

Hier bitte Firmenadresse eintragen

Projekt: - Ringbus HT12

Ausschreibung: 1 - Ringbus HT12



## Leistungsverzeichnis

### ► Projekt-Daten

Projektnummer  
Projektbezeichnung                      Ringbus HT12

### ► LV-Daten

LV-Nummer                                      1  
LV-Bezeichnung                              Ringbus HT12

### ► Abgabeort

Name  
Straße  
Ort  
Angebotseröffnung

### ► Auftraggeber

Name    Regel- und Steuersysteme AT GmbH  
Straße    Industriestraße B16  
Ort    2345 Brunn am Gebirge

Summe

*in EUR*

---

**Gesamtsumme netto**

---

**Gesamtsumme brutto**

---

....., am

.....  
Unterschrift + Stempel



## Inhalt

<b>55</b>	<b>Brandschutzklappen u.Brandrauch-Steuerklappen m.Brandschutz .....</b>	<b>3</b>
<b>85</b>	<b>MSRL-Automation .....</b>	<b>24</b>



► *Ständige Vorbemerkungen*

**55**

**Brandschutzklappen u.Brandrauch-Steuerklappen m.Brandschutz**

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen:

1. Begriffe:

Sondereinbau ist der standardisierte Einbau einer Brandschutz- oder einer Brandrauchsteuerklappe nicht mit dem Verschlusselement im Brandabschnitt bildenden Bauteil sondern an dem oder vor dem Brandabschnitt bildenden Bauteil.

2. Qualitäts- und Leistungsangaben:

2.1 Qualitätsanforderungen allgemein:

Die angegebenen Qualitätsanforderungen und Leistungsdaten sind die Mindestanforderungen. Die Qualitäts- und Leistungsmerkmale der angebotenen Erzeugnisse/Typen sind mindestens gleich oder besser.

3. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

3.1 Befestigungen und Abhängungen:

Die Befestigung der Bauteile am Bauwerk (z.B. mit Lochbändern oder Gewindestangen) ist in die Einheitspreise einkalkuliert.

3.2 Korrosionsschutz:

Die für die Verbindungen erforderlichen Zubehörteile (z.B. Flanschen und Schrauben) sind korrosionsschutz und in die Einheitspreise einkalkuliert.

3.4 Elastische Verbindungen:

Elastische Verbindungen von Einbauten, Geräten und Luftleitungen sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

4. Anforderungen an Brandschutzklappen

4.1 Qualitäts- und Leistungsangaben:

4.1.1 Verpackung:

Brandschutzklappen werden mit einem Transportschutz, der das Verschmutzen der Innenseiten verhindert, angeliefert.

4.1.2 Leistungserklärung:

Eine Leistungserklärung und das Zertifikat der Leistungsbeständigkeit werden mit dem Angebot übergeben.

Auf Aufforderung durch den AG wird Einsicht in die Klassifizierungsberichte gewährt.

4. 1.3 Kennzeichnung:

Jede Brandschutzklappe ist gemäß Bauproduktenverordnung mit CE gekennzeichnet.

4.2 Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

4.2.1 Standardausführung (Brandschutzklappen):

Die Standardausführung der Brandschutzklappen ist klassifiziert für:

- Einbau mit waagrechter und senkrechter Klappenachse, Antrieb oben oder unten
- Stellungsanzeiger mit denen die jeweilige Stellung (offen oder geschlossen) eindeutig erkennbar ist
- Feuerwiderstandsklasse EI90 (v<sub>e</sub> - h<sub>o</sub>, i↔o) S (EI90)
- mit 300 Pa Unterdruck bei der Brandprüfung geprüft
- Betriebssicherheit für die Dauer von 10.000 Zyklen
- eine Überprüfung der Funktion oder ein Austausch der Auslöseelemente ist ohne Demontage anderer Anlagenteile jederzeit möglich
- rechteckiges oder rundes Gehäuse mit einem Verschlusselement mit Federrücklauf-Sicherheitsantrieb, thermischen Auslösvorrichtungen zur Erfassung der Temperatur außerhalb und innerhalb der Klappe, mit Prüftaster und zwei integrierten elektrischen Endschaltern sowie Stellungsanzeige. Die Endschalter sind von außen nicht verstellbar
- Gehäuselänge von Lamellenbrandschutzklappen höchstens 200 mm
- Nennspannung 230 V oder 24 V.

Die Befestigungen für die beschriebene Einbauart sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

4.2.2.1 Standardeinbau bei einer massiven Wand:



- Standardeinbau in Massivwand: Brandschutzklappe in einer massiven Wand für das Abschotten des Klappengehäuses versetzt
- Sondereinbau an Massivwand: Brandschutzklappe mit Verschlusselement an einer massiven Wand für das Anbringen einer Dämmung versetzt
- Sondereinbau vor Massivwand: Brandschutzklappe mit Verschlusselement vor einer massiven Wand für das Anbringen einer Dämmung versetzt

#### 4.2.2.2 Standardeinbau bei einer tragenden Decke:

- Standardeinbau in Decke: Brandschutzklappe in einer tragenden Decke das Abschotten des Klappengehäuses versetzt
- Sondereinbau auf Decke: Brandschutzklappe auf einer tragenden Decke für das Anbringen einer Dämmung versetzt
- Sondereinbau oberhalb Decke: Brandschutzklappe mit Verschlusselement oberhalb einer tragenden Decke für das Anbringen einer Dämmung versetzt
- Sondereinbau unterhalb Decke: Brandschutzklappe mit Verschlusselement unterhalb einer tragenden Decke für das Anbringen einer Dämmung versetzt

#### 4.2.2.3 Standardeinbau bei einer Leichtbauwand:

- Standardeinbau in Leichtbauwand: Brandschutzklappe in einer Leichtbauwand für das Abschotten des Klappengehäuses versetzt
- Sondereinbau an Leichtbauwand: Brandschutzklappe mit Verschlusselement an einer Leichtbauwand für das Anbringen einer Dämmung versetzt
- Sondereinbau vor Leichtbauwand: Brandschutzklappe mit Verschlusselement vor einer Leichtbauwand für das Anbringen einer Dämmung versetzt

#### 4.2.2.4 Standardeinbau bei einer Schachtwand:

- Standardeinbau in Schachtwand: Brandschutzklappe in einer Schachtwand für das Abschotten des Klappengehäuses versetzt

### 4.2.3 Standardbrandschutz

#### 4.2.3.1 Standardbrandschutz beim Einbau mit einer Massivwand:

- Standardbrandschutz in Massivwand: Verschluss des Restspaltes zwischen Klappengehäuse und Bauteilleibung für eine in einer massiven Wand eingebaute Brandschutzklappe mit Weichschott
- Standardbrandschutz an Massivwand: Verschluss des Restspaltes in der Bauteilleibung und Verkleidung des Gehäuses für eine an einer massiven Wand eingebaute Brandschutzklappe
- Standardbrandschutz vor Massivwand: Verschluss des Restspaltes in der Bauteilleibung und Verkleidung der Luftleitung und des Gehäuses für eine vor einer massiven Wand eingebaute Brandschutzklappe

#### 4.2.3.2 Standardbrandschutz beim Einbau mit einer tragenden Decken:

- Standardbrandschutz in Decke: Verschluss des Restspaltes zwischen Klappengehäuse und Bauteilleibung für eine in einer tragenden Decke eingebaute Brandschutzklappe mit Weichschott
- Standardbrandschutz auf Decke: Verschluss des Restspaltes in der Bauteilleibung und Verkleidung des Gehäuses für eine auf einer tragenden Decke eingebaute Brandschutzklappe
- Standardbrandschutz oberhalb Decke: Verschluss des Restspaltes in der Bauteilleibung und Verkleidung der Luftleitung und des Gehäuses für eine oberhalb einer tragenden Decke eingebaute Brandschutzklappe



- Standardbrandschutz unterhalb Decke: Verschluss des Restspaltes in der Bauteilleibung und Verkleidung der Luftleitung und des Gehäuses für eine unterhalb einer tragenden Decke eingebaute Brandschutzklappe

#### 4.2.3.3 Standardbrandschutz beim Einbau mit einer Leichtbauwand:

- Standardbrandschutz in Leichtbauwand: Verschluss des Restspaltes zwischen Klappengehäuse und Bauteilleibung für eine in einer Leichtbauwand eingebaute Brandschutzklappe mit Weichschott
- Standardbrandschutz an Leichtbauwand: Verschluss des Restspaltes in der Bauteilleibung und Verkleidung des Gehäuses für eine an einer Leichtbauwand eingebaute Brandschutzklappe
- Standardbrandschutz vor Leichtbauwand: Verschluss des Restspaltes in der Bauteilleibung und Verkleidung der Luftleitung und des Gehäuses für eine vor einer Leichtbauwand eingebaute Brandschutzklappe

#### 4.2.3.4 Standardbrandschutz in Schachtwand: Verschluss des Restspaltes zwischen Klappengehäuse und Bauteilleibung für eine in einer Schachtwand eingebaute Brandschutzklappe

### 5. Anforderungen an Brandrauch-Steuerklappen (Entrauchungsklappen)

#### 5.1 Qualitäts- und Leistungsangaben:

##### 5.1.1 Verpackung:

Brandrauch-Steuerklappen (Entrauchungsklappen) werden mit einem Transportschutz, der das Verschmutzen der Innenseiten verhindert, angeliefert

##### 5.1.2 Leistungserklärung:

Eine Leistungserklärung und das Zertifikat der Leistungsbeständigkeit werden übergeben. Auf Aufforderung durch den AG wird Einsicht in die Klassifizierungsberichte gewährt.

