösung < 0,1 K
  - Poti: Messbereich: 0,5 .. 10 kOhm; Auflösung < 1 Ohm
- 4 Analogausgänge:
  - Ausgangssignal: 0...10 V DC
  - Auflösung: 100 mV
- 4 LEDs zur Anzeige der Analog-Ausgangsspannung und Betriebsart
- CAN-Bus: 10...250 kBit/s einstellbar
- bis zu 5 km je CAN Bus absetzbar
- steckbare Schraubklemmen
- Versorgungsspannung 24 V DC.

z.B. Analoges Ein-/Ausgangsmodul DS-C-AI8AO4 von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

Suchtext: 418932

### 85HE23B + Analoges Ein-/Ausgangsmodul DS-C-AI8AO4H

BOE Stk

Ausführungen mit 8 analogen Eingängen zur Messwerterfassung und 4 analogen Spannungsausgängen (0...10 V DC), mit Handbedienebene (Taster).

#### Technische Daten:

- 8 Analogeingänge
- Analog Eingänge mit 24-bit Auflösung
- Temperaturmessbereich von -50...+650 °C
- Unterstützte Sensoren:
  - 0-10V: Auflösung 0,2 mV (Eingangswiderstand: ca. 100 kOhm gegen AGND)
  - 10mV/K (LM235Z): Messbereich: -50 .. +150 °C; Auflösung 0,02 K
  - Pt1000: Messbereich: -50 .. +650 °C; Auflösung < 0,1 K
  - Ni1000 DIN: Messbereich: -50 .. +650 °C; Auflösung < 0,1 K
  - Ni1000 TK5000: Messbereich: -50 .. +650 °C; Auflösung < 0,1 K
  - Poti: Messbereich: 0,5 .. 10 kOhm; Auflösung < 1 Ohm
- 4 Analogausgänge:
  - Ausgangssignal: 0...10 V DC
  - Auflösung: 100 mV
- mit Notbedien-Taster für jeden Ausgang entsprechend LVB, VDI 3814 Blatt 1
- 4 LEDs zur Anzeige der Analog-Ausgangsspannung und Betriebsart
- CAN-Bus: 10...250 kBit/s einstellbar
- bis zu 5 km je CAN Bus absetzbar
- steckbare Schraubklemmen
- Versorgungsspannung 24 V DC.

z.B. Analoges Ein-/Ausgangsmodul DS-C-AI8AO4H von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418933

### 85HE23C + Analoges Eingangsmodul DS-C-AI8

BOE Stk

Ausführungen mit 8 analogen Eingängen zur Messwerterfassung.

#### Technische Daten:

- 8 Analogeingänge
- Analog Eingänge mit 24-bit Auflösung
- Temperaturmessbereich von -50...+650 °C
- Unterstützte Sensoren:
  - 0-10V: Auflösung 0,2 mV (Eingangswiderstand: ca. 100 kOhm gegen AGND)
  - 10mV/K (LM235Z): Messbereich: -50 .. +150 °C; Auflösung 0,02 K
  - Pt1000: Messbereich: -50 .. +650 °C; Auflösung < 0,1 K
  - Ni1000 DIN: Messbereich: -50 .. +650 °C; Auflösung < 0,1 K
  - Ni1000 TK5000: Messbereich: -50 .. +650 °C; Auflösung < 0,1 K
  - Poti: Messbereich: 0,5 .. 10 kOhm; Auflösung < 1 Ohm
- CAN-Bus: 10...250 kBit/s einstellbar
- bis zu 5 km je CAN Bus absetzbar
- steckbare Schraubklemmen
- Versorgungsspannung 24 V DC.

z.B. Analoges Eingangsmodul (LM-Variante) DS-C-AI8 von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418931

### 85HE23D + Analoges Eingangsmodul DS-C-AI8/N

BOE Stk

Ausführungen mit 8 analogen Eingängen zur Messwerterfassung.

#### Technische Daten:

- 8 Analogeingänge
- Analog Eingänge mit 24-bit Auflösung
- Temperaturmessbereich von -50...+650 °C
- Unterstützte Sensoren:
  - 0-10V: Auflösung 0,2 mV (Eingangswiderstand: ca. 100 kOhm gegen AGND)
  - NTC-Messelement
  - Pt1000: Messbereich: -50 .. +650 °C; Auflösung < 0,1 K
  - Ni1000 DIN: Messbereich: -50 .. +650 °C; Auflösung < 0,1 K

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

- Ni1000 TK5000: Messbereich: -50 .. +650 °C; Auflösung < 0,1 K
- Poti: Messbereich: 0,5 .. 10 kOhm; Auflösung < 1 Ohm
- CAN-Bus: 10...250 kBit/s einstellbar
- bis zu 5 km je CAN Bus absetzbar
- steckbare Schraubklemmen
- Versorgungsspannung 24 V DC.

z.B. Analoges Eingangsmodul (NTC-Variante) DS-C-AI8/N von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 414547

**85HE23E + Analoges Ausgangsmodul DS-C-AO4** BOE **Stk**

Ausführungen mit 4 analogen Spannungsausgängen (0...10 V DC), ohne Handbedienebene.

**Technische Daten:**

- 4 Analogausgänge:
  - Ausgangssignal: 0...10 V DC
  - Auflösung: 100 mV
- 4 LEDs zur Anzeige der Analog-Ausgangsspannung und Betriebsart
- CAN-Bus: 10...250 kBit/s einstellbar
- bis zu 5 km je CAN Bus absetzbar
- steckbare Schraubklemmen
- Versorgungsspannung 24 V DC.

z.B. Analoges Ausgangsmodul DS-C-AO4 von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418934

**85HE23F + Analoges Ausgangsmodul DS-C-AO4H** BOE **Stk**

Ausführungen mit 4 analogen Spannungsausgängen (0...10 V DC), mit Handbedienebene (Taster).

