Ausschreibungstexte:

**Hardware / Software:**

###### RKS1000 Systembeschreibung

Digitales Melde- und Entrauchungssystem in 3-Draht-Bustechnik zur störungssicheren Meldung und Ansteuerung von Brandschutz- und Entrauchungsklappen .

Das Bussystem muss im Falle eines Kurzschlusses und / oder einer Leitungsunterbrechung störungsfrei alle nicht vom Schadensfall betroffenen Anlagenteile schalten und erfassen. Dazu muss die 3-Draht-Busleitung als geschlossener Ring verlegt werden.

Bei einzelnen Moduldefekten müssen alle anderen am Bus betriebenen Module ohne Beeinträchtigung ihre Funktion aufrechterhalten. Die Schalt- bzw. Motormodule dürfen im Fehlerfall und bei Systemstörung ihren Schaltzustand nicht verändern.

Leitungsunterbrechungen, Moduldefekte und Leitungskurzschlüsse müssen vom System lokalisiert und gemeldet werden.

Bei einer Busleitungslänge von 2500 m müssen mindestens 1000 Melde- und / oder Schaltmodule anschließbar sein, dabei beträgt der Leitungsquerschnitt minimal 1,5mm². Bei Verlegung der Busleitung in 1,0 mm² (IY(ST)Y4x2x0,8 als Doppelader) sollten bei einer Buslänge von 2000 m mindestens 1000 Module zu betreiben sein.

Mit dieser Anlage sollen Brandschutz- und Entrauchungsklappen autark oder in Verbindung mit einer übergeordneten Steuerung einzeln überwacht und angesteuert werden.

An vor Ort montierten Modulen, die bis zu 30m von der BSK/ERK entfernt sein dürfen, werden die Meldungen aufgenommen oder Schaltvorgänge individuell ausgelöst. Diese Module müssen über die Busleitung versorgt werden. Gleichzeitig muss jedes Motormodul das Vorhandensein des Motorstroms und dadurch auch das Auslösen eines externen Thermokontaktes aufnehmen und an die Zentrale melden.

Die Informationen werden digital übertragen und in einer Zentrale, die an jeder beliebigen Stelle, entlang der Busleitung eingerichtet werden kann, einzeln ausgewertet.

Es müssen Schnittstellen wie RS232 und RS485 (Protokoll entsprechend ”RK512 3964R” und MOD-Bus) an der Zentrale zur Verfügung stehen. Des Weiteren soll die Zentrale eine BACnet Schnittstelle haben, welche mit Hilfe eines integrierten Ethernet Controllers verbunden werden kann.

Die Auswertung und Programmierung des Systems erfolgt über Windows™ kompatible Software. Jeder Datenpunkt muss frei konfigurierbar sein. Für den Datenpunktnamen und die Datenpunktbeschreibung (BACnet: Objektname und Description) müssen jeweils 50 Zeichen möglich sein.

Eine Erweiterung des Systems darf sich nicht negativ auf die Programmierung der GLT auswirken (die Adressen von Modbus oder BACnet müssen beibehalten werden, auch wenn der Ringbus erweitert wird).

Die aktuellsten Informationen der letzten 100 Meldungen können über ein Integriertes Display direkt vor Ort ausgewertet werden.

Die Zustandsänderung eines jeden, am Datenbus angeschlossenen Meldekontaktes soll nach Standort, Status, Datum und Uhrzeit in einem Störmeldeprotokoll identifiziert und dokumentiert werden.

Für die Steuerung und Inbetriebnahme der Module dient eine Software die durch Eingabe der entsprechenden Moduladresse motorische BSK "Ein-" bzw. "Ausschalten" und anzeigen kann. Diese Zustandsänderung muss protokolliert werden können. Die momentanen Zustände müssen jederzeit über die Zentrale abrufbar sein.

Zum Aufbau einer redundanten Zentrale muss eine Umschalteinheit, zum Umschalten von Master- und Slavezentrale, anschließbar sein.