##### 5.1.3 Kennzeichnung:

Jede Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe) ist gemäß Bauproduktenverordnung mit CE gekennzeichnet.

#### 5.2. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

##### 5.2.1 Standardausführung (Brandrauch-Steuerklappen):

Die Standardausführung der Brandrauch-Steuerklappen (Entrauchungsklappen) ist für folgende Eigenschaften geeignet und klassifiziert :

- Einbau wahlweise mit waagrecht oder senkrecht Klappenachse, Antrieb oben oder unten
- Stellungsanzeiger mit denen die jeweilige Stellung (offen oder geschlossen) eindeutig erkennbar ist
- Feuerwiderstandsklasse EI90 (vedw - hodw i↔o) S1000 C10000 HOT 400/30 AAmulti klassifiziert oder wenn angegeben:
- Feuerwiderstandsklasse EI90 (vedw - hodw i↔o) S1000 C10000 AAmulti klassifiziert
- mit 300 Pa Unterdruck bei der Brandprüfung geprüft.
- Betriebssicherheit für die Dauer von 10.000 Zyklen
- eine Überprüfung der Funktion oder ein Austausch der Auslöseelemente ist ohne Demontage anderer Anlagenteile jederzeit möglich
- rechteckiges Gehäuse mit einem Verschlusselement mit Sicherheitsantrieb (ohne Feder) zwei integrierten elektrischen Endschaltern sowie Stellungsanzeige. Die Endschalter sind von außen nicht verstellbar
- Nennspannung 230 V oder 24 V.

Die Befestigungen für die beschriebene Einbauart sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

##### 5.2.2.1 Standardeinbau mit einer Massivwand:

- Standardeinbau in Massivwand: Brandrauch-Steuerklappe (Entrauchungsklappe) mit Verschlusselement in einer massiven Wand für das Anbringen einer Dämmung versetzt
- Sondereinbau an Massivwand: Brandrauch-Steuerklappe (Entrauchungsklappe) mit Verschlusselement an einer massiven Wand für das Anbringen einer Dämmung versetzt
- Sondereinbau vor Massivwand: Brandrauch-Steuerklappen (Entrauchungsklappe) mit Verschlusselement vor einer massiven Wand für das Anbringen einer Dämmung versetzt



#### 5.2.2.2 Standardeinbau mit einer tragenden Decke:

- Standardeinbau in Decke: Brandrauch-Steuerklappe (Entrauchungsklappe) in einer tragenden Decke für vollflächiges Abschotten des Klappengehäuses versetzt
- Sondereinbau auf Decke: Brandrauch-Steuerklappe (Entrauchungsklappe) auf einer tragenden Decke für vollflächiges Abschotten des Klappengehäuses versetzt
- Sondereinbau oberhalb Decke: Brandrauch-Steuerklappe (Entrauchungsklappe) mit Verschlusselement oberhalb einer tragenden Decke für das Anbringen einer Dämmung versetzt
- Sondereinbau unterhalb Decke: Brandrauch-Steuerklappe (Entrauchungsklappe) mit Verschlusselement unterhalb einer tragenden Decke für das Anbringen einer Dämmung versetzt

#### 5.2.2.3 Standardeinbau mit Leichtbauwand:

- Standardeinbau in Leichtbauwand: Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe) mit Verschlusselement in einer beidseitig beplankten Leichtbauwand für das Anbringen einer Dämmung versetzt
- Sondereinbau an Leichtbauwand: Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe) mit Verschlusselement an einer beidseitig beplankten Schachtwand für das Anbringen einer Dämmung versetzt
- Sondereinbau vor Leichtbauwand: Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe) mit Verschlusselement vor einer beidseitig beplankten Schachtwand für das Anbringen einer Dämmung versetzt

#### 5.2.2.4 Standardeinbau mit Schachtwand:

- Standardeinbau in Schachtwand: Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe) mit Verschlusselement in einer Schachtwand für das Anbringen einer Dämmung versetzt

#### 5.2.2.5 Standardeinbau mit einer Entrauchungsleitung:

- Standardeinbau in Entrauchungsleitung: Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe) mit Verschlusselement in einer horizontalen oder vertikalen Entrauchungsleitung versetzt
- Sondereinbau an Entrauchungsleitung: Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe) mit Verschlusselement an einer horizontalen oder vertikalen Entrauchungsleitung versetzt

### 5.2.3 Standardbrandschutz

#### 5.2.3.1 Standardbrandschutz beim Einbau mit einer Massivwand:

- Standardbrandschutz in Massivwand: Verschluss des Restspaltes zwischen Klappengehäuse und Bauteilleibung für eine in einer massiven Wand eingebaute Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe) mit Weichschott
- Standardbrandschutz an Massivwand: Verschluss des Restspaltes in der Bauteilleibung und Verkleidung des Gehäuses für eine an einer massiven Wand eingebaute Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe)
- Standardbrandschutz vor Massivwand: Verschluss des Restspaltes in der Bauteilleibung und Verkleidung der Luftleitung und des Gehäuses für eine vor einer massiven Wand eingebaute Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe)

#### 5.2.3.2 Standardbrandschutz beim Einbau mit einer tragenden Decken:

- Standardbrandschutz in Decke Weichschott: Verschluss des Restspaltes zwischen Klappengehäuse und Bauteilleibung für eine in einer tragenden Decke eingebaute Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe) mit Weichschott



- Standardbrandschutz auf Decke: Verschluss des Restspaltes in der Bauteilleibung und Verkleidung des Gehäuses für eine auf einer tragenden Decke eingebaute Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe)
- Standardbrandschutz oberhalb Decke: Verschluss des Restspaltes in der Bauteilleibung und Verkleidung der Luftleitung und des Gehäuses für eine oberhalb einer tragenden Decke eingebaute Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe)
- Standardbrandschutz unterhalb Decke: Verschluss des Restspaltes in der Bauteilleibung und Verkleidung der Luftleitung und des Gehäuses für eine unterhalb einer tragenden Decke eingebaute Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe)

#### 5.2.3.3 Standardbrandschutz beim Einbau mit einer Leichtbauwand:

- Standardbrandschutz in Leichtbauwand: Verschluss des Restspaltes zwischen Klappengehäuse und Bauteilleibung für eine in einer Leichtbauwand eingebaute Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe) mit Weichschott
- Standardbrandschutz an Leichtbauwand: Verschluss des Restspaltes in der Bauteilleibung und Verkleidung des Gehäuses für eine an einer Leichtbauwand eingebaute Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe)
- Standardbrandschutz vor Leichtbauwand: Verschluss des Restspaltes in der Bauteilleibung und Verkleidung der Luftleitung und des Gehäuses für eine vor einer Leichtbauwand eingebaute Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe)

#### 5.2.3.4 Standardbrandschutz beim Einbau mit einer Schachtwand:

- Standardbrandschutz in Schachtwand: Verschluss des Restspaltes zwischen Klappengehäuse und Bauteilleibung für eine in einer Schachtwand eingebaute Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe) mit Weichschott

#### 5.2.3.4 Standardbrandschutz beim Einbau mit einer Entrauchungsleitung:

- Standardbrandschutz in Entrauchungsleitung: Verschluss des Restspaltes zwischen Klappengehäuse und Entrauchungsleitung für eine in einer Entrauchungsleitung eingebaute Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe)
- Standardbrandschutz an Entrauchungsleitung: Verschluss des Restspaltes in der Entrauchungsleitung und Verkleidung des Gehäuses für eine an einer Entrauchungsleitung eingebaute Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe)

### 6. Einbau von Brandschutzklappen und Brandrauchsteuerklappen (Entrauchungsklappen)

Der Einbau erfolgt gemäß den Bestimmungen der ÖNORM H 6031.

Befestigungskonstruktionen für Brandschutzklappen und Brandrauchsteuerklappen (Entrauchungsklappen) sind entsprechend den Herstellerangaben, auf Basis bestätigter Ausführungsdetails eines akkreditierten Prüfinstituts, oder einer statischen Berechnung, dimensioniert. Dabei wird beim Einsatz von Dehnungskompensatoren das Gewicht der Brandschutzklappen, und bei Montage ohne Dehnungskompensatoren eine Schubkraft von 10 kN als Berechnungsbasis herangezogen.

### 7. Dokumentation, mindestens bestehend aus:

- Zertifikat der Leistungsbeständigkeit oder EG-Konformitätszertifikat
- Leistungserklärungen
- Einbaubedingungen
- Schaltpläne der BSK-Steuerung
- Bedienungs- und Wartungsanleitungen.