**Technische Daten:**

- 4 Analogausgänge:
  - Ausgangssignal: 0...10 V DC
  - Auflösung: 100 mV
- mit Notbedien-Taster für jeden Ausgang entsprechend LVB, VDI 3814 Blatt 1
- 4 LEDs zur Anzeige der Analog-Ausgangsspannung und Betriebsart
- CAN-Bus: 10...250 kBit/s einstellbar
- bis zu 5 km je CAN Bus absetzbar
- steckbare Schraubklemmen
- Versorgungsspannung 24 V DC.

z.B. Analoges Ausgangsmodul DS-C-AO4H von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418935

---

**85HE24 + Zubehör für OPEN IO Module.**

**85HE24A + Brückenbusstecker DS-BBS-1** BOE **Stk**

- Brückenbusstecker für OPEN Module, 1 Stück.

z.B. „Brückenbusstecker DS-BBS-1“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418610

**85HE24B + OPEN Koppelmodul DS-C-PKM** BOE **Stk**

- Koppelmodul zur Einspeisung der Versorgungsspannung und des CAN-Busses für OPEN IO Module
- Mit integriertem Busabschlusswiderstand (ein- und ausschaltbar).

z.B. „OPEN Koppelmodul DS-C-PKM“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418502

**85HE24C + OPEN IO Modul DS-IO7** BOE **Stk**

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

- Für den Einsatz an dem Regelsystem OPEN in Bürogebäuden, Schulen, Hotels, Verwaltungsgebäuden usw.
- Für Wandmontage ohne Handbedienebene
- Die Vernetzung der Geräte erfolgt über CAN-Bus, Standard Übertragungsrate: 50 kBit/s.
- Versorgungsspannung: 24 V AC/DC
- **Eingänge:**
  - 1 interner Temperaturfühler 0 .. 50 °C
  - 3 Eingänge digital; (Zustandseingänge) 24 V AC/DC, Eingangswiderstand > 3,3 kOhm
  - 1 Eingang analog; 0 .. 50 °C für Sensoren mit Messelement LM
- **Ausgänge**
  - 1 Ausgang analog 0 .. 10 V, max. Belastung 8 mA
  - 2 Universalausgänge, 0 .. 10 V (aktiv, max. 8 mA), 24 V digital (aktiv, max. 800 mA), 24 V PWM (10 s Periode; aktiv, max. 800 mA).

z.B. „OPEN IO Modul DS-IO7“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418562

#### 85HE24D + OPEN IO Modul DS-IO7-B

BOE **Stk**

- Für den Einsatz an dem Regelsystem OPEN in Bürogebäuden, Schulen, Hotels, Verwaltungsgebäuden usw.
- Für Wandmontage mit Handbedienebene
- Die Vernetzung der Geräte erfolgt über CAN-Bus, Standard Übertragungsrate: 50 kBit/s.
- Versorgungsspannung: 24 V AC/DC
- **Eingänge:**
  - 1 interner Temperaturfühler 0 .. 50 °C
  - 3 Eingänge digital; (Zustandseingänge) 24 V AC/DC, Eingangswiderstand > 3,3 kOhm
  - 1 Eingang analog; 0 .. 50 °C für Sensoren mit Messelement LM
  - 1 integrierter Taster im Gehäuse
  - 1 integriertes Potentiometer im Gehäuse
- **Ausgänge**
  - 1 Ausgang analog 0 .. 10 V, max. Belastung 8 mA
  - 2 Universalausgänge, 0 .. 10 V (aktiv, max. 8 mA), 24 V digital (aktiv, max. 800 mA), 24 V PWM (10 s Periode; aktiv, max. 800 mA)
  - 1 integrierte LED im Gehäuse.

z.B. „OPEN IO Modul DS-IO7-B“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418563

#### 85HE38 + Garagenwarnleuchte mit LED-Technik zur sicheren Gefahrenanzeige, mit Leuchtintervallen.

- Leuchtschild mit eloxiertem Aluminiumrahmen,
  - erhöhte Aufmerksamkeit und Lesbarkeit durch Leuchtintervall,
  - energiesparend durch LED-Leuchtmittel,
  - 24V Notstromversorgung bei geringem Leistungsquerschnitt,
  - robuste, flache Bauweise,
  - reduzierte Innenverschmutzung,
  - lange Lebensdauer der LED sowie Wartungsfreiheit.
- Angegeben ist: die Text-Aufschrift auf dem Wartransparent,  
z.B. Garagenwarnleuchte WT24.. von BÖSCH oder Gleichwertiges.

#### 85HE38A + Garagenwarnleuchte "Einfahrt Verboten"

BOE **Stk**

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418284

#### 85HE38B + Garagenwarnleuchte "Zutritt Verboten"

BOE **Stk**

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418285

#### 85HE38C + Garagenwarnleuchte "Motor abstellen"

BOE **Stk**

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

Suchtext: 418286

**85HE38D + Garagenwarnleuchte Sonderbeschriftung**

BOE **Stk**

Text-Aufschrift:

z.B. „Garagenwarnleuchte Sonderbeschriftung von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418288

**85HE39 + Warntransparent zur optischen Warnung einer gefährlichen CO- oder NO<sub>2</sub>-Konzentration, oder bei einer Störung der Lüftungsanlage in Tiefgaragen.**

- Anschlussspannung: 24 V DC.

**85HE39A + Warntransparent LED 24V - WT-LT-24**

BOE **Stk**

- Abmessung (B x H x T): 605 x 187 x 22 mm
- Schutzart: IP 54

z.B. „Warntransparent LED 24V - WT-LT-24“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 423525

**85HE39B + Warntransparent LED 24V - WT-LT-24-HP**

BOE **Stk**

- Abmessung (B x H x T): 605 x 187 x 22 mm
- Schutzart: IP 54
- Mit Hupe.

z.B. „Warntransparent LED 24V - WT-LT-24-HP“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 423849

**85HE40 + Leuchtschild mit Aluminiumrahmen und roter Front, Text im Alarmfall rot blinkend, inkl. Anschlussdose.**

- Beschriftung: GASALARM
- Leuchtmittel: LED
- Versorgung: 230 V / 50 Hz
- Schutzart: IP 41

**85HE40A + Leuchtschild "Gasalarm" - WL220**

BOE **Stk**

- Abmessung (L x B x T): 270 x 140 x 21 mm

z.B. „Leuchtschild "Gasalarm" - WL220“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 457731

**85HE41 + TXM-Modul aus dem I/O-Modul-System, geeignet zum Aufschnappen auf eine I/O-Leiste.**

**85HE41A + Digital-Eingangsmodul TXM1.8D**

BOE **Stk**

- Digital-Eingangsmodul mit 8 Datenpunkten
- 8 digitale Eingänge, Signalisierung pro Eingang mit dreifarbigem LED (grün, gelb, rot), ohne lokale Bedienung
- 8 DI, einzeln konfigurierbar als: - Meldesignal
  - Meldeimpuls mit Speicherfunktion
  - Zählimpuls (bis 10 Hz)
- Betriebsspannung: DC 22,5...26 V
- Leistungsaufnahme: 1,1 W
- Abmessungen (B x H x T): 64x77,5x98mm.