Die Redundanz des ”RKS 1000” – Systems wird erreicht in dem zwei gleichwertige Zentralen im System integriert sind. Der Master überwacht kontinuierlich ihre eigene Funktion und schaltet beim Auftreten einer Systemstörung den Slave zu. Der Slave trennt den defekten Master vom Bus.

Der Slave ist damit zum Master geworden und das Bussystem funktioniert ohne Einschränkung weiter.

Grundlage der Planung ist das RKS1000-System der ”RK-Tec GmbH & Co.KG“

50739 Köln, Robert-Perthel-Str. 19, Tel.: 0221 / 57956030. Fax.: 0221 / 579560310

**Pos. 1** Stück **Zentrale (Auswerteeinheit)**

 Steuereinheit: Bus-Controller

 Systemsoftware: auf EEPROM,

 Übertragungsrate: 9600 Baud,

 Schnittstellen: RS232 und RS485 ( RK512-

 3964R / MOD-Bus )

 Versorgung: 24 VDC ( ggf. USV / Netzersatz )

Fabrikat: ”RK-Tec GmbH & Co.KG“ Köln Tel: 0221 / 57956030

 Typ: **RKZ/S**

##  Stück EP.: € GP.: €

**Pos. 2** Stück **Zentrale (Auswerteeinheit) mit integriertem**

**Display**

 Steuereinheit: Bus-Controller

 Systemsoftware: auf EEPROM,

 Übertragungsrate: 9600 Baud,

 Schnittstellen: RS232, RS485 ( RK512-

 3964R / MOD-Bus und BACnet)

 Anzeigemöglichkeit der letzten 100 Meldungen über Integriertes Display

 Versorgung: 24 VDC (ggf. USV / Netzersatz)

Fabrikat: ”RK-Tec GmbH & Co.KG“ Köln Tel: 0221 / 57956030

 Typ: **RKZ/S-BACnet**

##  Stück EP.: € GP.: €

**Pos. 3** Stück **Zentrale (Auswerteeinheit) mit integriertem**

**Display**

 Steuereinheit: Bus-Controller

 Systemsoftware: auf EEPROM,

 Übertragungsrate: 9600 Baud,

 Schnittstellen: RS232, RS485 ( RK512-

 3964R / MOD-Bus und BACnet)

 Anzeigemöglichkeit der letzten 100 Meldungen über Integriertes Display

 Versorgung: 24 VDC (ggf. USV / Netzersatz)

Fabrikat: ”RK-Tec GmbH & Co.KG“ Köln Tel: 0221 / 57956030

 Typ: **RKZ/S-BACnet-SMALL**

##  Stück EP.: € GP.: €

**Pos. 4** Stück **Zentrale (Auswerteeinheit) zur**

**Entrauchungssteuerung**

 Steuereinheit: Bus-Controller

 Systemsoftware: auf EEPROM,

 Übertragungsrate: 9600 Baud,

 Schnittstellen: RS232 und RS485 ( RK512-

 3964R / MOD-Bus )

 Versorgung: 24 VDC ( ggf. USV / Netzersatz)

 bestehend aus 2 RKZ/S und 1 Umschalteinheit.

Fabrikat: ”RK-Tec GmbH & Co.KG“ Köln Tel: 0221 / 57956030

 Typ: **RKZ/Sredu**

##  Stück EP.: € GP.: €

**Pos. 5** Stück **Zentrale (Auswerteeinheit) mit integriertem**

**Display zur Entrauchungssteuerung**

 Steuereinheit: Bus-Controller

 Systemsoftware: auf EEPROM,

 Übertragungsrate: 9600 Baud,

 Schnittstellen: RS232, RS485 ( RK512-

 3964R / MOD-Bus und BACnet)

 Anzeigemöglichkeit der letzten 100 Meldungen über Integriertes Display

 Versorgung: 24 VDC (ggf. USV / Netzersatz)

bestehend aus 2 RKZ/SBACnet und 1 Umschalteinheit.

