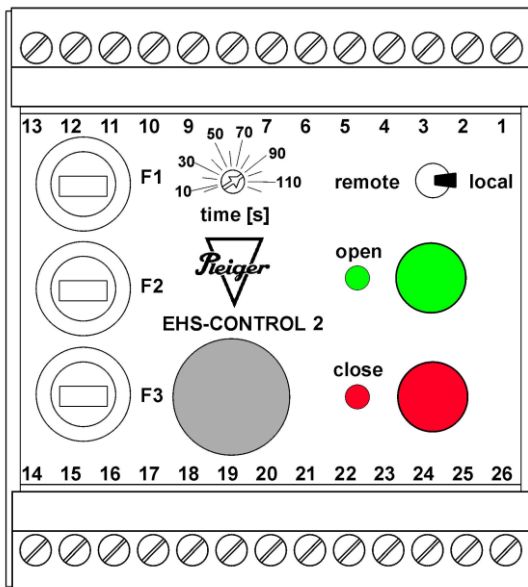


# EHS-CM2

Handbuch Version 2001-07

- Änderungen vorbehalten -



- **Klemmenbelegung**
- **Technische Daten**
- **Prinzip-Anschlusspläne**
- **Funktionsbeschreibung**

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Allgemeine Hinweise</b> .....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
1.1	Hinweise zu Transport und Lagerung.....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
1.2	Installation und elektrischer Anschluss .....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
1.3	Eingriff in das Gerät .....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
1.4	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
1.5	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
1.6	Einsatz in sicherheitsrelevanten Funktionen .....	2
1.7	Zertifikate und Zulassungen.....	2
<b>2</b>	<b>Das Steuermodul EHS-CM2</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Bedien- und Anzeigeelemente am Modul</b> .....	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Einstellungen am Modul</b> .....	<b>5</b>
4.1	Kodierung des EHS-Typs .....	5
4.2	Auswahl Local/Remote- oder Alarm-Signalisierung .....	6
4.3	Anpassung der Laufzeit (Überwachungszeit / Nachlaufzeit).....	6
4.3.1	EHS-D, EHS-D/Q, EHS-S federschließend .....	7
4.3.2	EHS-S mech.Override, federschließend .....	8
4.3.3	MOV .....	8
<b>5</b>	<b>Funktionsweise des Moduls</b> .....	<b>9</b>
5.1	Initialisierung nach Einschalten der Spannung .....	9
5.2	Betriebsart „Lokale Bedienung am Steuermodul“.....	9
5.2.1	Schließen EHS-D, EHS-D/Q .....	10
5.2.2	Schließen EHS-S federschließend .....	10
5.2.3	Schließen EHS-S federöffnend .....	10
5.2.4	Schließen EHS-D , EHS-S <i>intermediate mode</i> , (%) .....	10
5.2.5	Schließen EHS-S mech. Override, federschließend .....	10
5.2.6	Schließen MOV .....	11
5.2.7	Öffnen EHS-D, EHS-D/Q .....	11
5.2.8	Öffnen EHS-S federschließend .....	11
5.2.9	EHS-S federöffnend.....	11
5.2.10	Öffnen EHS-D, EHS-S <i>intermediate mode</i> , (%) .....	12
5.2.11	Öffnen EHS-S mech. Override federschließend (mittels Steuerbefehl, d.h. Taster o. Steuereingang) .....	12
5.2.12	Öffnen EHS-S mech. Override federschließend (mittels Handrad) .....	12
5.2.13	Öffnen MOV .....	12
5.3	Betriebsart „Fernbedienung mittels Drucktaster“ .....	12
5.4	Betriebsart „Fernbedienung mittels SPS“ (Automatik-Betrieb).....	13
5.4.1	EHS-D, EHS-D/Q, EHS-S, EHS-S mech. Override, MOV .....	13
5.4.2	EHS-D / S <i>intermediate mode</i> , (%) .....	13
5.5	Sonderfunktion „sukzessives Schließen“ (Dstep).....	14
<b>6</b>	<b>Zustands- und Fehlermeldungen</b> .....	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>Quittieren von Alarmen</b> .....	<b>16</b>
<b>8</b>	<b>Klemmenbelegung</b> .....	<b>17</b>
<b>9</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>19</b>

# 1 Allgemeine Hinweise

Diese Anleitung enthält Texte und Abbildungen zum korrekten Umgang mit dem Gerät. Bitte befolgen Sie die Angaben dieser Anleitung.

Nichtbeachten der Hinweise, Betrieb außerhalb der nachstehend bestimmungsgemäßen Verwendung, falsche Installation oder fehlerhafte Handhabung können schwerwiegende Beeinträchtigungen der Sicherheit von Menschen und Anlagen zur Folge haben.

Dieses Handbuch ist Teil des Betriebsmittels. Bewahren Sie die Anleitung für den späteren Gebrauch auf. Der Hersteller behält sich das Recht vor, die Leistungs-, die Spezifikations- oder die Auslegungsdaten ohne Vorankündigung zu ändern.

## 1.1 Hinweise zu Transport und Lagerung

Bitte untersuchen Sie das (die) Gerät(e) auf eventuell auftretende Transportschäden. Sind offensichtlich Schäden vorhanden, teilen Sie dies bitte dem Transportunternehmen und dem Hersteller unverzüglich mit. Heruntergefallene Geräte dürfen nicht verwendet werden, da nicht sichtbare Schäden die Zuverlässigkeit beeinträchtigen können.



## 1.2 Installation und elektrischer Anschluss

Das Gerät darf nur von Fachpersonal installiert werden, das mit den Sicherheitsanforderungen und den Risiken vertraut ist. Beachten Sie unbedingt die für den Einbauort relevanten Sicherheitsvorschriften, allgemein gültige Regeln der Technik sowie die Anschlusshinweise im vorliegenden Handbuch und den vorhandenen Geräteaufdruck.



## 1.3 Eingriff in das Gerät

Bei Fehlfunktionen oder Unklarheiten setzen Sie sich bitte mit dem Hersteller in Verbindung. Eingriffe in das Gerät können schwerwiegende Beeinträchtigungen der Sicherheit von Menschen und Anlagen zur Folge haben und führen zu Haftungs- und Gewährleistungsausschluss.

## 1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Einsatz der (des) Geräte(s) ist nur zulässig, wenn das Produkt unter den in diesem Handbuch beschriebenen Bedingungen, dem Einsatz gemäß Typenschild und für Anwendungen, für die es vorgesehen ist, verwendet wird.