z.B. Digital-Eingangsmodul mit 8 Datenpunkten TXM1.8D von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418339

**85HE41B + Digital-Eingangsmodul TXM1.16D**

BOE **Stk**

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

- Digital-Eingangsmodul mit 16 Datenpunkten
- 16 digitale Eingänge, Signalisierung pro Eingang mit grüner LED, ohne lokale Bedienung
- 16 DI, einzeln konfigurierbar als:
  - Meldesignal
  - Meldeimpuls mit Speicherfunktion
  - 8 Eingänge als Zählimpuls (bis 10 Hz)
- Betriebsspannung: DC 22,5...26 V
- Abmessungen (B x H x T): 64 x 77,5 x 98 mm.

z.B. Digital-Eingangsmodul mit 16 Datenpunkten TXM1.16D von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418340

#### 85HE41C + Universalmodul TXM1.8U

BOE Stk

- Universalmodul mit 8 Datenpunkten
- 8 Ein-/ Ausgänge, signalisiert mit grüner LED, ohne lokale Bedienung.
- 8 universelle I/O-Punkte, einzeln konfigurierbar als:
  - DI: Meldesignal, Meldeimpuls oder Zählimpuls (25 Hz)
  - AI: Temperaturfühler, oder DC 0...10 V
  - AO: DC 0...10 V
- Betriebsspannung: DC 22,5...26 V
- Leistungsaufnahme: 1,5 W
- Abmessungen (B x H x T): 64 x 77,5 x 98 mm.

z.B. Universalmodul mit 8 Datenpunkten TXM1.8U von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418341

#### 85HE41D + Universalmodul TXM1.8U-ML

BOE Stk

- Universalmodul mit 8 Datenpunkten, lokaler Bedienung und Anzeige
- 8 Ein-/ Ausgänge, signalisiert mit grüner LED, mit lokale Bedienung nach ISO 16484 mit LCD Signaldarstellung
- 8 universelle I/O-Punkte, einzeln konfigurierbar als:
  - DI: Meldesignal, Meldeimpuls oder Zählimpuls (25 Hz)
  - AI: Temperaturfühler, oder DC 0...10 V
  - AO: DC 0...10 V
- Betriebsspannung: DC 22,5...26 V
- Leistungsaufnahme: 1,8 W
- Abmessungen (B x H x T): 64 x 77,5 x 98 mm.

z.B. Universalmodul mit 8 Datenpunkten, lokaler Bedienung und Anzeige TXM1.8U-ML von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418342

#### 85HE41E + Super-Universalmodul TXM1.8X

BOE Stk

- Super-Universalmodul mit 8 Datenpunkten
- 8 Ein-/ Ausgänge, signalisiert mit grüner LED, ohne lokale Bedienung (wie TXM1.8U, zusätzlich mit Strom Ein-/Ausgänge)
- 8 universelle I/O-Punkte, einzeln konfigurierbar als:
  - DI: Meldesignal, Meldeimpuls oder Zählimpuls (25 Hz)
  - AI: Temperaturfühler, DC 0...10 V, oder 4...20 mA
  - AO: DC 0...10 V, 4...20 mA (für 4 I/O-Punkte)
- Betriebsspannung: DC 22,5...26 V
- Leistungsaufnahme: 2,2 W
- Abmessungen (B x H x T): 64 x 77,5 x 98 mm.

z.B. Super-Universalmodul mit 8 Datenpunkten TXM1.8X von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418343

#### 85HE41G + Widerstands-Messmodul TXM1.8P

BOE Stk

- Widerstands-Messmodul mit 8 Datenpunkten
- 8 Widerstands-Messeingänge mit LED Signal-/ Störungs-Anzeige
- 8 Eingänge einzeln konfigurierbar für Widerstands- oder Temperaturmessung:
  - Pt100 (4-Draht)
  - Pt1000, Ni1000

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

- Widerstand 250 Ohm oder 2500 Ohm (2-Draht)
- Betriebsspannung: DC 22,5...26 V
- Leistungsaufnahme: 1,2 W
- Abmessungen (B x H x T): 64 x 77,5 x 98 mm.

z.B. Widerstands-Messmodul mit 8 Datenpunkten TXM1.8P von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418666

**85HE41H + Integrationsmodul TXI2.OPEN**

BOE **Stk**

- TX Open RS232/485 Modul zur Integration von Drittsystemen und Drittgeräten in Desigo
- RS232/485 Modul als Plattform für die Integration von Drittsystemen und Drittgeräten in das Gebäudeautomationssystem Desigo über die modularen Automationsstationen PXC..D (Version 4 oder höher)
- Mit LEDs zur Anzeige von Betriebs- und Kommunikationsstatus
- USB-Schnittstelle für den Anschluss des TX Open-Tools
- Einfache Installation und Zugänglichkeit
- Einfache, schnelle Diagnose
- Für den Betrieb mit vordefinierten Applikationen für folgende Systeme:
  - Modbus
  - M-Bus
  - G120P
  - Grundfos- und Wilo-Pumpen
- Betriebsspannung:
- Leistungsaufnahme: 1,32 W
- Kommunikation: RS232 / RS485
- Abmessungen (B x H x T): 96 x 77,5 x 98 mm.

z.B. Integrationsmodul TX Open RS232/485 Modul TXI2.OPEN von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 423776

**85HE41I + Triac-Modul TXM1.8T**

BOE **Stk**

- Triac-Modul mit 8 Datenpunkten
- 8 Triac-Ausgänge, signalisiert mit grüner LED
- 8 AO, konfigurierbar für:
  - Dauerkontakt
  - Stellausgang Dreipunkt mit internem Hubmodell
  - Pulsbreiten modulierter Ausgang (PWM)
  - Schaltspannung AC 24 V
  - Schaltstrom AO 3-Punkt: 250 mA / 6 VA pro Ausgang
  - Schaltstrom AO PWM oder BO: 125 mA / 3 VA pro Ausgang
- Betriebsspannung: DC 22,5...26 V
- Leistungsaufnahme: 1,0 W
- Abmessungen (B x H x T): 64x77,5x98mm.

z.B. Triac-Modul mit 8 Datenpunkten TXM1.8T von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 423851