### 8. Ausmaß- und Abrechnungsregeln:

Bei Zwischenmaßen von Brandschutzklappen und Brandrauchsteuerklappen (Entrauchungsklappen) erfolgt die Verrechnung mit dem Preis der nächstgrößeren Brandschutzklappe und



Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe) (z.B. bei B/H = 550/300 gelangt 600/300 zur Verrechnung).

9. Angaben im Positionsstichwort:

9.1 Brandschutzklappe eckig: Im Positionsstichwort sind die Anschlussmaße Nennbreite x Nennhöhe in mm angegeben.

9.2 Brandschutzklappe rund: Im Positionsstichwort ist die Nennweite angegeben.

9.3 Lamellenbrandschutzklappe: Im Positionsstichwort ist die Nennbreite x Nennhöhe in mm angegeben.

9.4 Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe) eckig: Im Positionsstichwort sind die Anschlussmaße Nennbreite x Nennhöhe in mm angegeben.

9.5 Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe) rund: Im Positionsstichwort ist die Nennweite angegeben.

9.6 Lamellenbrandrauchsteuerklappe (Lamellenentrauchungsklappe): Im Positionsstichwort ist die Nennbreite x Nennhöhe in mm angegeben.

10. Kontrollprüfungen:

Kontrollprüfungen gemäß den Bestimmungen der ÖNORM H 6031 sind in eigenen Positionen beschrieben.

► *Frei formulierte Gruppe*

## 55.BU

### **Ringbussystem (BUSTEC)**

Externe Brandfallsteuerung mit Ringbusleitung, geprüft zur Steuerung und Überwachung von motorisierten Brandschutz- und Brandrauchsteuerklappen von raumlufttechnischen Anlagen. Das System kann auch für die Einbindung von Schaltkontakten der Brandmelde-Anlage sowie der Abgabe von Schaltbefehlen an die Lüftungsanlagen, Ventilatoren und Druckbelüftungsanlagen verwendet werden. Ferner können auch mechanische Brandschutzklappen mit Endschalter überwacht werden. Das System ermöglicht, trotz Auftretens von Leitungsunterbrechung, Kurzschluss und anderer Defekte, eine sichere Datenübertragung, im Störfall von zwei Seiten, mittels automatisch auftrennbarem Ringbus.

1. Technische Daten:

- Geprüft gemäß ÖNORM F 3001, ÖNORM EN 1366-2 und TRVB S 151, zur Steuerung und Überwachung von Brandschutzklappen.
- Geprüft gemäß ÖNORM F 3001, ÖNORM EN 1366-10 (HOT 400/30), ÖNORM H 6029, TRVB S 125 und TRVB S 112 zur Steuerung und Überwachung von Brandrauchsteuerklappen, Brandrauchverdünnungsanlagen, Rauch- und Wärmeabzugsanlagen und Druckbelüftungsanlagen.
- Der Funktionserhalt des Ringbussystems bei Verbrennen der peripheren Steuerelemente für Brandschutz- und Brandrauchsteuerklappen ist mit einem Prüfzeugnis nachgewiesen.
- Überwachung der Klappenstellungen offen und geschlossen von Brandschutzklappen und Brandrauchsteuerklappen.
- Überwachung der Klappenlaufzeit, der Versorgung- und Busspannung für die peripheren Steuerelemente von Brandschutzklappen und Brandrauchsteuerklappen.
- Überwachung der Busleitung auf Drahtbruch und Kurzschluss und Korrektur eines Störfalls mittels automatisch auftrennbarem Ringbus.
- Der Datenaustausch am Ringbus wird von der Zentraleinheit kurzschluss- beziehungsweise unterbrechungssicher sowie unter einem Zeitlimit gesteuert und entspricht der ÖNORM F3001.
- Serienmäßige Schnittstellen MOD-Bus (RS 232/485 und TCP-IP) oder BACnet/IP zur rückwirkungsfreien Anbindung an ein übergeordnetes Leitsystem.

Auf Anforderung durch den AG sind mindestens 10 ausgeführte Projekte mit einer externen Brandfallsteuerzentrale sowie einem Mindestumfang von je 300 Brandschutz- oder Brandrauchsteuerklappen, mittels Referenzliste nachzuweisen.

2. Engineering und Inbetriebnahme:

Das Engineering beinhaltet die weitere Bearbeitung der Brandfallsteuerung 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 Brandfallsteuerung mit Ringbusleitung sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

Die Inbetriebnahme wird auf Basis der Vorgaben des Engineering erbracht und setzt fertig gestellte betriebstechnische Anlagen, fertige Elektroinstallation und funktionierende Netzversorgung voraus.

Das Engineering umfasst:

- Auslegung Ringbussystem und Komponenten
- Abklärung der Steuerungsabläufe innerhalb des Ringbussystems.
- Einarbeiten der bauseits vorgegebenen AKS-Nummern für die Brandschutzklappen und Brandrauchsteuerklappen.
- Erstellung der Kabellisten
- Erstellung der Systemkonfiguration auf Basis der bauseitigen Vorlage für die Klappenpositionen und Anlagenzustände. Diese werden vom Gewerke verantwortlichen Auftragnehmer bauseits geliefert.

Die Inbetriebnahme umfasst:

- Überprüfung aller an die Ringbus-Zentraleinheit angeschlossenen digitalen Ein- und Ausgänge.
- Feststellen der Anzahl Brandschutzklappen auf dem Ringbus laut Anlagen- und Kableschemata.
- Aufschalten und Funktionstest aller angeschlossenen Ringbus Steuerelemente und Kontaktmodule auf dem Ringbus.
- Einspielen und Überprüfung der freigegebenen Brandfallsteuermatrix.
- Dokumentation der durchgeführten Inbetriebnahme und Funktionskontrolle in einem Protokoll.
- Umfassende Nutzer-/Betreiberschulung.

3. 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
- Lieferung von Bestandsplänen der eigenen Leistungen
- Systembeschreibung
- Hard- und Softwaredokumentation
- Topologieschema mit Angaben über Netzwerk-/Buskonfiguration
- Auflistung aller eingesetzten Komponenten einschließlich Datenblätter
- verbale Funktionsbeschreibung
- Brandfallsteuermatrix inkl. Belegungsliste
- Beschreibungen/Pflichtenhefte der Schnittstelle zu Subsystemen/Fremdsystemen
- Datenträger Datensicherung der Brandfallsteuermatrix und Parameter
- Protokoll der 1:1 Datenpunktprüfung
- Protokoll über die Unterweisung des Betriebspersonals
- Abnahmeprotokolle

Das Liefern von Bestandsplänen der eigenen Leistungen setzt eine Bereitstellung von elektronisch bearbeitbaren Montageplänen (z.B. Grundrisse 1:50) voraus.

Die Bestandsdokumentation wird in dreifacher Ausfertigung geliefert.

4. 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 Brandfallsteuerung mit Ringbusleitung
- Beschriftung der Ein-/Ausgangs Baugruppen



- 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

Die beidseitigen Anklemmarbeiten und Montage der Ringbus-Feldmodule sind in den Einheitspreisen enthalten und umfassen folgende Leistungen:

- Abisolieren der Kabel
- Einführen der Kabel in die Ringbus-Steuerelemente
- Sichern der Kabel mit den gegebenenfalls vorhandenen Zugentlastungen
- Festziehen der Kabelverschraubungen
- Anklemmen der kommenden und gehenden Busverbindung
- Anklemmen der kommenden und gehenden Spannungsversorgung
- Anklemmen/Anstecken der Brandschutz- oder Brandrauchsteuerklappenantriebe

Für Brandrauchsteuerklappen-Feldmodule sind folgende zusätzliche Leistungen im Einheitspreis enthalten:

- Bohren der Durchführungen für die Bus- und Spannungsversorgungskabel in den Thermoschutzkasten
- Einführen der Kabel in den Thermoschutzkasten
- Abdichten des Thermoschutzkastens bei den Kabeldurchführungen mittels geeigneten (brandbeständigen) Dämmschichtbildner

Etwaig erforderliches Dichtungsmaterial, Zubehör, Klemmdosen und Kleinmaterial für die Durchführung der o.g. Arbeiten ist im Einheitspreis eingerechnet.

5. 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.

6. Gleichwertigkeit:

Sofern in den Vertragsbestimmungen oder Positionen nichts anderes festgelegt ist, gelten als Kriterien der Gleichwertigkeit von beispielhaft angeführten Ausführungen alle technischen Spezifikationen, die im Leistungsverzeichnis beschrieben sind, sowie die besonderen Eigenschaften, die in den technischen Unterlagen des Erzeugers der beispielhaft angeführten Ausführung angegeben sind.

Wird in der Bieterlücke eine gleichwertige Ausführung angeboten, sind alle der beispielhaften Ausführung entsprechenden technischen Spezifikationen eventuell in einem Beiblatt angegeben.