Beim Einsatz müssen generell die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte eingehalten werden, insbesondere hinsichtlich Spannung, Temperatur und sonstigen beschriebenen Umweltbedingungen. Die Verwendung außerhalb der spezifizierten und freigegebenen Randbedingungen kann zu Gefährdung von Leben und/oder Schaden an den Komponenten führen, bzw. Folgeschaden an Anlagen nach sich ziehen.

## 1.5 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Als nicht bestimmungsgemäße Verwendung gilt, wenn Sie das Gerät anders verwenden, als es im Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“ beschrieben ist. Bei Schaden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung und/oder aus eigenmächtigen, in diesem Datenblatt nicht vorgesehenen Eingriffen entstehen oder keine Originalersatzteile verwendet werden, erlischt jeglicher Gewährleistungs- und Haftungsanspruch gegenüber dem Hersteller.

## 1.6 Einsatz in sicherheitsrelevanten Funktionen

Es ist die Verantwortung des Anwenders, eine Risikoanalyse seiner Anlage durchzuführen und die möglichen sicherheitsrelevanten Funktionen zu bestimmen.

Es ist die Verantwortung des Anwenders, in sicherheitsrelevanten Anwendungen geeignete Maßnahmen zur Erreichung der Sicherheit zu ergreifen.

## 1.7 Einsatz in sicherheitsrelevanten Funktionen

Es ist die Verantwortung des Anwenders, eine Risikoanalyse seiner Anlage durchzuführen und die möglichen sicherheitsrelevanten Funktionen zu bestimmen.

Es ist die Verantwortung des Anwenders, in sicherheitsrelevanten Anwendungen geeignete Maßnahmen zur Erreichung der Sicherheit zu ergreifen.

## 1.8 Zertifikate und Zulassungen

Die CM2-Module erfüllen die folgenden Richtlinien:

- Richtlinie xxx

Folgende Zertifikate liegen vor:

- Baumusterprüfbescheinigung xxx



Zertifikate und Zulassungsbescheinigungen können Sie auf unserer Homepage herunterladen oder bei uns anfordern.



### Technische Unterstützung:

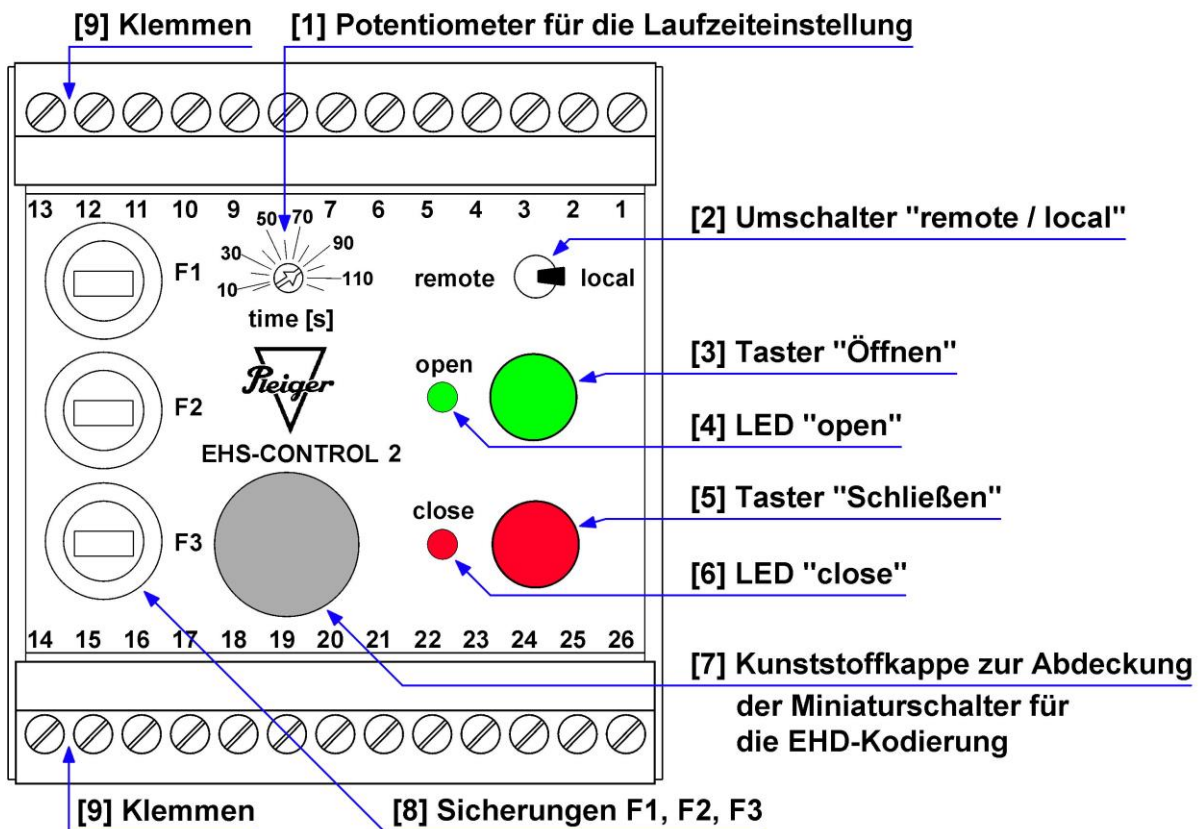
+49 2324 398 333

[service@pleiger-elektronik.de](mailto:service@pleiger-elektronik.de)

## 2 Das Steuermodul EHS-CM2

Das EHS Steuermodul dient zur Steuerung von Pleiger EHS Antrieben, die über keine integrierte Steuerlogik verfügen, sowie des Motorventils MOV. Es dient als Interface zu herkömmlichen Fernbedienungen mittels Drucktaster sowie zur Ansteuerung mittels einer Speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS). Weiterhin ist das Modul mit einer integrierten Backup Funktion ausgestattet, so das der Antrieb, bzw. das Ventil, direkt vom Steuermodul angesteuert werden kann.

Das Modul ist in ein Phoenix Elektronikgehäuse für die Hutschienenmontage eingebaut. Die Abmessungen betragen in der Breite 67,5 mm, in der Höhe 75 mm und in der Tiefe 107,5 mm (ab Montageoberfläche).



**Bild 1: Frontansicht Steuermodul EHS-CM2**

Es wird je ein Modul für einen Antrieb benötigt. Der Anschluß der EHS/ MOV an das Steuermodul erfolgt über zwei Klemmleisten mit je 13 Schraub-Steckklemmen (siehe auch Prinzip-Anschlußpläne).