**85HE41J + Relaismodul TXM1.6R**

BOE **Stk**

- Relaismodul mit 6 Datenpunkten
- 6 Ausgänge, signalisiert mit grüner LED, ohne lokale Bedienung
- 6 DO (Relaisumschalter), einzeln konfigurierbar als:
  - Dauer- oder Impuls-Kontakt
  - Einstufig oder mehrstufig
  - Dreipunkt Stellausgang mit internem Hubmodell
  - Schaltspannung AC 12...250 V / DC 12...30 V
  - Schaltstrom max. 4 A
- Hardwareverriegelung mittels externer Verdrahtung der Umschaltkontakte
- Betriebsspannung: DC 22,5...26 V
- Leistungsaufnahme: 1,7 W
- Abmessungen (B x H x T): 64x77,5x98mm.

z.B. Relaismodul mit 6 Datenpunkten TXM1.6R von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418345



LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

**85HE41K + Relaismodul TXM1.6R-M (lokale Bedienung)**

BOE **Stk**

- Relaismodul mit 6 Datenpunkten und lokaler Bedienung
- 6 Ausgänge, Signalisierung pro Ausgang mit dreifarbiger LED (grün, gelb, rot), mit lokale Bedienung nach ISO 16484
- 6 DO (Relaisumschalter), einzeln konfigurierbar als:
  - Dauer- oder Impuls-Kontakt
  - Einstufig oder mehrstufig
  - Dreipunkt Stellausgang mit internem Hubmodell
  - Schaltspannung AC 12...250 V / DC 12...30 V
  - Schaltstrom max. 4 A
- Hardwareverriegelung mittels externer Verdrahtung der Umschaltkontakte
- Betriebsspannung: DC 22,5...26 V
- Leistungsaufnahme: 1,9 W
- Abmessungen (B x H x T): 64 x 77,5 x 98 mm.

z.B. Relaismodul mit 6 Datenpunkten und lokaler Bedienung TXM1.6R-M von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418346

**85HE42 + Zubehör zu Desigo TX I/O:**

**85HE42A + P-Bus-Interface-Modul TXB1.PBUS**

BOE **Stk**

- Interface von der Automationsstation PXC64-U/PXC128-U zum Bus der TX-I/O-Module
- Integrierte Inselbusspeisung DC 24 V, 1.2 A für die Speisung von TX-I/O-Modulen und Feldgeräten
- Tool-Anschluss über USB-Schnittstelle
- Abmessungen (B x H x T): 128 x 77,5 x 98 mm.

z.B. „P-Bus-Interface-Modul TXB1.PBUS“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418347

**85HE42B + Speisungsmodul TXS1.12F10**

BOE **Stk**

- Paralleler Betrieb von max. 4 Speisungsmodulen
- Input AC 24 V
- Erzeugung / Durchleitung von DC 24 V, 1.2 A für die Speisung von TX-I/O-Modulen und Feldgeräten
- Neue Einspeisung von AC 24 V für die Speisung von Feldgeräten
- Durchleitung des Bus-Signals
- Abmessungen (B x H x T) 96 x 77,5 x 98 mm.

z.B. „Speisungsmodul TXS1.12F10“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type:(.....)

Suchtext: 418348

**85HE42C + Busanschlussmodul TXS1.EF10**

BOE **Stk**

- Durchleitung von DC 24 V für die Speisung von TX-I/O-Modulen und Feldgeräten
- Neue Einspeisung von AC / DC 12 ... 24 V für die Speisung von Feldgeräten
- Durchleitung des Bus-Signals
- Abmessungen (B x H x T) 32 x 77,5 x 98 mm.

z.B. „Busanschlussmodul TXS1.EF10“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418349

**85HE42E + Adressschlüssel 1..12 und 1 Löschschlüssel TXA1K12**

BOE **Stk**

- Adressschlüssel 1..12 und 1 Löschschlüssel TXA1K12

z.B. „Adressschlüssel 1..12 und 1 Löschschlüssel TXA1K12“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type:(.....)

Suchtext: 418350

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

**85HE42F + Adressschlüssel 1..24 und 2 Löschschlüssel TXA1.K24** BOE **Stk**

- Adressschlüssel 1..24 und 2 Löschschlüssel TXA1.K24

z.B. „Adressschlüssel 1..24 und 2 Löschschlüssel TXA1.K24“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418351

**85HE42G + Adressschlüssel 25..48 und 2 Löschschlüssel TXA1.K-48** BOE **Stk**

- Adressschlüssel 25..48 und 2 Löschschlüssel TXA1.K-48

z.B. „Adressschlüssel 25..48 und 2 Löschschlüssel TXA1.K-48“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418352

**85HE42H + Adressschlüssel 49..72 und 2 Löschschlüssel TXA1.K-72** BOE **Stk**

- Adressschlüssel 49..72 und 2 Löschschlüssel TXA1.K-72

z.B. „Adressschlüssel 49..72 und 2 Löschschlüssel TXA1.K-72“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418353

**85HE42J + Inselbus-Erweiterungsmodul TXA1.IBE** BOE **Stk**

- Inselbus-Erweiterungsmodul für dezentrale Teil-Inseln mit TX-I/O-Modulen
- Erweiterung des Inselbusses auf bis zu 2 x 200 m Distanz
- Kompakte Bauform nach DIN 43 880, geringer Platzbedarf
- Mit LED zur Anzeige des Kommunikationsstatus
- Einfache Installation und Zugänglichkeit:
  - Montage auf Normtragschiene
  - Selbstaufbauender Bus (Inselbus) für einfachste Installation
  - Steckbare Schraubklemmen für Inselbus-Erweiterung
  - Kein Programmierungs- / Parametrierungs-Tool erforderlich
- Abmessungen (B x H x T) 32 x 77,5 x 98 mm.

z.B. „Inselbus-Erweiterungsmodul TXA1.IBE“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418566

**85HE42L + Ersatzadressschilder TXA1.LH** BOE **Stk**

- Ersatzadressschilder TXA1.LH
- Abgerechnet je 10 Stück.

z.B. „Ersatzadressschilder TXA1.LH“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418356

**85HE42M + Erweiterungsmodul PXX-PBUS** BOE **Stk**

- Erweiterungsmodul für Integration von bestehenden PTM I/O-Modulen
- Mit dem Erweiterungsmodul PXX-PBUS können bestehenden PTM I/O D Module in Desigo integriert werden
- Das Erweiterungsmodul PXX-PBUS, kombiniert mit einer Automationsstation modulare Baureihe PXC..D und einem bzw. zwei Speisungsmodulen TXS1.12F12, dient dabei als Ersatz für UNIGYR- und VISONIKProzessgeräte sowie Automationsstationen PXC64-U, PXC128-U
- Die PTM I/O D Module können weiter verwendet werden
- Die bestehende Peripherie kann unverändert übernommen werden
- Die Schaltschrankverdrahtung kann übernommen werden und muss lediglich durch neue Speisungsmodule ergänzt werden.