► *Frei formulierte Gruppe*

55.BU.01

Peripheres Steuerelement einer externen Brandfallsteuerung mit Ringbusleitung, geprüft gemäß ÖNORM F3001 und ÖNORM EN 1366-2 und ÖNORM H6025, zur Steuerung und Überwachung von Brandschutzklappen (BSK), Schutzart IP54, mit folgenden Funktionen:

- Überwachung der Sicherheitsstellung geschlossen und der Klappenstellung offen
- Überwachung der Klappenlaufzeit und der Versorgungsspannung
- Überwachung der Busleitung auf Drahtbruch und Kurzschluss mit Erkennung der betroffenen Adern und Störmeldung

Auf Anforderung durch den AG wird der Funktionserhalt des Ringbussystems bei Verbrennen eines Steuerelements gemäß ÖNORM EN 1366-2 und ÖNORM H 6025 mit einem Prüfzeugnis nachgewiesen.

Inkl. Montage in unmittelbarer Nähe der BSK-Antriebe.



► *Frei formulierte Position*

**55.BU.01.A Feldmodul 2xBSK mech. 230V KA RBFU 1-04**

Für zwei mechanische Brandschutzklappen mit Kabelanschluss (KA), mit jeweils einem Endschalter für offen und geschlossen Meldung. Modul-Nennspannung AC 198 - 253 V, 50/60 Hz. Max. 500 Ringbus-Steuer-elemente pro Ring, max. 5000 m Ringbuslänge.

Fabrikat: BUSTEC  
 Type: EXT-RBFU 1-04

oder Gleichwertig  
 Angebotenes Erzeugnis: '.....'

<i>Menge Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Positionspreis</i>
1,00 Stk	Lohn Sonstiges EP	

► *Frei formulierte Gruppe*

55.BU.02

Peripheres Steuerelement einer externen Brandfallsteuerung mit Ringbusleitung, geprüft gemäß ÖNORM F3001 und ÖNORM EN 1366-2 und ÖNORM H6025, zur Steuerung und Überwachung von Brandschutzklappen (BSK), Schutzart IP54, mit folgenden Funktionen:

- Überwachung der Sicherheitsstellung geschlossen und der Klappenstellung offen
- Überwachung der Klappenlaufzeit und der Versorgungsspannung
- Überwachung der Busleitung auf Drahtbruch und Kurzschluss mit Erkennung der betroffenen Adern und Störmeldung
- Auslösen eines Vollzyklus für die Brandschutzklappe über integrierten Wartungstaster

Auf Anforderung durch den AG wird der Funktionserhalt des Ringbussystems bei Verbrennen eines Steuerelements gemäß ÖNORM EN 1366-2 und ÖNORM H 6025 mit einem Prüfzeugnis nachgewiesen.

Inkl. Montage in unmittelbarer Nähe der BSK-Antriebe.

► *Frei formulierte Position*

**55.BU.02.A Feldmodul 1xBSK Motor 24V ST RBFU 1.01 ST**

Für einen Brandschutzklappen-Antrieb 24V mit Steckeranschluss (ST). Anschluss des 24V Federrücklauf-Sicherheitsantriebes und der Hilfsschalter über Steckverbindungen. Modul-Nennspannung AC 198 - 253 V, 50/60 Hz, Ausgangsspannung für den BSK-Antrieb 24V. Max. 500 Ringbus-Steuer-elemente pro Ring, max. 5000 m Ringbuslänge.

Fabrikat: BUSTEC  
 Type: EXT-RBFU 1.01 ST

oder Gleichwertig  
 Angebotenes Erzeugnis: '.....'

<i>Menge Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Positionspreis</i>
1,00 Stk	Lohn Sonstiges EP	

► *Frei formulierte Position*

**55.BU.02.B Feldmodul 2xBSK Motor 24V ST RBFU 1.05 ST**

Für zwei Brandschutzklappen-Antriebe 24V mit Steckeranschluss (ST). Anschluss der 24V Federrücklauf-Sicherheitsantriebe und der Hilfsschalter über Steckverbindungen. Modul-Nennspannung AC 198 - 253 V, 50/60 Hz, Ausgangsspannung für die BSK-Antriebe 24V. Max. 500 Ringbus-Steuer-elemente pro Ring, max. 5000 m Ringbuslänge.



Fabrikat: BUSTEC  
 Type: EXT-RBFU 1.05 ST

oder Gleichwertig  
 Angebotenes Erzeugnis: '.....'

Menge Einheit

Einheitspreis

Positionspreis

Lohn  
 Sonstiges  
 EP

1,00 Stk

**55.BU.02.F**

► *Frei formulierte Position*

**Feldmodul 1xBSK Motor 230V KA RBFU 1.02**

Für einen Brandschutzklappen-Antrieb 230V mit Kabelanschluss (KA). Anschluss des 230V Federrücklauf-Sicherheitsantriebes und der Hilfsschalter über Federklemmen. Modul-Nennspannung AC 198 - 253 V, 50/60 Hz, Ausgangsspannung für den BSK-Antrieb 230V. Max. 500 Ringbus-Steuer-elemente pro Ring, max. 5000 m Ringbuslänge.

Fabrikat: BUSTEC  
 Type: EXT-RBFU 1.02

oder Gleichwertig  
 Angebotenes Erzeugnis: '.....'

Menge Einheit

Einheitspreis

Positionspreis

Lohn  
 Sonstiges  
 EP

1,00 Stk

**55.BU.02.G**

► *Frei formulierte Position*

**Feldmodul 2xBSK Motor 230V KA RBFU 1.03**

Für zwei Brandschutzklappen-Antriebe 230V mit Kabelanschluss (KA). Anschluss von bis zu zwei 230V Federrücklauf-Sicherheitsantriebe mit Hilfsschalter über Federklemmen. Modul-Nennspannung AC 198 - 253 V, 50/60 Hz, Ausgangsspannung für BSK-Antriebe 230V. Max. 500 Ringbus-Steuer-elemente pro Ring, max. 5000 m Ringbuslänge.

Fabrikat: BUSTEC  
 Type: EXT-RBFU 1.02

oder Gleichwertig  
 Angebotenes Erzeugnis: '.....'

Menge Einheit

Einheitspreis

Positionspreis

Lohn  
 Sonstiges  
 EP

1,00 Stk

**55.BU.02.H**

► *Frei formulierte Position*

**Feldmodul 2xBSK mechanisch KA RBFU 1.04**

Für zwei mechanische Brandschutzklappen mit Kabelanschluss (KA). Modul-Nennspannung AC 198 - 253 V, 50/60 Hz, 4 digitale Eingänge für Enschaltermeldungen von mechanischen Brandschutzklappen. Max. 500 Ringbus-Steuer-elemente pro Ring, max. 5000 m Ringbuslänge.

Fabrikat: BUSTEC  
 Type: EXT-RBFU 1.04



oder Gleichwertig  
 Angebotenes Erzeugnis: '.....'

Menge Einheit

Einheitspreis

Positionspreis

Lohn  
 Sonstiges  
 EP

1,00 Stk

**55.BU.02.I**

► *Frei formulierte Position*

**Feldmodul 2xBSK Motor 230V KA RBFU1.10LE**

Für zwei Brandschutzklappen-Antriebe 230V mit Kabelanschluss (KA). Anschluss der 230V Federrücklauf-Sicherheitsantriebe und der Hilfsschalter über Steckklemmen. Modul-Nennspannung: AC 198 - 253 V, 50/60 Hz, Ausgangsspannung für die BSK-Antriebe 230V. Max. 150 Ringbus-Steuerelemente pro Ring, max. 2500 m Ringbuslänge.

Fabrikat: BUSTEC  
 Type: RBFU1.10LE

oder Gleichwertig  
 Angebotenes Erzeugnis: '.....'

Menge Einheit

Einheitspreis

Positionspreis

Lohn  
 Sonstiges  
 EP

1,00 Stk

**55.BU.02.L**

► *Frei formulierte Position*

**Feldmodul 2xBSK Motor 24V ST komm. BKN 230-24-RB**

Für zwei Brandschutzklappen-Antriebe 24V mit Steckeranschluss (ST) und kommunikativer Ansteuerung (komm.). Ansteuerung der 24V Federrücklauf-Sicherheitsantriebe über MP-Bus. Anschluss der 24V Federrücklauf-Sicherheitsantriebe und der Hilfsschalter über Steckverbindungen. Modul-Nennspannung AC 100 - 230 V, 50/60 Hz, Ausgangsspannung für die BSK-Antriebe 24V. Max. 500 Ringbus-Steuerelemente pro Ring, max. 5000 m Ringbuslänge.

Fabrikat: BUSTEC  
 Type: EXT-BKN 230-24-RB

oder Gleichwertig  
 Angebotenes Erzeugnis: '.....'

Menge Einheit

Einheitspreis

Positionspreis

Lohn  
 Sonstiges  
 EP

1,00 Stk

**55.BU.05**

► *Frei formulierte Gruppe*

Peripheres Steuerelement einer externen Brandfallsteuerung mit Ringbusleitung, geprüft gemäß ÖNORM F3001, ÖNORM H6029 und ÖNORM EN 1366-10 (HOT 400/30), zur Steuerung und Überwachung einer Brandrauchsteuerklappe (BRSK) in einem temperaturbeständigen Gehäuse, Schutzart IP54, mit folgenden Funktionen:

- Überwachung der Sicherheitsstellung geschlossen und offen
- Überwachung der Klappenlaufzeit und der Versorgungsspannung
- Überwachung der Busleitung auf Drahtbruch und Kurzschluss mit Erkennung der betroffenen Adern und Störmeldung
- Auslösen eines Vollzyklus für die Brandrauchsteuerklappe über integrierten Wartungstaster.