### 3 Bedien- und Anzeigeelemente am Modul

Das Steuermodul verfügt über alle erforderlichen Bedienelemente, die zur Steuerung des Antriebs/Ventils erforderlich sind (siehe Bild 1). Dies sind je ein Taster zum Öffnen [3] und Schließen [5] der Armatur sowie ein Umschalter [2] für Local- oder Remote-Ansteuerung.

Ein mit einem Schraubendreher zugängliches Potentiometer [1] dient zur Anpassung einer vom jeweiligen Antriebstyp abhängigen Laufzeit. Der Einstellbereich geht von 4 bis 120s für Antriebe mit Laufzeiten bis 120s, bzw. von 4 bis 240s für den EHS-D mit einer Laufzeiten von 240s.

Vier Miniatorschalter [7] hinter einer Kunststoffkappe dienen zur Kodierung des anzusteuernenden EHS- / MOV-Typs und zur Festlegung der Verwendung des potentialfreien Relaiskontakts. Der potentialfreie Relaiskontakt kann entweder zur Alarmsignalisierung (Laufzeit- u. Rückmeldungsüberwachung) oder zur Signalisierung des Local-/Remote-Betriebs (Umschalter [2]) genutzt werden.

Drei Sicherungen [8] dienen zur Absicherung der beiden Phasen der 230V AC (F1 u. F2 = 3,15 AT) Versorgung und der +24V (F3 = 0,5 AT) Versorgung.

Zur Anzeige der Laufrichtung, der Stellung sowie von Alarmen dienen zwei LED mit der Bezeichnung "open" [4] und "close" [6].

## 4 Einstellungen am Modul

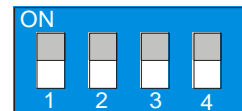
Vor der Inbetriebnahme ist grundsätzlich nachstehendes zu überprüfen bzw. einzustellen.

### 4.1 Kodierung des EHS-Typs

Zur Kodierung des zu steuernden EHS-Typs ist die Kunststoffkappe [7], welche die Miniatur-schalter abdeckt, zu entfernen. Die entsprechende Antrieb/ Ventiltyp-Kodierung zeigt Tabelle 1. Die Kodierung des Antriebs/ Ventiltyps erfolgt ausschließlich mittels der Schalter 1, 2 und 3. Schalter 4 hat hierbei keine Bedeutung und daher in der Tabelle mit einem X gekennzeichnet.

Antrieb- / Ventiltyp	Betriebsart	Laufzeit	Schalterstellung			
			1	2	3	4
1 EHS-D EHS-D/Q double acting	auf / zu	4s..240s	ON	ON	OFF	X
2 EHS-S single acting, spring close	auf / zu	4s..120s	OFF	ON	OFF	X
3 EHS-D double acting	%	4s..240s	ON	OFF	OFF	X
4 EHS-D	auf / sukz. zu	4s..120s	OFF	OFF	OFF	X
5 EHS-S single acting, spring open	auf / zu	4s..120s	ON	ON	ON	X
6 EHS-S mech. Override, spring close	auf / zu	4s..120s	OFF	ON	ON	X
7 MOV	auf / zu	unendlich	ON	OFF	ON	X
8 EHS-S spring close	%	4s..120s	OFF	OFF	ON	X

Tabelle 1: Einstellung der Miniaturschalter [7] zur EHS-Kodierung



#### Antrieb-/ Ventiltyp:

- EHS-D: doppelwirkender Schwenkantrieb
- EHS-D/Q: doppelwirkender Schwenkantrieb mit abgesetzter Hydraulikeinheit
- EHS-S: einfach wirkender Schwenk-/ Linearantrieb, federschließend / -öffnend
- EHS-S mech. Override: einfach wirkender Schwenk-/ Linearantrieb, federschließend / -öffnend, mit manueller Öffnungsfunktion
- MOV: elektrisches Motorventil mit eingebauten Endschaltern

## Betriebsarten

- auf / zu: Der Antrieb wird nach einmaligem Betätigen der Tasten (Befehlseingänge) in die jeweilige Endlage gefahren.
- auf / sukz. zu Die Betriebsweise entspricht auf / zu, beim Schließen werden jedoch Pausen eingelegt um die Schließgeschwindigkeit zu verringern
- % Der Antrieb fährt nur solange wie die Befehlstasten bzw. -eingänge betätigt werden, ansonsten bleibt der Antrieb sofort stehen. Sobald die Endlage „zu“ signalisiert wird wird der Antrieb immer in die Endstellung gefahren (Nachlaufzeit).

Die Kodierung der Miniaturschalter darf grundsätzlich nur im stromlosen Zustand erfolgen!

Nach Kodierung des EHS-Typs Kunststoffkappe wieder aufstecken.

Einstellungen bzw. auch Einstellungsänderungen unter Spannung, werden grundsätzlich erst nach spannungslosem Zustand aktualisiert, d.h. erst bei Anlegen der Spannung als Kodierung übernommen.

**ACHTUNG:** Eine falsche Kodierung der Miniaturschalter [7] kann zur Beschädigung des Antriebs bzw. des Steuermoduls führen!

## 4.2 Auswahl Local/Remote- oder Alarm-Signalisierung

Der potentialfreie Relaiskontakt (Klemme 10, 11) kann entweder zur Alarmsignalisierung oder zur Meldung der Stellung des Local-/Remote-Umschalters [2] genutzt werden. Dieser Kontakt kann, bei Bedarf, von einer übergeordneten SPS ausgewertet werden. Die Einstellung erfolgt mit Miniaturschalter 4.

Stellung: OFF    Signalisierung von Alarmen, (z.B. Laufzeitüberschreitung)  
*Relaiskontakt geschlossen = kein Alarm, Relaiskontakt geöffnet = Alarm*

Stellung: ON    Signalisierung der Stellung des Schalters Local/Remote  
*Relaiskontakt geschlossen = Remote, Relaiskontakt geöffnet = Local*  
**Zusätzlich sind die Fließbild-Steureingänge 22 u. 23 auch im local mode aktiv. Natürlich muß hierbei der Eingang 19 auf 0V liegen.**

Einstellungen bzw. auch Einstellungsänderungen unter Spannung, werden grundsätzlich erst nach spannungslosem Zustand aktualisiert, d.h. erst bei Anlegen der Spannung übernommen.

## 4.3 Anpassung der Laufzeit (Überwachungszeit / Nachlaufzeit)

Die aufgedruckte Zeitskala gilt für Antriebe mit einer maximalen Überwachungszeit von 120s. Bei einer maximalen Überwachungszeit von 240s entspricht die eingestellte Zeit dem Doppelten des Skalenwerts.