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

z.B. „Erweiterungsmodul PXX-PBUS“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 423214

**85HE56 + M-BUS-Pegelwandler für max. 250 Datenpunkte, inkl. Netzteil. Digitaler M-Bus Pegelwandler mit RS232-Schnittstelle. Signalprozessor gesteuerter Pegelwandler von RS232C auf M-Bus zur Fernspeisung und Fernauslesung von bis zu 250 M-Bus Endgeräten.**

- Abschaltung des Busses bei Kurzschluß und Überstrom mit automatischer Wiederanschaltung nach Ende des Überstroms
- Selbst-Schutz des Geräts gegen transiente Überspannungen auf dem M-Bus
- Selbst-Schutz gegen Spitzenspannungen auf dem M-Bus (indirekter Blitzschutz)
- Selbst-Schutz gegen starke elektromagnetische Felder
- Kollisionserkennung mit Break-Signal
- Anzeigen für Datenverkehr, maximalen Busstrom und Überstrom / Kurzschluß
- Spannungsversorgung wahlweise mit einem externen 42VDC Steckernetzteil oder wandmontierbarem Netzteil (in eigener Position).

**85HE56A + M-Bus Pegelwandler DR003**

BOE **Stk**

z.B. „M-Bus Pegelwandler DR003“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 423466

**85HE57 + Pegelwandler als M-Bus Master Interface mit bis zu 3, 20 oder 60 Endgeräten, mit LED-Anzeige für den aktuellen Betriebszustand und RS-232 Schnittstelle, geeignet zur Wand- und Schienenmontage. RS232-Verbindungskabel in eigener Position (als Aufzahlung).**

- Übertragungsrate:
  - RS232C: 300...9600 Baud
  - RS485: 300...9600 Baud (nur PW60)
  - optisch: 2400 Baud
- Temperaturbereich: 0...55 °C
- Schutzklasse: IP 40.

**85HE57A + M-Bus Pegelwandler PW3**

BOE **Stk**

- Für bis zu 3 Teilnehmer
- Betriebsspannung: 10,8...28 V DC/AC
- Max. Leistungsaufnahme: 3,6 W
- M-Bus Spannung (ohne Last): 33 V
- M-Bus Ruhestrom: 4,5 mA (3 Standardlasten)
- Bus Innenwiderstand: ca. 100 Ω
- Überstromschwelle: 35 mA
- Abmessungen (HxBxT): 78 x 56 x 117 mm.

z.B. „M-Bus Pegelwandler PW3“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418207

**85HE57B + M-Bus Pegelwandler PW20**

BOE **Stk**

- Für bis zu 20 Teilnehmer
- Betriebsspannung: 10,8...28 V DC/AC
- Max. Leistungsaufnahme: 7 W
- M-Bus Spannung (ohne Last): 32 V
- M-Bus Ruhestrom: 30 mA (20 Standardlasten)
- Bus Innenwiderstand: ca. 100 Ω
- Überstromschwelle: 60 mA
- Abmessungen (HxBxT): 78 x 56 x 117 mm.

z.B. „M-Bus Pegelwandler PW20“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418208

**85HE57C + M-Bus Pegelwandler PW60**

BOE **Stk**

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

- Für bis zu 60 Teilnehmer
- Betriebsspannung: 20...45 V DC / 20...30 V AC
- Max. Leistungsaufnahme: 16 W
- M-Bus Spannung (ohne Last): 38 V
- M-Bus Ruhestrom: 90 mA (60 Standardlasten)
- Bus Innenwiderstand: ca. 20  $\Omega$
- Überstromschwelle: 140 mA
- Galvanische Trennung zum M-Bus: ja
- Bit Recovery: ja
- Abmessungen (HxBxT): 78 x 70 x 118 mm.

z.B. „M-Bus Pegelwandler PW60“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418281

**85HE59 + M-Bus Impulsadapter für 2 Zähler PAD-PULS-M2** BOE **Stk**

Impulsadapter zum Erfassen und Verarbeiten der Impulse von einem oder zwei Verbrauchszähler (Warm- oder Kaltwasser, Gas, Elektrizität usw.), für Impulsausgänge die auf eine M-Bus Zentrale übertragen werden.

z.B. „M-Bus Impulsadapter für 2 Zähler PAD-PULS-M2“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 418294

**85HE62 + Ergänzungen bzw. Zubehör zu Tiefgaragenüberwachungsgerät.**

**85HE62B + Tiefgaragenüberwachung Repeater TGÜ-BR 2.6** BOE **Stk**

- Repeater zur Vervielfachung der Sensoranzahl in 1 Zone (bis zu 100 Sensoren)
- Verbindung zur TGÜ-BM 2.6 oder TGÜ-BS 2.6 über die Modbus-Schnittstelle
- 4 galvanisch getrennte RS485-Schnittstellen für zusätzlich 160 CO / NO<sub>2</sub>- oder 28 DUO-Sensoren

z.B. „Tiefgaragenüberwachung Repeater TGÜ-BR 2.6“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 423471

**85HE63 + Tiefgaragenüberwachungsgerät als busfähiges Mess- und Steuersystem zur Überwachung der Luft auf toxische Kohlenmonoxid-, Stickoxid- oder Propan- / Methan-Konzentrationen in Tiefgaragen oder ähnlich abgeschlossenen Einheiten, in denen Kraftfahrzeuge mit Verbrennungsmotoren betrieben werden.**

- Gas-Kontrollzentrale in BUS-Technologie
- Bis zu 24 Messstellen für CO, NO<sub>2</sub>, LPG, CH<sub>4</sub>
- Menügeführte Taster-Bedienung
- 4 variabel einstellbare Alarmschwellen
- Zeitliche Mittelwertbildung der Alarme möglich
- Passwortgeschützte Konfigurationsebene
- Große LCD-Klarschrift-Anzeige
- 6 potenzialfreie Alarmrelais
- Bus-Schnittstelle zur GLT (Modbus RTU)
- LED-Status-Anzeige der Anlage
- Integrierte Zeitschaltuhr für zyklische Lüftung
- Integrierte Feuchteregelung (in eigener Position)
- TÜV geprüft nach neuer EN 50545-1
- Mehrsprachigkeit.