Auf Anforderung durch den AG wird der Funktionserhalt des peripheren Steuerelementes und des Antriebes bei 400°C über 30 Minuten gemäß ÖNORM H6029 und ÖNORM EN 1366-10 (HOT 400/30) mit einem Prüfzeugnis nachgewiesen.  
 Inkl. Montage in unmittelbarer Nähe der BRSK-Antriebe.

► *Frei formulierte Position*

**55.BU.05.A**

**Feldmodul 1xBRSK Motor 24V ST RBFU 2.01 ST**

Für einen Brandrauchsteuerklappen-Antrieb 24V mit Steckeranschluss (ST). Anschluss des 24V Sicherheitsantriebes und der Hilfsschalter über Steckverbindungen. Modul-Nennspannung AC 198 - 253 V, 50/60 Hz, Ausgangsspannung für den BRSK-Antrieb 24V.

Fabrikat: BUSTEC  
 Type: EXT-RBFU 2.01 ST

oder Gleichwertig  
 Angebotenes Erzeugnis: '.....'

<i>Menge Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Positionspreis</i>
1,00 Stk	Lohn Sonstiges EP	

► *Frei formulierte Position*

**55.BU.05.B**

**Feldmodul 1xBRSK Motor 230V KA RBFU 2.02**

Für einen Brandrauchsteuerklappen-Antrieb 230V mit Kabelanschluss (KA). Anschluss des 230V Sicherheitsantriebes und der Hilfsschalter über Federklemmen. Modul-Nennspannung AC 198 - 253 V, 50/60 Hz, Ausgangsspannung für den BRSK-Antrieb 230V.

Fabrikat: BUSTEC  
 Type: EXT-RBFU 2.02

oder Gleichwertig  
 Angebotenes Erzeugnis: '.....'

<i>Menge Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Positionspreis</i>
1,00 Stk	Lohn Sonstiges EP	

► *Frei formulierte Position*

**55.BU.05.G**

**Feldmodul Ketten-/Fensterantrieb KA RBFU 3.40**

Für einen Fensterantrieb mit Kabelanschluss (KA). Modul-Nennspannung AC 198 - 253 V, 50/60 Hz.

Digitale Eingänge: 4x potentialfrei  
 Digitale Ausgänge: 2x potentialfreie Relaisausgänge no/nc; 1x 24VDC Polaritätswechsel  
 Abmessungen: 154x114x77mm  
 Schutzart: IP54  
 Umgebungsfeuchte: max. 95% (nicht kondensierend)  
 Umgebungstemperatur: 0...+55°C

Fabrikat: BUSTEC  
 Type: EXT-RBFU 3.40



oder Gleichwertig  
 Angebotenes Erzeugnis: '.....'

Menge Einheit

Einheitspreis

Positionspreis

Lohn  
 Sonstiges  
 EP

1,00 Stk

**55.BU.05.H**

► *Frei formulierte Position*

**Feldmodul 1xBRSK Motor 24V ST BKNE**

Für einen Brandrauchsteuerklappen-Antrieb 24V mit Steckeranschluss (ST). Anschluss des 24V Sicherheitsantriebes und der Hilfsschalter über Steckverbindungen. Modul-Nennspannung AC 198 - 264 V, 50/60 Hz, Ausgangsspannung für den BRSK-Antrieb 24V.

Fabrikat: BUSTEC  
 Type: EXT-BKNE 230-24-RB

oder Gleichwertig  
 Angebotenes Erzeugnis: '.....'

Menge Einheit

Einheitspreis

Positionspreis

Lohn  
 Sonstiges  
 EP

1,00 Stk

55.BU.08

► *Frei formulierte Gruppe*

Kontaktmodul einer externen Brandfallsteuerung mit Ringbusleitung, geprüft gemäß ÖNORM F3001 zur Steuerung, Überwachung und Meldung von Schaltbefehlen in einem Schaltschrank, Montage auf 35mm DIN-Hutschiene, Schutzart IP20. Das Ringbus-Kontaktmodul ist für potentialfreie Eingangskontakte und für potentialfreie Ausgangskontakte ausgelegt, die bei Spannungsausfall und nach Spannungswiederkehr die ursprünglichen Schaltzustände gespeichert halten oder in eine definierte Sicherheitsstellung schalten. Weiters erfolgt eine Überwachung der Ringbusleitung auf Drahtbruch und Kurzschluss mit automatischer, galvanischer Trennung für defekte Leitungsabschnitte. Max. 500 Ringbus-Kommunikationsgeräte pro Ring, max. 5000 m Ringbuslänge.

**55.BU.08.A**

► *Frei formulierte Position*

**Kontaktmodul 12 Eingänge RBFU 3.10**

Eingänge: 12 x potentialfrei, optisch getrennt.

Fabrikat: BUSTEC  
 Type: RBFU3.10

oder Gleichwertig  
 Angebotenes Erzeugnis: '.....'

Menge Einheit

Einheitspreis

Positionspreis

Lohn  
 Sonstiges  
 EP

1,00 Stk

**55.BU.08.B**

► *Frei formulierte Position*

**Kontaktmodul 08 Eingänge 04 Ausgänge RBFU 3.20**

Eingänge: 8 x potentialfrei, optisch getrennt, Ausgänge: 4 x potentialfreie Relais-Kontakte 250V max. 1A.

Fabrikat: BUSTEC  
 Type: RBFU3.20



oder Gleichwertig  
 Angebotenes Erzeugnis: '.....'

Menge Einheit

Einheitspreis

Positionspreis

Lohn  
 Sonstiges  
 EP

1,00 Stk

**55.BU.08.C**

► *Frei formulierte Position*

**Kontaktmodul 12 Ausgänge RBFU 3.30**

Ausgänge: 12 x potentialfreie Relais-Kontakte 250V max. 1A.

Fabrikat: BUSTEC

Type: RBFU3.30

oder Gleichwertig  
 Angebotenes Erzeugnis: '.....'

Menge Einheit

Einheitspreis

Positionspreis

Lohn  
 Sonstiges  
 EP

1,00 Stk

55.BU.11

► *Frei formulierte Gruppe*

Zentraleinheit einer externen Brandfallsteuerung mit Ringbusleitung, geprüft gemäß ÖNORM F3001 zur Steuerung und Überwachung von bis zu 500 Stück Ringbus-Modulen eines Brandschutz- und Entrauchungssystemes auf einer Ringbusleitung mit einer Gesamtlänge bis zu 5000m. Den Zentraleinheiten kann ein Ringbus Daten Server zur Bedienung und Visualisierung übergeordnet werden. Über einen integrierten WEB-Browser ist eine Bedienung und Visualisierung auch ohne Daten Server möglich. Die Steuerung der Klappen und Anlagen erfolgt ringübergreifend. Der Datenaustausch am Ringbus wird von der Zentraleinheit kurzschluss- beziehungsweise unterbrechungssicher sowie unter einem Zeitlimit gesteuert und entspricht der ÖNORM F3001. Die integrierte Wartungsfunktion ermöglicht im Zusammenhang mit den Steuerelementen für die Klappen das Auslösen eines Vollzyklus mit Aufzeichnung in einem Wartungsprotokoll. Die serienmäßigen Schnittstellen RS 232/485 und TCP-IP MOD-Bus sowie BACNET/IP ermöglichen eine Anbindung an ein übergeordnetes Leitsystem. Über eine interne RS 485-Schnittstelle können max. 14 Erweiterungsmodule für digitale Ein- und Ausgänge integriert werden.

**55.BU.11.A**

► *Frei formulierte Position*

**CPU Feldbuscontroller RBCPU 2.01**

Ringbus-Zentraleinheit zur Steuerung und Überwachung von bis zu 500 Stück Ringbus-Modulen eines Brandschutz- und Entrauchungssystemes auf einer Ringbusleitung mit einer Gesamtlänge bis zu 5000 m geprüft nach ÖNORM F3001. Nennspannung AC 230 V +/- 10 %, 50/60 Hz, Montage auf 35 mm DIN - Hutschiene.

Komponenten:

- 1 x RBCPU2.01.01 Versorgungseinheit
- 1 x RBCPU2.01.02 CPU-Einheit mit MOD-Bus (RS232/485 und TCP-IP) MOD-Bus und BACNET/IP Ausgang
- 2 x RBCPU2.01.03 Ringbus-Steuereinheit

Fabrikat: BUSTEC

Type: EXT-RBCPU 2.01





oder Gleichwertig  
 Angebotenes Erzeugnis: '.....'

<i>Menge Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Positionspreis</i>
1,00 Stk	Lohn Sonstiges EP	

**55.BU.11.B**

► *Frei formulierte Position*

**CPU Feldbuscontroller RBCPU 2.01LE**

Ringbus-Zentraleinheit zur Steuerung und Überwachung von bis zu 100 Stück Ringbus-Modulen eines Brandschutz- und Entrauchungssystemes auf einer Ringbusleitung mit einer Gesamtlänge bis zu 5000 m geprüft nach ÖNORM F3001. Nennspannung AC 230 V +/- 10 %, 50/60 Hz, Montage auf 35 mm DIN - Hutschiene.