### 4.3.1 EHS-D, EHS-D/Q, EHS-S federschließend

Die Anpassung der Laufzeit kann sehr einfach mit einer Hilfsfunktion vorgenommen werden. Der Umschalter [2] steht hierzu in der Stellung "local".

Die Laufzeit (Potentiometer [1]) wird auf 120s gestellt. Der Antrieb muß durch Betätigung von Taster [5] in Stellung "closed" gefahren werden (LED [6] leuchtet permanent). Anschließend mittels Taster [3], den Antrieb von der Stellung "closed" in die Stellung "open" fahren.

Nach Erreichen der Endstellung "open" (LED [4] leuchtet permanent ), kann die Laufzeit eingestellt werden. Hierzu ist erneut der Taster "open" [3] zu drücken. Die LED [4] blinkt jetzt.

Während des Einstellvorgangs muß der Taster [3] gedrückt gehalten werden. Die Laufzeit wird nun durch linksdrehen des Potentiometers [1] so lange reduziert, bis die LED [4] gerade aufhört zu blinken, d.h. permanent aus ist. Hierdurch ist die Laufzeit und damit auch die Überwachungszeit optimal eingestellt.

Die Überwachungszeit berechnet sich wie folgt aus der eingestellten Laufzeit:

$$\text{Überwachungszeit} = 6s + 115\% \text{ Laufzeit}$$

Aus der eingestellten Laufzeit stellt sich automatisch eine Nachlaufzeit ein, die den Antrieb nach Erreichen der Stellung "closed" kurzzeitig noch unter Spannung hält, um ihn sicher in die Endstellung zu fahren.

Die Nachlaufzeit berechnet sich wie folgt aus der eingestellten Laufzeit:

$$\text{Nachlaufzeit "closed"} = 1s + 2,5\% \text{ Laufzeit}$$

**ACHTUNG:** Eine falsch eingestellte Laufzeit (zu lang, zu kurz) kann zu Fehlfunktionen führen!

- EHS-S federöffnend

Der Antrieb muß durch Betätigung von Taster [3] in Stellung "open" gefahren werden (LED [4] leuchtet permanent). Anschließend mittels Taster [5], den Antrieb von der Stellung "open" in die Stellung "closed" fahren.

Nach Erreichen der Endstellung "close" (LED [6] leuchtet permanent ), kann die Laufzeit eingestellt werden. Hierzu ist erneut der Taster "closed" [5] zu drücken. Die LED [6] blinkt jetzt.

Während des Einstellvorgangs muß der Taster [5] gedrückt gehalten werden. Die Laufzeit wird nun durch linksdrehen des Potentiometers [1] so lange reduziert, bis die LED [6] gerade aufhört zu blinken, d.h. permanent aus ist. Hierdurch ist die Laufzeit und damit auch die Überwachungszeit optimal eingestellt.

**ACHTUNG:** Eine falsch eingestellte Laufzeit (zu lang, zu kurz) kann zu Fehlfunktionen führen!

### 4.3.2 EHS-S mech.Override, federschließend

Der Einstellvorgang ist wie bereits unter EHS-D und EHS-D/Q beschrieben vorzunehmen. Es werden die folgenden Überwachungszeiten aus der eingestellten Laufzeit berechnet:

$\text{Überwachungszeit}_A = 125\% \text{ der eingestellten Laufzeit} + 6\text{s}$

$\text{Überwachungszeit}_B = 10\% \text{ der eingestellten Laufzeit} + 2\text{s}$

Unter "Funktionsweise des Moduls (Betriebsarten)" wird erklärt, wann welche Überwachungszeit aktiv wird.

**ACHTUNG:** Eine falsch eingestellte Laufzeit (zu lang, zu kurz) kann zu Fehlfunktionen bzw. zur Beschädigung des Antriebs führen!

### 4.3.3 MOV

Wird ein Motorventil MOV mittels des Moduls angesteuert, so ist kein Laufzeitabgleich erforderlich. Der Lauf des Ventils wird nicht überwacht. Die Stellung des Potentiometers ist ohne Bedeutung.

## 5 Funktionsweise des Moduls

### 5.1 Initialisierung nach Einschalten der Spannung

Bei Spannungsanlegung wird immer die letzte Schalterstellung [7] als Kodierung eines Antrieb-/ Ventiltyps übernommen.

- EHS-D, EHS-D/Q, EHS-S, MOV

Aus der aktuellen Stellung des Antriebs/ Ventils wird die Befehlsrichtung ermittelt. Ist die Endlage "open" erreicht, wird die Befehlsrichtung auf "open" gesetzt. Ist die Endlage "closed" erreicht, wird die Befehlsrichtung auf "close" gesetzt.

Wird nach Ablauf einer internen Wartezeit von 3 Sekunden keine Endlage erkannt, öffnet der Alarmkontakt und die beiden LED [4] [6] blinken 2 mal /s. Um den Alarm zu quittieren und um eine definierte Steuerrichtung zu erhalten, ist der Antrieb hierbei in eine der beiden Endstellungen zu fahren (Taster [3] o. [5]).

- EHS-S mech. Override federschließend

Die Befehlsrichtung nach Reset ist immer "close". Liegt die Rückmeldung "closed" an, so zeigt die LED [6] "close" Dauerlicht, die LED [4] "open" ist aus.

Liegt die Rückmeldung "closed" nicht an, so wird mit der LED [6] "close" immer "Override- Funktion" (= Armatur mit Handrad geöffnet) signalisiert. Die LED [6] blinkt hierfür sehr langsam, im 2-Sekunden Takt (0,5 mal /s).

Gleichzeitig zeigt die LED [4] "open" Dauerlicht, wenn die Rückmeldung "open" anliegt. Liegt die Rückmeldung "open" nicht an, blinkt die LED [6] 1 mal /s. Es ist keine Überwachungszeit aktiv!

### 5.2 Betriebsart „Lokale Bedienung am Steuermodul“

Befindet sich der Umschalter [2] am Gerät in der Stellung "local" so kann ein Befehl zum Öffnen oder Schließen der Armatur ausschließlich über die beiden lokalen Taster [3] [5] erfolgen. Die Eingänge 17, 18, 19, 22, 23 werden ignoriert.

## Schließfunktionen

### 5.2.1 Schließen EHS-D, EHS-D/Q

Ein einmaliges Betätigen der Taste "close" [5] setzt die Befehlsrichtung auf Schließen. Der Antrieb wird gestartet, die zugehörige Rückmelde LED [6] blinkt 1 mal /s. Sobald die Endlage "closed" erreicht wird, zeigt die LED [6] Dauerlicht. Nach Ablauf der Nachlaufzeit wird der Antrieb stromlos geschaltet.