**Technische Daten:**

- Gehäuse: Kunststoff ABS
- Abmessungen: 200 x 145 x 87 mm
- Schutzart: IP 65
- Alarmschaltpunkte:  
4 Schwellwerte einstellbar  
Freie Wahl der Zeitmittelwerte  
Freie Wahl der Hysterese
- Alarmrelais:  
6 Wechsler-Relais 250 V / 5 A  
(für Ventilator 1, Ventilator 2, Hupe, Warntablette, Störung, GLT)
- Eingang: externer Reset der Hupe
- Versorgungsspannung: 230 V AC 50/60 Hz und 24 V DC

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

- Datenübertragung:  
- zu den Sensoren: über RS485-Schnittstelle, GMF-Modbus
- Messfühler: CO, NO2, LPG, Methan und Feuchte.

### 85HE63A + Tiefgaragenüberwachung Kompaktgerät TGÜ-KM 3.6 BOE **Stk**

z.B. Tiefgaragenüberwachungsgerät TGÜ-KM 3.6 (Kompaktgerät) von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 423472

#### 85HE64 + Gaswarngerät zum Anschluss von 1 bis 10 OPP-SOR GMF-MOD-Gasmessfühler, in Bus-Technik zur kontinuierlichen Überwachung der Luft auf brennbare Gase und toxische Konzentrationen.

- Bis zu 6 Sprachen umschaltbar
- Versorgungsspannung 230 V AC oder 24 V DC oder 230 V AC mit Notstromversorgung 24 V DC
- 2 programmierbare Alarmschaltpunkte pro Messstelle für Vor- und Hauptalarm
- Konfiguration und Datenauslese mittels PC-Software-GWA

##### **Eingänge:**

- Busfähige GMF-MOD-Gasmessfühler
- Hupenentriegelungstaster.

##### **Ausgänge:**

- Relais EPU Voralarm
- Relais EPU Hauptalarm
- Relais EPU Warntransparent taktend oder dauernd programmierbar
- Relais EPU Hupe
- Relais EPU Störung

##### **Bedienung:**

- LCD-Display zur Anzeige
- LED rot Voralarm
- LED rot Hauptalarm
- LED gelb Störung
- LED grün Betrieb
- Geräte- und Entriegelungstaster
- Programmier- und Bedientaster
- eingebauter Piezosummer.

Schnittstelle RS485 zur Weiterleitung an GLT

Gehäuse: Kunststoff ABS

Schutzart: IP 65

Abmessungen: 200 x 145 x 87 mm (B x H x T)

Mit Kabelverschraubungen.

### 85HE64A + Gaswarngerät Bus GWA M 3.6 BOE **Stk**

z.B. Gaswarngerät Bus GWA M 3.6 von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 423473

#### 85HE66 + Gasmessfühler als Zubehör Überwachung auf toxische oder brennbare Gaskonzentrationen.

- Kunststoffgehäuse mit Schnappdeckel
- Elektrochemische- (E) bzw. Pellistor- Messelemente (P)
- Temperatur- und Feuchte-Kompensation
- Lange Lebensdauer
- Einsatz in staubigen, schmutzigen Räumen möglich
- Hohe Genauigkeit.

##### **Technische Daten:**

- Gehäuse: Kunststoff ABS; Farbe grau
- Maße (H x B x T): 90 x 125 x 60 mm
- Schutzart: IP 44 (Gehäuse IP 65)
- Gaszufuhr: Diffusion
- Ausgangssignal: RS485 MOD-BUS
- Spannungsversorgung: 12 – 36 V DC
- Langzeitdrift: 1 % pro Monat
- Linearitätsfehler: < 2%
- Temperaturbereich: -10 °C – +40 °C
- Feuchtebereich: nicht kondensierend.

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

**85HE66A + Gasmessfühler Kohlenstoffmonoxid - GMF 5.E.CO.08.MOD.WB**

BOE **Stk**

- Sensortype: Kohlenmonoxid CO
- Messprinzip: E
- Messbereich: 0 – 300 ppm
- MAK-Wert: 30 ppm
- Relative Gasdichte: 0,97
- Montagehöhe: 1,5 – 1,8 m über Boden
- Sensorausrichtung: nach unten.

z.B. Gasmessfühler CO - GMF 5.E.CO.08.MOD.WB von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 414562

**85HE66B + Gasmessfühler Erdgas GMF - 5.P.CH4.30.MOD.WB**

BOE **Stk**

- Sensortype: Erdgas / Methan CH4
- Messprinzip: P
- Messbereich: 1 – 100 % UEG
- MAK-Wert: keiner
- Relative Gasdichte: 0,55
- Montagehöhe: deckennah
- Sensorausrichtung: nach oben.

z.B. Gasmessfühler Erdgas GMF 5.P.CH4.30.MOD.WB von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 414565

**85HE66C + Gasmessfühler Propan GMF - 5.P.C3H8.30.MOD.WB**

BOE **Stk**

- Sensortype: LPG / Propan C3H8
- Messprinzip: P
- Messbereich: 1 – 100 % UEG
- MAK-Wert: 1000 ppm
- Relative Gasdichte: 1,56
- Montagehöhe: bodennah
- Sensorausrichtung: nach unten.

z.B. Gasmessfühler Propan GMF 5.P.C3H8.30.MOD.WB von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 414564

**85HE67 + Gasmessfühler als Zubehör Überwachung auf toxische oder brennbare Gaskonzentrationen.**

- Aluminiumgehäuse
- Infrarottechnik im hochwertigen Dual-Beam 2-Strahl-Verfahren
- Hohe Genauigkeit und Selektivität
- Gaseintritt per Diffusion
- Relais für Hupe und Warntransparent integriert
- Bustechnik

**Technische Daten:**

- Gehäuse: Aluminium; Farbe grau
- Maße (H x B x T): 80 x 125 x 57 mm
- Schutzart: IP 54
- Gaszufuhr: Diffusion
- Spannungsversorgung: 12 – 32 V DC
- Langzeitdrift: ± 2 % vom Messbereich pro Jahr
- Linearitätsfehler: ± 2 % vom Messbereich
- Temperaturbereich: -10 °C – +40 °C
- Feuchtebereich: nicht kondensierend.

**85HE67A + Gasmessfühler GMF 4.IR.CO2.53.MOD**

BOE **Stk**

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

- Bustechnik (Modbus)
- Sensortype: Kohlenstoffdioxid CO2
- Messprinzip: Infrarot
- Messbereich: 0 – 5 Vol%
- MAK-Wert: 5.000 ppm
- Relative Gasdichte: 1,52
- Montagehöhe: Boden

z.B. Gasmessfühler GMF 4.IR.CO2.53.MOD von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 414330

85HE68 + Zubehör für Gaswarngeräte.