Komponenten:

- 1 x RBCPU2.01.01 Versorgungseinheit
- 1 x RBCPU2.01.02 CPU-Einheit mit MOD-Bus (RS232/485 und TCP-IP) MOD-Bus und BACNET/IP Ausgang
- 2 x RBCPU2.01.03 Ringbus-Steuereinheit

Fabrikat: BUSTEC  
 Type: EXT-RBCPU 2.01LE

oder Gleichwertig  
 Angebotenes Erzeugnis: '.....'

<i>Menge Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Positionspreis</i>
1,00 Stk	Lohn Sonstiges EP	

**55.BU.11.C**

► *Frei formulierte Position*

**CPU Feldbuscontroller RBCPU 2.10K**

Ringbus-Zentraleinheit zur Steuerung und Überwachung von bis zu 100 Stück Ringbus-Feldbusmodulen eines Brandschutz- oder Entrauchungssystemes auf einer Ringbusleitung mit einer Gesamtlänge bis zu 5000 m geprüft nach ÖNORM F3001. Nennspannung AC 230 V +/- 10 %, 50/60 Hz, Montage auf 35 mm DIN - Hutschiene.

- Digitale Eingänge: 2x potentialfrei
- Digitale Ausgänge: 2x potentialfreie Relaisausgänge no/nc
- Ethernet: 10/100 RJ45 Stecker
- Anzahl Feldmodule: bis 100 Stück
- Ringbuslänge: bis 5000m
- Abmessungen: 162x90x62mm
- Schutzart: IP20
- Umgebungsfeuchte: max. 95% (nicht kondensierend)
- Umgebungstemperatur: 0...+50°C

Fabrikat: BUSTEC  
 Type: EXT-RBCPU 2.10K



oder Gleichwertig  
 Angebotenes Erzeugnis: '.....'

Menge Einheit

Einheitspreis

Positionspreis

Lohn  
 Sonstiges  
 EP

1,00 Stk

**55.BU.11.D**

► *Frei formulierte Position*

**Starbus Zentraleinheit SBPCUF 1.01**

Starbus-Zentraleinheit zur Steuerung und Überwachung von Brandschutzklappen. Geprüft nach ÖNORM F3001. Nennspannung AC 230 V +/- 10 %, 50/60 Hz, Montage auf 35 mm DIN - Hutschiene.

Digitale Eingänge: 48x potentialfrei  
 Digitale Ausgänge: 32x potentialfreie Relaisausgänge  
 Ethernet: 10/100 RJ45 Stecker  
 Schutzart: IP20  
 Umgebungsfeuchte: max. 95% (nicht kondensierend)  
 Umgebungstemperatur: 0...+50°C

Fabrikat: BUSTEC  
 Type: SBPCUF 1.01

oder Gleichwertig  
 Angebotenes Erzeugnis: '.....'

Menge Einheit

Einheitspreis

Positionspreis

Lohn  
 Sonstiges  
 EP

1,00 Stk

**55.BU.11.G**

► *Frei formulierte Position*

**Starbus Zentraleinheit SBPCUS 1.01**

Starbus-Zentraleinheit zur Steuerung und Überwachung von Brandrauchsteuerklappen. Geprüft nach ÖNORM F3001. Nennspannung AC 230 V +/- 10 %, 50/60 Hz, Montage auf 35 mm DIN - Hutschiene.

Digitale Eingänge: 48x potentialfrei  
 Digitale Ausgänge: 32x potentialfreie Relaisausgänge  
 Ethernet: 10/100 RJ45 Stecker  
 Schutzart: IP20  
 Umgebungsfeuchte: max. 95% (nicht kondensierend)  
 Umgebungstemperatur: 0...+50°C

Fabrikat: BUSTEC  
 Type: SBPCUS 1.01

oder Gleichwertig  
 Angebotenes Erzeugnis: '.....'

Menge Einheit

Einheitspreis

Positionspreis

Lohn  
 Sonstiges  
 EP

1,00 Stk



► *Frei formulierte Position*  
**55.BU.11.I CPU Modul 16 Eingänge RBCPU 1.02**  
 Eingangsmodul für die Erweiterung der Ringbus-Zentraleinheit um 16 digitale Eingänge. Das Modul wird mit der Ringbus-Zentraleinheit über die interne RS 485-Schnittstelle verbunden. Es können bis zu 14 Module auf eine Zentraleinheit aufgeschaltet werden. Der Status jedes Einganges wird optisch am Modul signalisiert. Geprüft nach ÖNORM F3001.

Fabrikat: BUSTEC  
 Type: EXT-RBCPU 1.02

oder Gleichwertig  
 Angebotenes Erzeugnis: '.....'

<i>Menge Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Positionspreis</i>
1,00 Stk	Lohn Sonstiges EP	

► *Frei formulierte Position*  
**55.BU.11.J CPU Modul 12 Ausgänge RBCPU 1.03**  
 Eingangsmodul für die Erweiterung der Ringbus-Zentraleinheit RBCPU um 12 digitale Ausgänge. Das Modul wird mit der Ringbus-Zentraleinheit über die interne RS 485-Schnittstelle verbunden. Es können bis zu 14 Module auf eine Zentraleinheit aufgeschaltet werden. Der Status jedes Ausganges wird optisch am Modul signalisiert. Geprüft nach ÖNORM F3001.

Fabrikat: BUSTEC  
 Type: EXT-RBCPU 1.03

oder Gleichwertig  
 Angebotenes Erzeugnis: '.....'

<i>Menge Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Positionspreis</i>
1,00 Stk	Lohn Sonstiges EP	

► *Frei formulierte Gruppe*  
**55.BU.12 Daten Server einer externen Brandfallsteuerung, geprüft gemäß ÖNORM F3001 zur Bedienung, Überwachung und Visualisierung eines Ringbus Brandschutz- und Entrauchungssystems.** Je nach Bedarf können mehrere Zentraleinheiten zu einem System zusammengeschaltet werden. Die Steuerung und der Datenaustausch erfolgt somit busübergreifend. Die grafische Bedienerchnittstelle Ring-View ermöglicht das Abbilden und den Zugriff auf das gesamte Ringbus-System. Über ein Usermanagement können die Zugriffsrechte auf die einzelnen Funktionen des gesamten Systems gesteuert werden. Die Visualisierung erfolgt über eine Ringbusübersicht, eine Zonenübersicht oder eine Darstellung der spezifischen Steuerelemente. Die Steuer- und Testbefehle können somit ringbusübergreifend, zonenübergreifend oder an jedes einzelne Feldmodul gesendet werden. Die Alarmverarbeitung beinhaltet eine Anzeige der aktuell anstehenden Alarme und der historischen Alarme.

► *Frei formulierte Position*  
**55.BU.12.A DatenServer IPC TouchPanel 15" RBDIS 1.04**  
 Der Ringbus Daten Server besteht aus folgenden Komponenten:

- Industrie PC mit 15" Touchscreen-Display auf Linux-Basis für Schaltschrankeinbau.
- Ring-View Bediensoftware betriebsfertig installiert auf Server-PC

Fabrikat: BUSTEC  
 Type: EXT-RBDIS 1.04



oder Gleichwertig  
 Angebotenes Erzeugnis: '.....'

Menge Einheit

Einheitspreis

Positionspreis

Lohn  
 Sonstiges  
 EP

1,00 Stk

**55.BU.12.B**

► *Frei formulierte Position*  
**Starbus Display SBDIS 1.01**  
 Starbus Display bestehend aus:

- 7" Touchscreen-Display auf Linux-Basis für Schaltschrankeinbau
- StarView Bediensoftware für die Bedienung und Überwachung des gesamten Star-Bus Systems betriebsfertig installiert auf Server-PC

Fabrikat: BUSTEC  
 Type: SBDIS 1.01

oder Gleichwertig  
 Angebotenes Erzeugnis: '.....'