Fabrikat: ”RK-Tec GmbH & Co.KG“ Köln Tel: 0221 / 57956030

 Typ: **RKZ/S-reduBAC**

##  Stück EP.: € GP.: €

**Pos. 6** Stück **Zentrale (Auswerteeinheit) mit integriertem**

**Display zur Entrauchungssteuerung**

 Steuereinheit: Bus-Controller

 Systemsoftware: auf EEPROM,

 Übertragungsrate: 9600 Baud,

 Schnittstellen: RS232, RS485 ( RK512-

 3964R / MOD-Bus und BACnet)

 Anzeigemöglichkeit der letzten 100 Meldungen über Integriertes Display

 Versorgung: 24 VDC (ggf. USV / Netzersatz)

bestehend aus 2 RKZ/SBACnet-Small und 1 Umschalteinheit.

Fabrikat: ”RK-Tec GmbH & Co.KG“ Köln Tel: 0221 / 57956030

 Typ: **RKZ/S-reduBAC-SMALL**

##  Stück EP.: € GP.: €

**Pos. 7 Anwendersoftware zum Betrieb der ”RKZ/S…” zur Überwachung von**

 **Störmeldungen und zur Ansteuerung von motorisierten Brandschutz- und**

**Entrauchungsklappen.**

Software, die es dem Benutzer ermöglicht, alle Werte,

Zustände und Parameter, der über die Module angeschlossenen Anlagenteile, anzuzeigen und auf einem Drucker auszugeben. Das gleiche gilt für angeschlossene BSK- Motoren.Die Software besteht im Wesentlichen aus folgenden Funktionsblöcken mit folgenden Mindestanforderungen:

 Betriebssystem:

 Standartbetriebssystem für den Verbindungsaufbau zu den über das

 Bussystem angeschlossenen Motormodulen bzw. Melde- bzw.

 Schaltbausteinen. Automatische Selbstüberwachung der angeschlossenen

 Hardwarekomponenten und der Busleitung mit Meldungsausgabe im Klartext

 und an den Schnittstellen im ASCI-Format.

Parametrierung:

Jedem Datenpunkt müssen Texte und Parameter zugeordnet werden können:

 - Klartextbezeichnung der Nutzeradresse mit bis zu 50 Zeichen

 - Statusanzeige,

 - Datum und Uhrzeit der ankommenden Meldungen.

 - Datum und Uhrzeit der ausgelösten Schaltvorgänge.

- Schnittstellen Parameter mit SPS-Bezeichnungen ( Datenwort, Datenbaustein und BacNet-Objekten)

Bedienerführung:

 - Bedienungsfunktionen über Menüsteuerung

 - Editierbarkeit von Texten

 - Menüauswahl durch Mausbedienung

 - Bedienerschutz durch Passwort

Automatische Inbetriebnahme:

 - automatisches Einlesen der Modul-Seriennummern

 - automatische Erkennung des Modultyps

 - automatische Auflistung der Modulreihenfolge im Bus

Fabrikat: ”RK-Tec GmbH & Co.KG“ Köln Tel: 0221 / 57956030

 Typ: **RKSoft**

##  Stück EP.: € GP.: €

**Pos. 8 Meldemodul im Aufputz IP 65 Gehäuse**

 zur Aufnahme von 4 pot. freien Eingängen

 2 x 3 Klemmen für die Busleitung

 4 x 2 Klemmen für pot. freie Eingänge

 Klemmen bis max. 2,5 mm2

Fabrikat: ”RK-Tec GmbH & Co.KG“ Köln Tel: 0221 / 57956030

 Typ: **RKC/E4**

##  Stück EP.: € GP.: €

**Pos. 9 Meldemodul im Schaltschrankgehäuse IP 21**

 zur Hutschienenmontage, zur Aufnahme von 4 pot. freien Eingängen

 2 x 3 Klemmen für die Busleitung

 4 x 2 Klemmen für pot. freie Eingänge

 Klemmen bis max. 2,5 mm2

Fabrikat: ”RK-Tec GmbH & Co.KG“ Köln Tel: 0221 / 57956030

 Typ: **RKC/E4Ph**

##  Stück EP.: € GP.: €

**Pos. 10 Schalt / Meldemodul im Aufputz IP 65 Gehäuse**

 zur Aufnahme von 2 pot. freien Eingängen, und

 zum Schalten von 2 pot. freien Ausgängen,

 2 x 3 Klemmen für die Busleitung

 2 x 2 Klemmen für pot. freie Eingänge

 2 x 2 Klemmen für pot. freie Ausgänge

 Klemmen bis max. 2,5 mm2

Fabrikat: ”RK-Tec GmbH & Co.KG“ Köln Tel: 0221 / 57956030

 Typ: **RKC/A2**

##  Stück EP.: € GP.: €

**Pos. 11 Schalt / Meldemodul im Schaltschrankgehäuse IP 21**

 zur Hutschienenmontage, zur Aufnahme von 2 pot. freien Eingängen,

 und zum Schalten von 2 pot. freien Ausgängen,

 2 x 3 Klemmen für die Busleitung

 2 x 2 Klemmen für pot. freie Eingänge

 2 x 2 Klemmen für pot. freie Ausgänge

 Klemmen bis max. 2,5 mm2

Fabrikat: ”RK-Tec GmbH & Co.KG“ Köln Tel: 0221 / 57956030

 Typ: **RKC/A2Ph**

##  Stück EP.: € GP.: €

**Pos. 12 Motormodul im Aufputz IP 65 Gehäuse**

 zur Aufnahme von 2 pot. freien AUF/ZU Endlagenschaltern

 zum Schalten eines BSK / ERK - Motors,

 zur Überwachung des Motorstroms,

 2 x 3 Klemmen für die Busleitung

 2 x 2 Klemmen für pot. freie Eingänge

 1 x 2 Klemmen für pot. freien Motorausgang

 2 x 2 Klemmen für die Motorspeisespannung

 1 x 2 Klemmen für pot. freien Thermoauslöser

 Klemmen bis max. 2,5 mm2

Fabrikat: „RK-Tec GmbH & Co. KG“ Köln Tel: 0221 / 57956030

 Typ: **RKC/M**

##  Stück EP.: € GP.: €

**Pos. 13 Motormodul im Aufputz IP 65 Gehäuse zum Anschluss von 2 BSK/ERK**

 zur Aufnahme von 4 pot. freien AUF/ZU Endlagenschaltern

 zum Schalten zweier BSK / ERK - Motoren,

 zur Überwachung des Motorstroms,

 2 x 3 Klemmen für die Busleitung

 4 x 2 Klemmen für pot. freie Eingänge

 2 x 2 Klemmen für pot. freien Motorausgang

 2 x 2 Klemmen für die Motorspeisespannung

 2 x 2 Klemmen für pot. freien Thermoauslöser

 Klemmen bis max. 2,5 mm2

Fabrikat: „RK-Tec GmbH & Co. KG“ Köln Tel: 0221 / 57956030