85HE68A + Leuchtschild WL220

BOE Stk

- Leuchtschild mit Alu-Rahmen
- LED-Schriftzug im Alarmfall rot blinkend
- Zur Signalgebung im Innenbereich
- Elektroanschluss mit seitlich rechts ausgeführtem Kabel, L = 1 m
- 230V/50Hz, 70 mA
- Schutzart IP41
- Abmessungen (B/H/T): 270/140/21 mm

z.B. „Leuchtschild WL220“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 477731

85HE69 + USV-Kompaktgerät als Zubehör zur batteriegepufferten Stromversorgung der Steuergeräte TGÜ / GWA und elektronischer Warntransparente im Parallelbetrieb. Mit eingebautem Netzteil, Ladegerät, Tiefentlade-, Überladeschutz. Betriebsfertig eingebaute Akkus mit einfacher Wechsel und Netzausfallmeldung.

85HE69A + USV-Kompaktgerät USV 24 10-12 Ah

BOE Stk

- 24VDC, Batterie 12 Ah, 10 A
- Abmessungen: ca. 340 x 256 x 244 mm (B x H x T)
- Für Schaltschrankeinbau.

z.B. „USV-Kompaktgerät USV 24 10-12 Ah“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 423481

85HE69B + USV-Kompaktgerät USV 24 01-2,3 Ah

BOE Stk

- 24VDC, Batterie 2,3 Ah, 1,6 A
- Abmessungen: ca. 200 x 200 x 80 mm (B x H x T)
- Mit Gehäuse zur Wandmontage.

z.B. „USV-Kompaktgerät USV 24 01-2,3 Ah“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 423482

85HE70 + Gasmessfühler als Zubehör Überwachung auf toxische oder brennbare Gaskonzentrationen.

- Infrarottechnik im hochwertigen Dual-Beam 2-Strahl-Verfahren
- Kompensation von Temperatur, Luftdruck und Drift
- Hohe Genauigkeit und Selektivität
- Gaseintritt per Diffusion
- Relais für Hupe und Warntransparent integriert
- Bustechnik
- Montagefreundliches Kunststoffgehäuse mit Schnappdeckel

#### Technische Daten:

- Gehäuse: Kunststoff ABS; Farbe grau
- Maße (H x B x T): 90 x 125 x 60 mm



LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

- Schutzart: IP 54
- Gaszufuhr: Diffusion
- Spannungsversorgung: 12 – 32 V DC
- Langzeitdrift:  $\pm 2 \%$  vom Messbereich pro Jahr
- Linearitätsfehler:  $\pm 2 \%$  vom Messbereich
- Temperaturbereich:  $-10^{\circ}\text{C} - +40^{\circ}\text{C}$
- Feuchtebereich: nicht kondensierend.

**85HE70A + Gasmessfühler R513a - GMF 5.IR.R513A.12.MOD**

BOE **Stk**

- Sensortype: R513a
- Messprinzip: Infrarot
- Messbereich: 0 – 2.000 ppm
- MAK-Wert: 500 ppm
- Relative Gasdichte:  $>2,0$
- Montagehöhe: bodennah

z.B. Gasmessfühler R513a - GMF 5.IR.R513A.12.MOD von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 414379

**85HE71 + Gasmessfühler als Zubehör Überwachung auf toxische oder brennbare Gaskonzentrationen.**

- Montagefreundliches Kunststoffgehäuse mit Schnappdeckel
- Halbleiter-Messelement
- Temperatur- und Feuchte-Kompensation
- Lange Lebensdauer
- Einsatz in staubigen, schmutzigen Räumen möglich
- Hohe Genauigkeit

**Technische Daten:**

- Gehäuse: Kunststoff ABS; Farbe grau
- Maße (H x B x T): 90 x 125 x 60 mm
- Schutzart: IP 44 (Gehäuse IP 65)
- Gaszufuhr: Diffusion, Sinterfilter
- Ausgangssignal: RS485 MOD-BUS
- Spannungsversorgung: 12 – 36 V DC
- Langzeitdrift: 1 % pro Monat
- Linearitätsfehler:  $< 2\%$
- Temperaturbereich:  $-10^{\circ}\text{C} - +40^{\circ}\text{C}$
- Feuchtebereich: nicht kondensierend.

**85HE71A + Gasmessfühler R134a - GMF 5.H.R134a.12.MOD.WB**

BOE **Stk**

- Sensortype: R134a
- Messprinzip: Halbleiter
- Messbereich: 0 – 2.000 ppm
- MAK-Wert: 500 ppm
- Relative Gasdichte:  $>2,0$
- Montagehöhe: bodennah

z.B. Gasmessfühler R134a - GMF 5.H.R134a.12.MOD.WB von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 414563

**85HE71B + Gasmessfühler R410a - GMF 5.H.R410a.12.MOD**

BOE **Stk**

- Sensortype: R410A
- Messprinzip: Halbleiter
- Messbereich: 0 – 2.000 ppm
- MAK-Wert: 500 ppm
- Relative Gasdichte:  $>2,0$
- Montagehöhe: bodennah

z.B. Gasmessfühler R410a - GMF 5.H.R410a.12.MOD von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
----------	--------------------	----

Suchtext: 423512

**85HE72 + Steuergerät für Deckenrauchmelder DRM / Druckknopfmelder DKM – busfähig.**

- Bis zu 99 Deckenrauchmelder DRM 3.3 bzw. DRM 3.3-N / Druckknopfmelder DKM 3.3 anschließbar
- Abfrage jedes Melders auf Zustand und Verschmutzung möglich
- Große LCD-Displayanzeige und 4 Zusatz-LEDs
- RS 485-Mod-Bus-Schnittstelle zur informellen Weiterleitung an die Gebäudeleittechnik (GLT)
- 4 Umschaltkontakte für Alarm, Störung, Service und Verschmutzung
- 1 Öffnerkontakt für Alarm
- Überwachung auf Kurzschluss und Kabelbruch
- Versorgungsspannung: 24 V AC  $\pm 10\%$  oder 24 V DC  $+15\%/-10\%$
- Relaisausgänge Alarm:
  - 1 Umschaltkontakt 240 V AC / 30 V DC; 8 A
  - 1 Öffnerkontakt 240 V AC / 30 V DC; 8 A
- Relaisausgang Verschmutzung:
  - 1 Umschaltkontakt 400 V AC / 300 V DC; 6 A
- Relaisausgang Störung:
  - 1 Umschaltkontakt 400 V AC / 300 V DC; 6 A
- Relaisausgang Service:
  - 1 Umschaltkontakt 400 V AC / 300 V DC; 6 A
- Display:
  - Klartextanzeige Zustand / DRM / DKM, Konfiguration
  - LED's: Alarm / Verschmutzung / Störung / Betrieb
- Gehäuse: Kunststoff ABS
- Montage: DIN-Schiene, Schaltschrank
- Schutzart: IP20
- Abmessungen (B x H x T): 160 x 85 x 50 mm.