Wird die Endlage nicht erreicht bevor die eingestellte Überwachungszeit abgelaufen ist, so wird der Antrieb stromlos geschaltet, die LED "close" [6] blinkt 2 mal /s und der Alarmkontakt öffnet.

Wird aus irgendeinem Grund die Endlage "close" wieder verlassen beginnt der Schließvorgang erneut.

### 5.2.2 Schließen EHS-S federschließend

Ein einmaliges Betätigen der Taste "close" [5] setzt die Befehlsrichtung auf Schließen. Das Magnetventil  $Y_0$  wird stromlos und öffnet, die Feder wird entspannt, die zugehörige Rückmelde LED [6] blinkt 1 mal /s. Sobald die Endlage "closed" erreicht wird, zeigt die LED [6] Dauerlicht. Das Magnetventil  $Y_0$  bleibt stromlos, d.h. geöffnet.

Wird die Endlage nicht erreicht bevor die eingestellte Überwachungszeit abgelaufen ist, so bleibt das Magnetventil  $Y_0$  stromlos, d.h. geöffnet, die LED "close" [6] blinkt 2 mal /s und der Alarmkontakt öffnet.

### 5.2.3 Schließen EHS-S federöffnend

Ein einmaliges Betätigen der Taste "close" [5] setzt die Befehlsrichtung auf Schließen. Die Pumpe wird gestartet. Gleichzeitig mit jedem Start des Pumpenantriebs das Magnetventil  $Y_0$  für ca. 150 ms stromlos geschaltet, d.h. geöffnet. Hierdurch kann die Pumpe druckfrei anlaufen. Die Anzeigefunktionen der LED sind identisch mit der EHS-D Anzeige.

Wird, entgegen der Befehlvorgabe, die Endlage "close" verlassen, so wird der Schließvorgang selbsttätig neu gestartet. Um in diesem Falle eine sofortige Meldung an die übergeordnete Steuerung (SPS) zu vermeiden, wird das Verlassen der Endlage "close" erst mit zwei Sekunden Verzögerung gemeldet.

### 5.2.4 Schließen EHS-D , EHS-S *intermediate mode*, (%)

Der Schließvorgang erfolgt nur solange der Taster [5] gedrückt bleibt. Die Überwachungszeit wird jedesmal beim Drücken des Tasters neu gestartet. In jedem Fall wird nach Erreichen der Endlage und dem Ablauf der Nachlaufzeit der Antrieb abgeschaltet. Wenn die Endlage erreicht ist, wird Nachlaufzeit wird auch dann eingehalten, wenn der Taster [5] vorher losgelassen wird. Die LED Anzeige ist identisch mit der EHS-D Anzeige.

### 5.2.5 Schließen EHS-S mech. Override, federschließend

Die Ausführung des Schließvorgangs ist abhängig vom vorausgegangen Öffnungsvorgang. Hier wird unterschieden zwischen hydraulisch korrektem Öffnungsvorgang, Öffnen mit Handrad (d.h. "Override-Funktion"), oder hydraulischem Öffnungsvorgang mit Störung (Alarm).

- Schließen nach "Öffnen mit Befehl ohne Störung", also kein Alarm

Das Magnetventil wird nicht angesteuert, die Überwachungszeit<sub>A</sub> wird gestartet. Wird nach Ablauf der Überwachungszeit<sub>A</sub> die Rückmeldung "closed" nicht erreicht, so wird ein Alarm ausgegeben.

- Schließen nach "Öffnen mit Handrad"

Der Antrieb wird zunächst in Richtung Öffnen, mit der Überwachungszeit<sub>A</sub>, gestartet. Die Pumpe wird angesteuert und das Magnetventil 150ms verzögert geschlossen. Die Pumpe läuft bis zum Ende der Überwachungszeit<sub>A</sub>. Nach Ablauf der Zeit wird geprüft ob die Rückmeldung "open" anliegt. Liegt die Rückmeldung nicht an, dann wird bereits hier alarmiert. Die Ansteuerung der Pumpe und des Magnetventils wird weggenommen. Das Alarmrelais öffnet, die LED [6] "close" blinkt (2 mal /s).

Wird die Endlage "open" erreicht, so wird die Überwachungszeit<sub>A</sub> erneut gestartet und der Schließvorgang überwacht. Wird nach Ablauf der Zeit die Endlage "closed" nicht erreicht, so wird alarmiert.

- Schließen nach "Öffnen mit Befehl und Störung", also Alarm
- Der Öffnungsvorgang läuft ab wie unter "Schließen nach Öffnen mit Handrad" beschrieben.

### 5.2.6 Schließen MOV

Ein einmaliges Betätigen der Taste "close" [5] setzt die Befehlsrichtung auf Schließen. Der Motor des Ventils wird gestartet, die zugehörige Rückmelde LED [6] blinkt 1 mal /s. Sobald die Endlage "closed" erreicht wird, zeigt die LED [6] Dauerlicht. Die Motoransteuerung wird auch nach Erreichen der Endlage nicht weggenommen. Das Abschalten der Motorspannung erfolgt ausschließlich durch den Drehmoment-Endschalter des MOV. Es ist keine Überwachungszeit aktiv!

## Öffnungsfunktionen

### 5.2.7 Öffnen EHS-D, EHS-D/Q

Ein einmaliges Betätigen der Taste "open" [3] setzt die Befehlsrichtung auf Öffnen. Der Antrieb wird gestartet, die zugehörige Rückmelde LED [4] blinkt 1 mal /s. Sobald die Endlage "open" erreicht wird, zeigt die LED [4] Dauerlicht und der Antrieb wird abgeschaltet. Wird die Endlage nicht erreicht bevor die eingestellte Überwachungszeit abgelaufen ist, so wird der Antrieb angehalten, die LED "open" [4] blinkt 2 mal /s und der Alarmkontakt öffnet. Wird aus irgendeinem Grund die Endlage "open" wieder verlassen beginnt der Öffnungsvorgang erneut.

### 5.2.8 Öffnen EHS-S federschließend

Zusätzlich zu den Funktionen beim EHS-D wird gleichzeitig mit jedem Start des Pumpenantriebs das Magnetventil Y<sub>0</sub> für ca. 150 ms stromlos geschaltet, d.h. geöffnet. Hierdurch kann die Pumpe druckfrei anlaufen. Die Anzeigefunktionen der LED sind identisch mit der EHS-D Anzeige.