Menge Einheit

Einheitspreis

Positionspreis

Lohn  
 Sonstiges  
 EP

1,00 Stk

55.BU.15

► *Frei formulierte Gruppe*  
 Schaltschrank für Ringbussystem

**55.BU.15.A**

► *Frei formulierte Position*  
**Schaltschrank Ringbus**  
 Als Wandschrank ca. 1200 x 1000 x 400 für Ringbus-Steuersystem mit allen erforderlichen Absicherungen und Betriebsmitteln, Schutzzeineinrichtungen, Überspannungsschutzeinrichtungen, Haupteinspeisung, intern komplett betriebsfertig verdrahtet und angeschlossen, alle externe Ein- und Ausgänge anschlussfertig auf Klemmen geführt. Schutzart IP54, Schutzmaßnahme Nullung mit Zusatzschutz FI-Schutz. Einschließlich Schaltschrankstromlaufplanung, Lieferung, Einbringung, Montage am Aufstellungsort und Anklemmen aller abgehenden und ankommenden Kabel am Schaltschrank. Bei Einbringung mit Kränen erfolgt die Beistellung durch den Auftraggeber. Mit folgenden Einbauten:

- Schaltschrankbeleuchtung mit integrierter Schuko Steckdose
- Schaltschranklüftung einschließlich Ein- und Austrittsfilter
- Schaltschranksteckdose 230V AC inkl. LS-FI
- Phasenüberwachungsrelais inkl. Anzeige LED je Phase
- Redundante Hilfsspannungsversorgung inkl. Überwachung und automatischer Umschaltung
- Ringbus Kontaktmodul(e)
- Ringbus CPU Feldbuscontroller
- Ringbus CPU Modul(e) 16 Eingänge
- Ringbus CPU Modul(e) 12 Ausgänge
- Ringbus Datenservert IPC
- Ethernet-Switch Ports: 1 Stk./5-Ports
- Medienkonverter Ethernet/LWL
- USV-System für mindestens 15 Minuten ausgeführt als Doppelwandler Online-USV
- Leistungsabgänge für BSK und BRK (max. 30 Stk. je Abgang):

Fabrikat: BUSTEC  
 Type: SS-01L



oder Gleichwertig  
 Angebotenes Erzeugnis: '.....'

Menge Einheit

Einheitspreis

Positionspreis

Lohn  
 Sonstiges  
 EP

1,00 Stk

**55.BU.15.B**

► *Frei formulierte Position*

**Schaltschrank Starbus**

Als Wandschrank ca. 800 x 800 x 300 für Starbus-Steuersystem mit allen erforderlichen Absicherungen und Betriebsmitteln, Schutzeinrichtungen, Überspannungsschutzeinrichtungen, Haupteinspeisung, intern komplett betriebsfertig verdrahtet und angeschlossen, alle externe Ein- und Ausgänge anschlussfertig auf Klemmen geführt. Schutzart IP54, Schutzmaßnahme Nullung mit Zusatzschutz FI-Schutz. Einschließlich Schaltschrankstromlaufplanung, Lieferung, Einbringung, Montage am Aufstellungsort und Anklemmen aller abgehenden und ankommenden Kabel am Schaltschrank. Bei Einbringung mit Kränen erfolgt die Beistellung durch den Auftraggeber. Mit folgenden Einbauten:

- Schaltschrankbeleuchtung mit integrierter Schuko-Steckdose
- Schaltschranklüftung einschließlich Ein- und Austrittsfilter
- Schaltschranksteckdose 230V AC inkl. LS-FI
- Phasenüberwachungsrelais inkl. Anzeige LED je Phase
- Redundante Hilfsspannungsversorgung inkl. Überwachung und automatischer Umschaltung
- Starbus Zentraleinheit
- Starbus Display SBDIS 1.01
- Ethernet-Switch Ports: 1 Stk./5-Ports
- USV-System für mindestens 15 Minuten ausgeführt als Doppelwandler Online-USV
- Leistungsabgänge für BSK und BRK (max. 30 Stk. je Abgang):

Fabrikat: BUSTEC  
 Type: SBSSK 1.01

oder Gleichwertig  
 Angebotenes Erzeugnis: '.....'

Menge Einheit

Einheitspreis

Positionspreis

Lohn  
 Sonstiges  
 EP

1,00 Stk

55.BU.16

► *Frei formulierte Gruppe*  
 Dienstleistungen Ringbussystem

**55.BU.16.A**

► *Frei formulierte Position*

**Engineering Rinbussystem (Bustec)**

Erstellung von Grundrissplänen mit Beschriftung aller externen Steuerlemente.  
 Erstellung von Topologieschemen des Ringbussystems.  
 Erstellung der Kabellisten.  
 Abstimmung mit allen Fremdgewerken  
 Abstimmung der bauseits erstellten Brandfallsteuermatrix  
 Einbindung der Brandfallsteuermatrix in die Planung.

- Stk. Ringbus-Feldmodul 1 BSK: '.....'
- Stk. Ringbus-Feldmodul 2 BSK: '.....'
- Stk. Ringbus-Feldmodul 1 ERK/BRK: '.....'
- Stk. Ringbus I/O Kontaktmodul: '.....'
- Stk. Ringbus CPU-IN-Modul: '.....'



- Stk. Ringbus CPU-OUT Modul: '.....'
- Stk. Ringbus DatenServer: '.....'
- Stk. Ringbus Schaltschrank: '.....'

Menge Einheit

Einheitspreis

Positionspreis

Lohn  
Sonstiges

1,00 PA

EP

**55.BU.16.B**

► *Frei formulierte Position*

**Montage Feldmodule (Bustec)**

Montage Feldmodul inkl. erforderlichem Zubehör und Kleinmaterialien.  
 Abstimmung der Montageorte mit Fremdgewerken

Menge Einheit

Einheitspreis

Positionspreis

Lohn  
Sonstiges

1,00 Stk

EP

**55.BU.16.C**

► *Frei formulierte Position*

**Einbringung und Montage Schaltschrank Ringbussystem (Bustec)**

Einbringung und Montage inkl. erforderlichem Zubehör und Kleinmaterial, Schaltschrank Ringbus- / Starbussystem.  
 Abstimmung des Montageortes mit Fremdgewerken.

Menge Einheit

Einheitspreis

Positionspreis

Lohn  
Sonstiges

1,00 PA

EP

**55.BU.16.D**

► *Frei formulierte Position*

**Anklemmen Feldmodule 1x BSK / BRSTK (Bustec)**

Anklemmen eines Feldmodules für eine BSK / BRSK.  
 Anklemmen der Spannungsversorgung (kommend / gehend) am Feldbusmodul  
 Anklemmen Ringbus (kommend / gehend) am Feldbusmodul  
 Anklemmen BSK / BRSTK  
 Inkl. erforderlichem Kleinmaterial  
 Dauerhafte Beschriftung der Kabelenden mit Kabelmarker

Menge Einheit

Einheitspreis

Positionspreis

Lohn  
Sonstiges

1,00 Stk

EP

**55.BU.16.E**

► *Frei formulierte Position*

**Anklemmen Feldmodule 2x BSK / BRSTK (Bustec)**

Anklemmen eines Feldmodules für eine BSK / BRSK.  
 Anklemmen der Spannungsversorgung (kommend / gehend) am Feldbusmodul  
 Anklemmen Ringbus (kommend / gehend) am Feldbusmodul  
 Anklemmen BSK / BRSTK  
 Inkl. erforderlichem Kleinmaterial



Dauerhafte Beschriftung der Kabelenden mit Kabelmarker

Menge Einheit

Einheitspreis

Positionspreis

Lohn  
 Sonstiges  
 EP

1,00 Stk

**55.BU.16.F**

► *Frei formulierte Position*

**Softwareerstellung (Bustec)**

Erstellung der kompletten Steuer- und Überwachungssoftware nach freigegebener Brandfallsteuermatrix

- Stk. Ringbus-Feldmodul 1 BSK: '.....'
- Stk. Ringbus-Feldmodul 2 BSK: '.....'
- Stk. Ringbus-Feldmodul 1 ERK/BRK: '.....'
- Stk. Ringbus I/O Kontaktmodul: '.....'
- Stk. Ringbus CPU-IN-Modul: '.....'
- Stk. Ringbus CPU-OUT Modul: '.....'
- Stk. Ringbus DatenServer: '.....'
- Stk. Ringbus Schaltschrank: '.....'

Menge Einheit

Einheitspreis

Positionspreis

Lohn  
 Sonstiges  
 EP

1,00 PA

**55.BU.16.G**

► *Frei formulierte Position*

**Inbetriebnahme Ringbussystem (Bustec)**

Inbetriebnahme und Funktionstest des kompletten Ringbussystemes.  
 Funktionstest eines jeden Brandfallsteuerszenarios  
 Erstellung eines Inbetriebnahmeprotokolles

- Stk. Ringbus-Feldmodul 1 BSK: '.....'
- Stk. Ringbus-Feldmodul 2 BSK: '.....'
- Stk. Ringbus-Feldmodul 1 ERK/BRK: '.....'
- Stk. Ringbus I/O Kontaktmodul: '.....'
- Stk. Ringbus CPU-IN-Modul: '.....'
- Stk. Ringbus CPU-OUT Modul: '.....'
- Stk. Ringbus DatenServer: '.....'
- Stk. Ringbus Schaltschrank: '.....'

Menge Einheit

Einheitspreis

Positionspreis

Lohn  
 Sonstiges  
 EP

1,00 PA

**55.BU.16.H**

► *Frei formulierte Position*

**Dokumentation Ringbussystem (Bustec)**

Erstellung der kompletten Ringbusdokumentation.

- Stk. Ringbus-Feldmodul 1 BSK: '.....'
- Stk. Ringbus-Feldmodul 2 BSK: '.....'
- Stk. Ringbus-Feldmodul 1 ERK/BRK: '.....'
- Stk. Ringbus I/O Kontaktmodul: '.....'
- Stk. Ringbus CPU-IN-Modul: '.....'
- Stk. Ringbus CPU-OUT Modul: '.....'
- Stk. Ringbus DatenServer: '.....'