 Typ: **RKC/M2**

##  Stück EP.: € GP.: €

**Pos. 14 Motormodul im Schaltschrankgehäuse IP 21**

 **zum Anschluss von 2 BSK/ERK**

 zur Hutschienenmontage,

 zur Aufnahme von 4 pot. freien AUF/ZU Endlagenschaltern

 zum Schalten zweier BSK / ERK - Motoren,

 zur Überwachung des Motorstroms,

 2 x 3 Klemmen für die Busleitung

 4 x 2 Klemmen für pot. freie Eingänge

 2 x 2 Klemmen für pot. freien Motorausgang

 2 x 2 Klemmen für die Motorspeisespannung

 2 x 2 Klemmen für pot. freien Thermoauslöser

 Klemmen bis max. 2,5 mm2

Fabrikat: „RK-Tec GmbH & Co. KG“ Köln Tel: 0221 / 57956030

 Typ: **RKC/M2Ph**

##  Stück EP.: € GP.: €

**Pos. 15 Motormodul vergossen zum Einbau in die Entrauchungsklappe**

 zur Aufnahme von 2 pot. freien AUF/ZU Endlagenschaltern

 zum Schalten eines BSK / ERK - Motors,

 zur Überwachung des Motorstroms,

 2 x 3 Klemmen für die Busleitung

 2 x 2 Klemmen für pot. freie Eingänge

 1 x 2 Klemmen für pot. freien Motorausgang

 2 x 2 Klemmen für die Motorspeisespannung

 1 x 2 Klemmen für pot. freien Thermoauslöser

 Klemmen bis max. 2,5 mm2

Fabrikat: „RK-Tec GmbH & Co. KG“ Köln Tel: 0221 / 57956030

 Typ: **RKC/Mverg**

##  Stück EP.: € GP.: €

**Pos. 16 Motormodul mit 2 Ausgängen zur Realisierung einer**

**”Feuerwehrschaltung”**  zur Aufnahme von 2 pot. freien AUF/ZU

 Endlagenschaltern zum Schalten eines BSK / ERK - Motors,

 2 x 3 Klemmen für die Busleitung

 2 x 2 Klemmen für pot. freie Eingänge

 1 x 2 Klemmen für pot. freien Motorausgang

 2 x 2 Klemmen für die Motorspeisespannung

 1 x 2 Klemmen für externe Auslöser / bzw. Überbrückung des Schmelzlotes

 Klemmen bis max. 2,5 mm2

Fabrikat: „RK-Tec GmbH & Co. KG“ Köln Tel: 0221 / 57956030

 Typ: **RKC/MFW**

##  Stück EP.: € GP.: €

**Pos. 17 Verteilergehäuse,** hergestellt nach DIN 4102 Teil 8

###  Zum Einbau der RKC/M bzw. /MFW Motormodule, incl. Montagematerial

###  wie Stahlspreizdübel, etc.

Fabrikat: „RK-Tec“ GmbH & Co.KG Köln Tel: 0221 / 57956030

 Typ: **RKC/Vert**

##  Stück EP.: € GP.: €

**Pos. 18 Schnittstellen-Buscontroller zur Anbindung an die GA**

zum Einbau in einen Schaltschrank, bestehend aus:

2 x Klemmanschlüsse für die 3-Drahtbusleitung, für die 24VDC Spannungs –versorgung 24 VDC ( ggf. USV gepuffert ), 1 x RS 232 ( V24 ) Schnittstelle, und 1 x RS 485 Schnittstelle, die Programmierung des Schnittstellenprotokolles

( Standartprotokoll entspricht RK512-3964 R und MOD-Bus ) des Controllers entsprechend der zum Einsatz kommenden GA (DDC/GLT), die Betriebssoftware zur Verwaltung der Schnittstelle und des Bus-Controllers muss auf einem EPROM gesichert sein um auch nach Spannungsausfall die ordnungsgemäße Funktion zu gewährleisten.