Wird, entgegen der Befehlsvorgabe, die Endlage "open" verlassen, so wird der Öffnungs-vorgang selbsttätig neu gestartet. Um in diesem Falle eine sofortige Meldung an die übergeordnete Steuerung (SPS) zu vermeiden, wird das Verlassen der Endlage "open" erst mit zwei Sekunden Verzögerung gemeldet.

### 5.2.9 EHS-S federöffnend

Ein einmaliges Betätigen der Taste "open" [3] setzt die Befehlsrichtung auf Öffnen. Das Magnetventil Y<sub>0</sub> wird stromlos und öffnet, die Feder wird entspannt, die zugehörige Rückmelde LED [4] blinkt 1 mal

/s. Sobald die Endlage "open" erreicht wird, zeigt die LED [4] Dauerlicht. Das Magnetventil  $Y_0$  bleibt stromlos, d.h. geöffnet.

Wird die Endlage nicht erreicht bevor die eingestellte Überwachungszeit abgelaufen ist, so bleibt das Magnetventil  $Y_0$  stromlos, d.h. geöffnet, die LED "open" [4] blinkt 2 mal /s und der Alarmkontakt öffnet.

### **5.2.10 Öffnen EHS-D, EHS-S *intermediate mode*, (%)**

Der Öffnungsvorgang erfolgt nur solange wie der Taster [3] gedrückt bleibt. Die Überwachungszeit wird jedesmal beim Drücken des Tasters neu gestartet. In jedem Fall wird der Antrieb bei Erreichen der Endlage abgeschaltet.

### **5.2.11 Öffnen EHS-S mech. Override federschließend (mittels Steuerbefehl, d.h. Taster o. Steuereingang)**

Zusätzlich zu den Funktionen beim EHS-D wird gleichzeitig mit jedem Start des Pumpenantriebs das Magnetventil  $Y_0$  für ca. 50 ms stromlos geschaltet, d.h. geöffnet. Hierdurch kann die Pumpe druckfrei anlaufen. Die Anzeigefunktionen der LED sind identisch mit der EHS-D Anzeige.

Wird aus irgendeinem Grund die Endlage "open" wieder verlassen, so wird der Öffnungsvorgang selbsttätig, mit der Überwachungszeit<sub>B</sub>, neu gestartet. Um in diesem Falle eine sofortige Meldung an die übergeordnete Steuerung (SPS) zu vermeiden, wird das Verlassen der Endlage "open" erst mit einer Sekunde Verzögerung gemeldet.

### **5.2.12 Öffnen EHS-S mech. Override federschließend (mittels Handrad)**

Ist die Armatur geschlossen (LED [6] "close" zeigt Dauersignal) kann sie mittels Handrad geöffnet werden. Wird die Rückmeldung "closed" verlassen, so wird mit der LED [6] "close" immer "Override-Funktion" signalisiert. Zur Signalisierung der "Override-Funktion" blinkt die LED [6] sehr langsam, im 2-Sekunden-Takt (0,5 mal /s).

Gleichzeitig zeigt die LED [4] "open" Dauerlicht, wenn die Rückmeldung "open" anliegt. Liegt die Rückmeldung "open" nicht an, so blinkt die LED [4] 1 mal /s. Es ist keine Überwachungszeit aktiv!

### **5.2.13 Öffnen MOV**

Ein einmaliges Betätigen der Taste "open" [5] setzt die Befehlsrichtung auf Öffnen. Der Motor des Ventils wird gestartet, die zugehörige Rückmelde LED [4] blinkt 1 mal /s. Sobald die Endlage "open" erreicht wird, zeigt die LED [4] Dauerlicht. Die Motoransteuerung wird auch nach Erreichen der Endlage nicht weggenommen. Das Abschalten der Motorspannung erfolgt ausschließlich durch den Drehmoment-Endschalter des MOV. Es ist keine Überwachungszeit aktiv!

## **5.3 Betriebsart „Fernbedienung mittels Drucktaster“**

Befindet sich der Umschalter [2] am Gerät in der Stellung "remote" und ist der Eingang 19 Automatik/Hand nicht beschaltet (offen, 0V) so wird der Antrieb über die Eingänge 22 und 23 gesteuert. Der Eingang 22 hat die gleiche Funktion wie die Taste "close" [5] und Eingang 23 die gleiche Funktion wie die Taste „open“ [3]. Die Ausgänge 24 und 25 zeigen immer das gleiche Signal wie die LED "open" [4] und "close" [6].

Die Funktionsweise der Antriebe ist die gleiche wie vorher, unter 4.2.1, beschrieben.

## 5.4 Betriebsart „Fernbedienung mittels SPS“ (Automatik-Betrieb)

Die Betriebsart „Fernbedienung mittels SPS“ wird durch Umlegen von **Schalter [2] in Stellung “remote“ und Setzen von Eingang 19 „Automatik/ Hand“**, d.h. beschalten des Eingangs mit 24V, aktiviert. Die Ausgänge 20 und 21 geben in dieser Betriebsart immer die Stellung der Endschalter des EHS wieder.

***Ist Eingang 19 nicht mit 24V beschaltet, so ist auch kein Automatikbetrieb aktiv!***

Ist der Eingang „Automatik/ Hand“ gesetzt, wird der Antrieb EHS-D(%) *intermediate mode* über die Eingänge 17 und 18 gesteuert, die Antriebe EHS-D, EHS-D/Q und EHS-S werden ausschließlich über Eingang 17 gesteuert.

Der Eingang „Automatik/ Hand“ sollte immer mit einem SPS-Ausgang verbunden werden

(s. Prinzip-Anschlußpläne) und der Automatikbetrieb durch das SPS-Programm aktiviert werden. Hiermit wird sichergestellt, das bei Ausfall der SPS, die letzte Steuerrichtung als Befehlsrichtung beibehalten wird.

Es ist nur ein SPS-Ausgang zur Aktivierung des Automatikbetriebs, aller mittels SPS an-gesteuerten EHS-CM Steuermodule, erforderlich.

### 5.4.1 EHS-D, EHS-D/Q, EHS-S, EHS-S mech. Override, MOV

Ein 24V Pegel am Eingang 17 entspricht der Befehlsrichtung Öffnen. Ein nicht beschalteter bzw. auch nach 0V geschalteter Eingang entspricht der Befehlsrichtung Schließen. Eingang 18 hat keine Funktion.

Bei Ausfall der SPS-Steuerspannung, d.h. die beiden Eingänge 17 und 19 werden gleichzeitig spannungslos (0V), bleibt die zuletzt erfaßte Befehlsrichtung, vor Spannungsausfall, gespeichert. Alle Antriebe, doppelt wie einfach wirkende halten ihre Stellung.