- Stk. Ringbus Schaltschrank: '.....'

Menge Einheit

Einheitspreis

Positionspreis

Lohn  
 Sonstiges  
 EP

1,00 PA

► *Frei formulierte Position*

**55.BU.16.I**

**Abnahme Ringbussystem (Bustec)**

Einmalige Abnahme Ringbussystem

- Stk. Ringbus-Feldmodul 1 BSK: '.....'
- Stk. Ringbus-Feldmodul 2 BSK: '.....'
- Stk. Ringbus-Feldmodul 1 ERK/BRK: '.....'
- Stk. Ringbus I/O Kontaktmodul: '.....'
- Stk. Ringbus CPU-IN-Modul: '.....'
- Stk. Ringbus CPU-OUT Modul: '.....'
- Stk. Ringbus DatenServer: '.....'
- Stk. Ringbus Schaltschrank: '.....'

Menge Einheit

Einheitspreis

Positionspreis

Lohn  
 Sonstiges  
 EP

1,00 PA

**55.BU**

► **Ringbussystem (BUSTEC)**

**55**

► **Brandschutzklappen u.Brandrauch-Steuerklappen m...**

**85**

**MSRL-Automation**

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 Automationsgeräte (AutoGer)

Automationsstationen gemäß Norm werden im Folgenden als Automationsgeräte (AutoGer) bezeichnet.

1.3 AutoGer Zentraleinheit

Verarbeitungseinheiten für Automationseinrichtungen (Automationsstationen) werden im Folgenden als AutoGer Zentraleinheiten bezeichnet.

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

Die E/A-Funktion Binäre Eingabe Melden wird im Folgenden als Digitaler Eingang bezeichnet.

Die E/A-Funktion Binäre Ausgabe Schalten/Stellen werden im Folgenden als Digitaler Ausgang bezeichnet.

Die E/A-Funktion Analoge Eingabe Messen wird im Folgenden als Analoger Eingang bezeichnet.

Die E/A-Funktion Analoge Ausgabe Stellen wird im Folgenden als Analoger Ausgang bezeichnet.

Die E/A-Funktion Binäre Eingabe Zählen wird im Folgenden als Zählwerteingang bezeichnet.

1.5 Datenpunkt

Verrechnungstechnisch ist ein Datenpunkt ein physikalischer Ein- oder Ausgang eines Automationsgerätes.

2. Funktionen und Software:

Die MSRL-Automation beinhaltet Software für

- Betriebssystem





- Systemmanagement
- Kommunikation
- Mensch-System-Schnittstelle(en)
- Wartungs- und Inbetriebnahmefunktionen

Software-Zugriffe erfolgen sind 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 generell 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 AutoGer 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 MSRL-Automation 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 MSRL-Management realisiert werden.

3. Kommunikation:

- Die AutoGer kommunizieren untereinander und wenn vorgesehen mit der MSRL-Raumautomation und dem MSRL-Management. Die Kommunikation mit der MSRL-Raumautomation bzw. dem MSRL-Management erfolgt entweder direkt, wenn die AutoGer in das gleiche Netzwerk mit gleichem Kommunikationsprotokoll wie Raumautomation und Management eingebunden sind, oder unter Verwendung einer Kommunikationsschnittstelle.
- Bei Störung oder Ausfall von Komponenten der MSRL-Raumautomation oder des MSRL-Managements innerhalb des gleichen GA-Systems bleiben die AutoGer autark in Betrieb. Bei Störungen einzelner AutoGer bleiben die anderen nicht gestörten AutoGer funktionsfähig. Bei Störung der Kommunikation bleiben übertragene Daten solange in Verwendung, bis die Kommunikation wieder hergestellt ist und neue Daten übertragen werden.
- Informationen, welche in MSRL-AutoGer vorhanden sind bzw. gebildet und direkt oder über die Kommunikationsschnittstelle weitergeleitet werden, stehen allen anderen Netzwerk-Teilnehmern der MSRL-Raumautomation bzw. dem MSRL-Management uneingeschränkt zur Weiterverarbeitung zu Verfügung.

4. Genauigkeit:

Die Reaktionszeiten und Regelalgorithmen sind mit der MSRL-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 im Einheitspreis der Stellgeräte einkalkuliert.

6. Reaktionszeiten:



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

7. Montage Schutzart:

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

8. Spannungsversorgung:

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

9. Umgebungsbedingungen:

Die Komponenten der MSRL-Automation 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 MSRL-Projektes auf Basis der Vorgaben der Planung und des Vertragsleistungsverzeichnis (-projektes) bzw. den Angaben durch die Gewerke HKLS.

Das einmalige Engineering sowie die Erstinbetriebnahme aller Komponenten der MSRL-Automation 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 AutoGer und der Ein-Ausgänge
- Festlegen der Datenpunkte (physikalische, virtuelle, gemeinsame/kommunikative)
- Festlegen der MSRL-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 (MSR-Schemata)
- Erstellen von Regelstrukturen und Regeldiagrammen
- Festlegen der Montageörtlichkeiten/-arten für alle Komponenten der MSRL-Automation
- 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

Die Inbetriebnahme umfasst:

- Kontrolle der Ausführung der hydraulischen Schaltungen und richtigen Einbau der Peripheriegeräte
- Inbetriebnahme aller Komponenten der MSRL-Automation
- 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 MSRL-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
- Lieferung von Bestandsplänen der eigenen Leistungen
- Systembeschreibung
- Hard- und Softwaredokumentation
- Topologieschema mit Angaben über Netzwerk-/Buskonfiguration
- Auflistung aller eingesetzten Komponenten einschließlich Datenblätter
- Funktionsschemata (MSR-Schemata)
- Regelbeschreibungen mit Regelstrukturen und Regeldiagrammen
- verbale Funktionsbeschreibung
- Sollwert-/ Parameterliste(n)
- Anlagenliste
- Ventilliste mit Angabe über Dimensionierungsgrundlagen und Anlagenzugehörigkeit
- Stückliste MSRL-Peripherie mit Angabe der Anlagenzugehörigkeit
- Datenpunktliste oder GA-Funktionsliste
- Belegungsliste AutoGer
- 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

Das Liefern von Bestandsplänen der eigenen Leistungen setzt eine Bereitstellung von elektronisch bearbeitbaren Montageplänen (z.B. Grundrisse 1:50) voraus.

Die Bestandsdokumentation wird in dreifacher Ausfertigung 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 MSRL-Automation
- 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 MSRL-Verteiler, sowie externe Ein- und Ausgänge auf Klemmen im MSRL-Verteiler
- alle etwa anfallenden Lizenzgebühren bis zur Übernahme durch den AG



13. Abkürzungsverzeichnis:

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

► *Ergänzungs-LB Gruppe*

**85.D5 AutoGer Software Kommunikationsschnittstellen (BELIMO)**

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.

85.D5.02

Einbindung, Datenpunktgenerierung und Visualisierung von Werten und Parametern von Belimo MP-Bus Antrieben im MSRL-Gebäudemanagement. Die Daten werden entweder über eine direkte AutoGer MP-Bus Schnittstelle oder über ein MP-Bus Gateways (BACnet, Modbus, LON, KNX) übertragen. Sämtliche Werte und Parameter der MP-Bus Antriebe stehen nach Einbindung für alle Verarbeitungs- und Steuerfunktionen innerhalb des MSRL-Managements und in allen AutoGer zur Verfügung.

► *Ergänzungs-LB Position*

**85.D5.02.D SW Einbindung ext. Brandfallsteuerung (Ringbus)**

Einbindung aus der externen Brandfallsteuerung (Ringbussystem) über MOD-Bus Schnittstelle (TCP/IP oder seriell über RS232/485, ASCII oder RTU) oder BACnet/IP. Informationen aus dem Ringbussystem stehen nach Einbindung für alle Verarbeitungsfunktionen innerhalb des MSRL-Managements und in allen AutoGer zur Verfügung.

Angegeben ist die Anzahl der Ringbus-Komponenten:

- Stk. Ringbus-Feldmodul 1 BSK: '.....'
- Stk. Ringbus-Feldmodul 2 BSK: '.....'
- Stk. Ringbus-Feldmodul 1 ERK/BRSK: '.....'
- Stk. Ringbus I/O Kontaktmodul: '.....'
- Stk. Ringbus CPU-IN-Modul: '.....'
- Stk. Ringbus CPU-OUT Modul: '.....'

*Menge Einheit*

*Einheitspreis*

*Positionspreis*

Lohn  
Sonstiges

1,00 PA

EP

**85.D5 ► AutoGer Software Kommunikationsschnittstellen (B...**

**85 ► MSRL-Automation**

Hier bitte Firmenadresse eintragen

Projekt: - Ringbus HT12  
Ausschreibung: 1 - Ringbus HT12



## Zusammenstellung

- 55 ▶ Brandschutzklappen u.Brandrauch-Steuerklappen m...
- 85 ▶ MSRL-Automation
  - ▶ Gesamtpreis
  - ▶ Angebotspreis (zivilrechtlicher Preis)