Fabrikat: „RK-Tec GmbH & Co. KG“ Köln Tel: 0221 / 57956030

 Typ: **RKZ/S**

##  Stück EP.: € GP.: €

**Pos. 19 Umschalteinheit für Buscontroller mit Anbindung an die GA**

zum Aufbau eines redundanten Systems, zum Einbau in einen Schaltschrank, bestehend aus:

2 x Klemmanschlüsse für die 3-Drahtbusleitung, 4 x Klemmanschlüsse für die 3-Drahtbusleitung zum Anschluß der Master- und Slavezentralen, 2 x Klemmanschlüsse für die ggf. getrennt eingespeiste Spannungsversorgung

24 VDC ( ggf. USV gepuffert ), 1 x RS 232 Schnittstelle, und 1 x RS 485 Schnittstelle zum Anschluß der Master- und Slavezentralen,

Fabrikat: „RK-Tec GmbH & Co. KG“ Köln Tel: 0221 / 57956030

 Typ: **RKZ/UM**

##  Stück EP.: € GP.: €

**Pos. 20 Panel PC,** Touchpanel TFT-LCD

 IP 65 Frontplatte, Anschluss an Ethernet, Netzteil, COM Schnittstelle

 Microsoft Windows deutsch, zum Schaltschrankeinbau

Fabrikat: ”RK-Tec” GmbH & Co.KG Köln Tel: 0221 / 57956030

 Typ: **RKZ/Panel**

##  Stück EP.: € GP.: €

**Pos. 21 Eingangs - Tableaueinheit**

zum Anschluß an den Bus-Controller, zum Anschluß von 24 Schaltern, zur störungssicheren Errichtung eines Feuerwehrtableaus,

 Anschlußkapazität: 24 Eingänge, ausbaubar auf max. 100 Tab-Module im Bus.

Fabrikat: „RK-Tec GmbH & Co. KG“ Köln Tel: 0221 / 57956030

 Typ: **RKC/TabEin**

##  Stück EP.: € GP.: €

**Pos. 22 Ausgangs - Tableaueinheit**

 zum Anschluß an den Bus-Controller, zum Anschluß von Ausgängen mit max.

 100mA Dauerstrom, zur störungssicheren Errichtung eines Feuerwehrtableaus,

 Anschlußkapazität: 24 Ausgänge, ausbaubar auf max. 100 Tab-Module im Bus.

Fabrikat: „RK-Tec GmbH & Co. KG“ Köln Tel: 0221 / 57956030

 Typ: **RKC/TabAus**

##  Stück EP.: € GP.: €

**Pos. 23 Anzeige und Handbedien Einheit**

 zum Anschluß an den Bus-Controller, zum Einbau in die Schaltschranktür; zur Stellungsanzeige von 16 Stück BSK oder ERK per LED mit zusätzlicher Möglichkeit die Klappenstellung per Hand zu fahren; Die LED’s müssen die Klappenstellung „Auf“, „Zu“ und „fährt“ anzeigen können (mit drei verschiedenen Farben). Außerdem muss erkennbar sein, dass die Handbedienebene aktiviert wurde. 2 Eingänge für z.B. Schlüsselschalter; 2 Ausgänge in Wechslerausführung für externe Funktionen wie z.B. Hupen. Das Modul wird ebenfalls in den sicheren Ring integriert, ausbaubar auf max. 50 Anzeigemodule im Bus.

Fabrikat: „RK-Tec GmbH & Co. KG“ Köln Tel: 0221 / 57956030

 Typ: **RKC/ANZ16**

##  Stück EP.: € GP.: €

**Pos. 24 Wartungssoftware zur automatischen Wartung von** **motorisierten**

 **Brandschutz- und Entrauchungsklappen.**

Software, in Verbindung mit ”RKSoft” für Microsoft Windows™, die es dem Benutzer ermöglicht alle am Bus angeschlossenen motorisierten BSK / ERK- Motoren auf ihre Laufzeit zu überprüfen. Es müssen zwei verschiedene Laufzeitfenster (eines für BSK und eines für ERK) parametriert werden können welche den gängigen Klappenmotoren angepasst sind. Das Programm muss die Möglichkeit bieten einzelne Wartungsgruppen anzulegen. Des Weiteren müssen für alle Wartungsgruppen Verknüpfungen hinterlegt werden können die z.B. Sicherheitsabschaltungen der RLT Anlagen vor dem Wartungslauf realisieren können. Auch muss der Zeitpunkt für die nächste Wartung aktiviert werden können, so dass man eine vollautomatisierte Wartung ohne Personal vor Ort starten lassen kann.. Je Wartungslauf muss ein Ausdruck mit einer Auflistung der einzelnen Klappenlaufzeiten und deren Status möglich sein.