Bei Ausfall der 24V Versorgungsspannung des Steuermoduls EHS-CM, bleiben die Antriebe EHS-D, EHS-D/Q und das MOV stehen. Die Antriebe EHS-S und EHS-S-Override fahren in ihre antriebsspezifische Vorzugsrichtung. Wurde die Armatur EHS-S-Override vor Spannungsausfall mittels Handrad geöffnet, so behält sie ihren Zustand.

Die Vorgabe der Befehlsrichtung erfolgt, wie bereits erwähnt, nur über einen Steuereingang (Eingang 17). Zur Quittierung von Alarmen ist das Befehlssignal am Eingang des Moduls kurzzeitig (länger 200ms) zu wechseln, d.h. der Antrieb für kurze Zeit in Gegenrichtung anzusteuern.

### 5.4.2 EHS-D / S *intermediate mode*, (%)

Die Eingänge 17 und 18 entsprechen in ihrer Wirkung den Tasten “open“ und “close“, d.h. der Antrieb fährt nur, wenn an einem der beiden Eingänge die Steuerspannung (24V) anliegt.

## 5.5 Sonderfunktion „sukzessives Schließen“ (Dstep)

Der Schließvorgang des EHS-D-Antriebs kann mit dieser Funktion verlangsamt werden. Hierzu wird davon ausgegangen, daß die Laufzeit korrekt, wie bereits unter *Anpassung der Laufzeit* beschrieben, eingestellt ist. Der Schließvorgang erfolgt selbständig in 7 Schritten.

Schritte	Dauer bei Laufzeit 10s	Dauer bei Laufzeit 100s
Schließen auf ca. 30°	6,6s	66s
Pause 0.22*Laufzeit	2,2s	22s
Schließen auf ca. 20°	1,1s	11s
Pause 0.22*Laufzeit	2,2s	22s
Schließen auf ca. 10°	1,1s	11s
Pause 0.22*Laufzeit	2,2s	22s
Schließen auf 0°	1,1s	11s
Gesamtzeit	16,5s	165s

Tabelle 2: Beispiel bei Kodierung als EHS-Dstep. Schließ- und Pausenzeiten bei einer Laufzeit von 10 bzw. 100 Sekunden bezogen auf einen Schwenkwinkel von 90°.

Der Öffnungsvorgang ist hiervon nicht berührt. Zur Nutzung dieser Sonderfunktion, ist mittels der Miniaturschalter [7], als Antriebstyp *Dstep* zu wählen (s. *Kodierung des EHS-Typs*).



## 6 Zustands- und Fehlermeldungen

Der potentialfreie Relaiskontakt an den Klemmen 10 u. 11 dient zur Signalisierung von Alarmen sowie der Stellung "local" von Umschalter [2] "remote/local" vorne am Modul.

Dieser potentialfreie Kontakt kann von einer übergeordneten SPS zur Auswertung genutzt werden. Im Normalbetrieb, d.h. kein Alarm und Umschalter [2] in Stellung "remote", ist der Relaiskontakt geschlossen.

Die folgenden Zustands- und Fehlermeldungen sind gleichzeitig über die Meldungsausgänge (Klemme Nr. 24 u. 25) verfügbar. LED "ein" entspricht hierbei einem Potential von 24 V, LED "aus" entspricht einem Potential von 0 V an der jeweiligen Klemme.

Das Signalverhalten von LED "open" entspricht dem am Meldungsausgang Klemme 24, und das Signalverhalten von LED "close" entspricht dem am Meldungsausgang Klemme 25.

Die LED "close" [6] ist **aus**, die LED "open" [4] führt folgende Signale:

- **permanent an**, solange die Armatur ganz geöffnet ist.
- **langsam blinkend** (1 mal /s), solange die Armatur öffnet.
- **schnell blinkend** (2 mal /s), wenn die Armatur nicht innerhalb der Überwachungszeit die Endlage erreicht hat.

Die LED "open" [4] ist **aus**, die LED "close" [6] führt folgende Signale:

- **permanent an**, solange die Armatur geschlossen ist.
- **langsam blinkend** (1 mal /s), solange die Armatur schließt.
- **schnell blinkend** (2 mal /s), wenn die Armatur nicht innerhalb der Überwachungszeit die Endlage erreicht hat.

Die LED "close" und "open" blinken mit der gleichen Frequenz und führen folgende Signale:

- **schnell blinkend** (2 mal /s), wenn nach dem Einschalten keine Steuerrichtung aus der aktuellen Stellung der Armatur ermittelt werden kann.
- **schnell blinkend** (4 mal /s), wenn beide Rückmeldungen "open" und "closed" gleichzeitig anliegen.

### Nur beim EHS-S-Override:

Die LED "close" [6] signalisiert "Override-Funktion" indem sie sehr langsam blinkt (0,5 mal /s d.h. im 2-Sekunden Takt), die LED "open" [4] führt folgende Signale:

- **permanent an**, solange die Armatur geöffnet ist
- **langsam blinkend** (1 mal /s), solange die Armatur öffnet.

## 7 Quittieren von Alarmen

Durch jede erneute Befehlseingabe wird ein anstehender Alarm quittiert, der Alarmkontakt geschlossen und die Überwachungszeit zurückgesetzt. Dies gilt gleichermaßen für Local- sowie Remote-Ansteuerungen.

### **Hinweis zu** "Fernbedienung mittels SPS":

Zur Vorgabe der Befehlsrichtung der Antriebe wird das Modul, von der SPS, über nur einen Eingang (außer beim EHS-D %) angesteuert. Zur Quittierung von Alarmen ist in diesem Fall die Befehlsrichtung kurzzeitig (länger 200ms) zu wechseln, d.h. der Antrieb von der SPS kurzzeitig in Ggenrichtung anzusteuern.