**85HE72A + Steuergerät für DRM und DKM - STG 1.2**

BOE **Stk**

z.B. Steuergerät STG 1.2 von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 423908

**85HE73 + Druckknopfmelder bestehend aus Gehäuse und Tür aus Kunststoff. Darin eingesetzt sind die Leiterplatte mit Klemmanschlüssen, Auslösemechanik und Betätigungsknopf. Eine auswechselbare, genormte Dünnglasscheibe, in der durch Einheitsschloss versperrbaren Tür, schützt vor unbeabsichtigter Auslösung. Im Alarmfall ist sie leicht einzuschlagen und der Druckknopf ungehindert zu betätigen. Eine spezielle Arretierung hält den Knopf in der gedruckten Stellung fest.**

Der DKM kommuniziert mit dem Steuergerät STG 1.2 über den sicherheitsüberwachten Systemringbus. Störung- sowie Alarmmeldungen werden von den Meldern an das STG weitergegeben und auf einem Display angezeigt.

- Versorgungsspannung: 17 - 31 V DC aus STG 1.2 über Systembus
- Schutzart: IP52 / IP54 (mit Dichtung)
- Abmessungen (B x H x T): 135 x 135 x 37 mm.

**85HE73B + DKM Handmelder blau - DKM-3.3 bl**

BOE **Stk**

- Gehäusefarbe blau.

z.B. „DKM Handmelder blau - DKM-3.3 bl“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 423547

**85HE73C + DKM Handmelder rot - DKM-3.3 rt**

BOE **Stk**

- Gehäusefarbe rot.

z.B. „DKM Handmelder rot - DKM-3.3 rt“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis/Type: ((.....))

Suchtext: 423548

**85HE73D + DKM Handmelder gelb - DKM-3.3 ge**

BOE **Stk**

- Gehäusefarbe gelb.

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	z.B. „DKM Handmelder gelb - DKM-3.3 ge“ von BÖSCH oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)	
Suchtext:	423549	
<b>85HE73E + DKM Handmelder blau - DKM-2.3 ge</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Gehäusefarbe blau.</li></ul>	BOE <b>Stk</b>
	z.B. „DKM Handmelder blau - DKM-2.3 ge“ von BÖSCH oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)	
Suchtext:	423335	
<b>85HE73F + Programmiergerät für DRM-3.3 und DKM-3.3 - PG 3.3</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Mit Batteriefach: 9 V.</li></ul>	BOE <b>Stk</b>
	z.B. „Programmiergerät für DRM-3.3 und DKM-3.3 - PG 3.3“ von BÖSCH oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)	
Suchtext:	423550	
<b>85HE74 + Feuchte-Temperatur-Fühler für TGÜ-KM3.6</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Unverlierbarer Deckel mit 8-fach Positionierung</li><li>Gehäuse IP65 inklusive Dichtring</li><li>Schnellverdrahtung durch Schraubdeckel und Federklemmen – werkzeugfrei</li><li>Optimal für Integration in TGÜ-KM3.6</li></ul>	
	<b>Technische Daten:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Gehäuse: Kunststoff grau / hellgrau</li><li>Schutzart: IP 20</li><li>Spannungsversorgung: 15 – 35 V DC oder 15 – 30 V AC</li><li>Langzeitstabilität Feuchte: ±0,5 % RH / Jahr</li><li>Langzeitstabilität Temperatur: ±0,04 K / Jahr</li><li>Toleranz Feuchte: ±3 % RH (bei 20 – 80 % RH / 25 °C)</li><li>Toleranz Temperatur: ±0,5 K (bei 25 °C)</li><li>Temperaturbereich: -20 °C – +70 °C</li></ul>	
<b>85HE74A + Feuchte-Temperatur-Fühler - HT-TGÜ</b>	z.B. Feuchte-Temperatur-Fühler - HT-TGÜ von BÖSCH oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)	BOE <b>Stk</b>
Suchtext:	423703	
<b>85HE75 + USV-Kompaktgerät als Zubehör zur batteriegepufferten Stromversorgung von Computer und Peripheriegeräten.</b>		
<b>85HE75A + USV-Netzersatzanlage USV 650VA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Eingangsspannung: 230 V AC</li><li>Ausgangsspannung: 230 V AC</li><li>Nennleistung: 650 VA</li><li>Umschaltzeit: Typisch 6 ms, maximal 10 ms</li><li>Abmessungen: ca. 91 x 165 x 284 mm (B x H x T)</li><li>Batteriekapazität: 9 Ah</li><li>Kontrollpaneel: LED-Statusanzeige</li></ul>	BOE <b>Stk</b>
	z.B. USV-Netzersatzanlage USV 650VA von BÖSCH oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)	
Suchtext:	418897	
<b>85HE76 + PW250 : M-BUS-PEGELWANDLER</b>	Pro Cosmos Open kann nur ein Pegelwandler angeschlossen werden. Pro M-Bus darf nur ein Pegelwandler angeschlossen werden.	BOE <b>Stk</b>

LGPosNr.	Positionsstichwort	EH
	z.B. „PW250 : M-BUS-PEGELWANDLER“ von BÖSCH oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)	
Suchtext:	474072	

**85HE77 + Ethernet / LTE Router ICR-2431**

BOE **Stk**

Industrie Ethernet/LTE-Router für den Fernwartungszugriff

- 2x Ethernet Rj45 10/100 Mbps
- 2x SMA connector
- 2x SIM slot (Micro SIM-3FF)
- 1x RS232
- 1x RS485
- 1x Digital Input
- 1x Digital Output
- 9-48 VDC Spannungsversorgung

z.B. „BE-ICR-2431 : Ethernet / LTE Router“ von BÖSCH oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis/Type: (.....)

Suchtext: 474135