Die Software besteht im wesentlichen aus folgenden Funktionsblöcken :

Einstellung der Wartungsparameter:

 Laufzeit 1 Min. / Max. Laufzeit (für BSK/ERK)

 Laufzeit 2 Min. / Max. Laufzeit (für BSK/ERK)

 Timeout Zeit: Rückkehr zum Normalbetrieb bei Laufzeitüberschreitung

 Status: Laufzeit in Ordnung (i.O.), Laufzeit nicht in Ordnung (n.i.O.)

Wartungsmodus:

 Anzeige der Laufenden Nummer der Prüfung

 Laufzeitanzeige Laufzeit 1

 Laufzeitanzeige Laufzeit 2

Status der Messung

 Status der Klappenlaufzeit

 Datum des Wartungslaufs

Fabrikat: „RK-Tec GmbH & Co. KG“ Köln Tel: 0221 / 57956030

 Typ: **RKWart**

##  Stück EP.: € GP.: €

**Dienstleistungen:**

**Pos. 25 Montage, Inbetriebnahme, Programmierung und 1:1 Test**

Je Modul: RKC/M (BSK), RKC/MFW (BSK), RKC/E4, RKC/A2 an fertig verlegten Anschlussleitungen, inklusive Montagezubehör und Verschraubungen.

##  Stück EP.: € GP.: €

**Pos. 26 Montage, Inbetriebnahme, Programmierung und 1:1 Test**

Je Modul: RKC/M (ERK), RKC/MFW (ERK), an fertig verlegten Anschlussleitungen, inklusive Montagezubehör und Verschraubungen.

##  Stück EP.: € GP.: €

**Pos. 27 Montage, Inbetriebnahme, Programmierung und 1:1 Test**

Je Modul: RKC/M2, an fertig verlegten Anschlussleitungen, inklusive Montagezubehör und Verschraubungen.

##  Stück EP.: € GP.: €

**Pos. 28 Montage, Inbetriebnahme, Programmierung und 1:1 Test**

Je Modul: RKC/ANZ16, RKC/Tabein, RKC/Tabaus, an fertig verlegten Anschlussleitungen, inklusive Montagezubehör und Verschraubungen.

##  Stück EP.: € GP.: €

**Pos. 29 Ingenieurleistung**

Offlineparametrierung der Datenpunkte, Einweisung der Nutzer.

 ( kann nach Schulung durch den Errichter ausgeführt werden )

##  Stück EP.: € GP.: €

**Pos. 30 Datenpunktgenerierung**

 Offline zur Übertragung an die DDC/GLT ( sonst automatisch durch RKSoft )

##  Stück EP.: € GP.: €

**Pos. 31 Koordination und Inbetriebnahme**

 der Schnittstelle mit dem GA - Auftragnehmer.

Funktionsschnittstelle für das Störmeldesystem

Das Busprotokoll muss auf der ”RS 232” ( V24-Schnittstelle, Protokoll RK512 3964R ) oder ”RS485” basieren. Auch muss der Betrieb mit MOD-Bus-Protokoll möglich sein. Die Daten werden im ASCI-Format gesendet und empfangen.

Die Informationen ist je Moduladresse: Ausgang EIN / AUS, Eingang High / Low. Modulstörung, Leitungsstörung. Der Leistungsumfang enthält das Offenlegen des Schnittstellenprotokolls, ggf. unter Abschluss einer Lizenzvereinbarung. Der Hersteller des Störmeldesystems stellt sicher, dass das Schnittstellenprotokoll in zukünftigen Versionen kompatibel gehalten wird.

##  Stück EP.: € GP.: €