## 8. Klemmenbelegung

Eingänge		
Nr.	Beschreibung	Spezifikation
13	L1, Stromversorgung	230V AC $\pm 20\%$ , max. 4A
12	L2, Stromversorgung	230V AC $\pm 20\%$ , max. 4A
3	EHS Endschalter "open"	open collector, nach 0V schaltend, 5mA
2	EHS Endschalter "closed"	open collector, nach 0V schaltend, 5mA
1	EHS Stellung	4..20mA
23	ext. Befehlstaster, "close"	24V
22	ext. Befehlstaster, "open"	24V
9	Lampentest (für die Ausgänge "open/closed" zur ext. Anzeige)	24V
19	SPS, Automatik/ Hand (24V = Automatik Betrieb)	24V, optoentkoppelt
18	SPS, Befehl, "close" (nur intermediate mode, EHS %)	24V, optoentkoppelt
17	SPS, Befehl, "open/close" (24V = "open")	24V, optoentkoppelt
16	SPS, 0V	0V
15	Stromversorgung	+24V $\pm 20\%$ , max. 0,5A
14	Stromversorgung	0V
Ausgänge		
Nr.	Beschreibung	Spezifikation
8	EHS / MOV gemeinsamer Anschluß N	230V AC, max. 4 A
7	EHS / MOV Anschluß L, "open"	230V AC, max. 4 A
6	EHS / MOV Anschluß L, "close"	230V AC, max. 4 A
5	EHS / MOV Stromversorgung für Rückmeldungen, 0V	*
4	EHS / MOV Stromversorgung für Rückmeldungen, 24V	*
26	ext. Anzeige, Stellung	4..20mA
25	ext. Anzeig, EHS "closed"	24V, kurzschlussfest *
24	ext. Anzeig, EHS "open"	24V, kurzschlussfest *
21	SPS, EHS "closed"	24V, kurzschlussfest *
20	SPS, EHS "open"	24V, kurzschlussfest *

Relaiskontakt (potentialfrei)		
Nr.	Beschreibung	Spezifikation
10	Alarm bzw. Lokale Bedienung am Modul / (normal geschlossen)	0.5A / 125V AC
11	Alarm bzw. Lokale Bedienung am Modul / (normal geschlossen)	0.5A / 125V AC

\* Der Stromverbrauch, aller durch das Modul versorgten externen Verbraucher, darf insgesamt 400 mA nicht übersteigen.  
Sämtliche Anschlüsse erfolgen über Schraubklemmen [9]. Der Kabelquerschnitt darf max. 2,5 mm<sup>2</sup> betragen.

Die Schaltschwelle aller binären Eingänge liegt bei 12V  $\pm$ 6V bei einem Strom von 2mA  $\pm$ 1mA. Der Eingangsspannungsbereich beträgt 0.. 30V.

## 9 Technische Daten

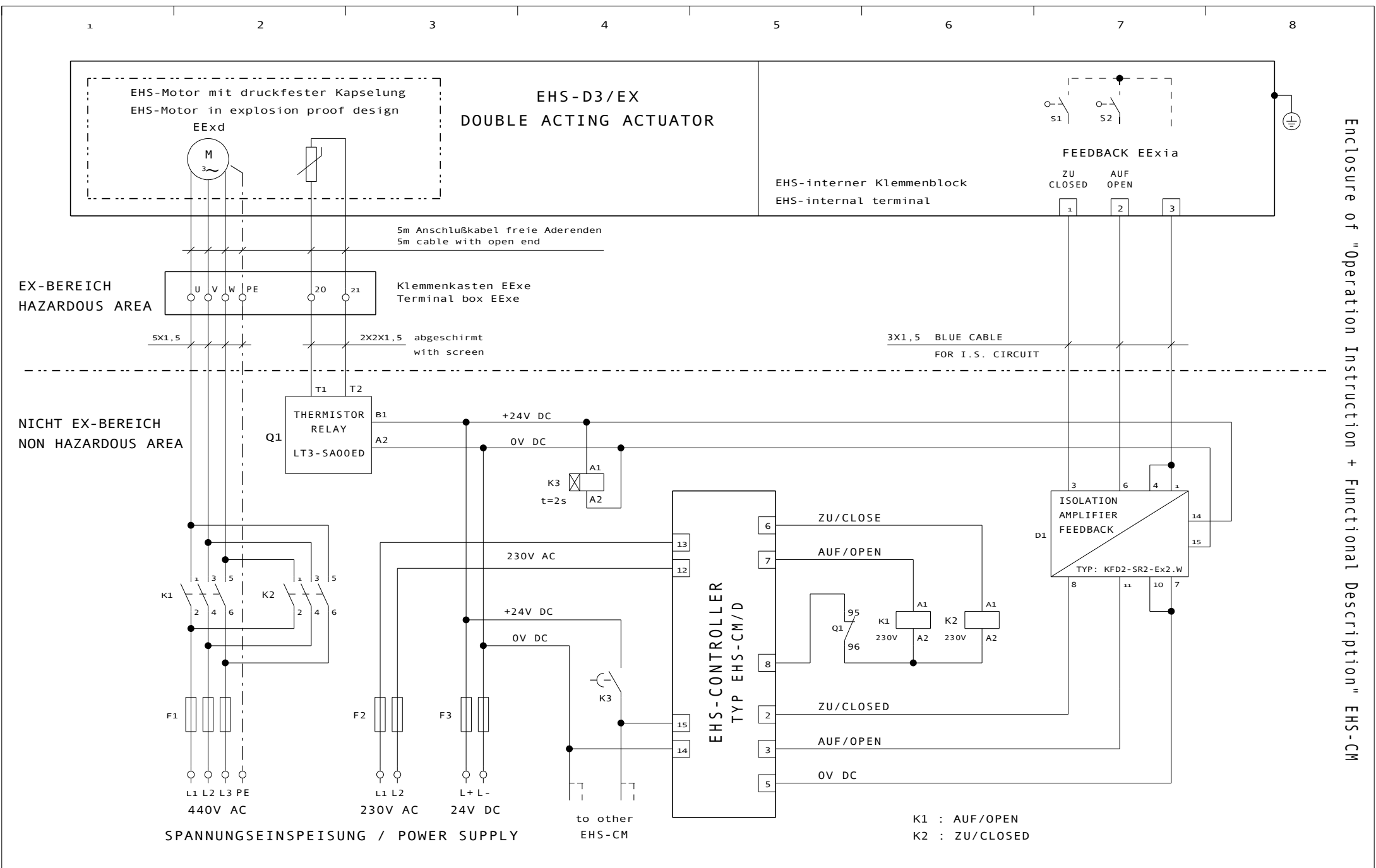
Gehäusemaße B x H x T (mm):	67,5 x 75 x 107,5	
Stromaufnahme:	< 100 mA	
Versorgungsspannungen:	24 VDC +/- 20%	230 VAC +/- 20%
Sicherungen:	0,5 AT	3,15 AT
Temperaturbereich:	0... 70° C	
Einbaulage:	beliebig	
Schutzart:	IP20	
Eingangsspannungsbereich der binären Eingänge:	0 bis 30V	
Schaltswelle der binären Eingänge:	12V ±6V (bei einem Strom von 2mA ±1mA)	

Stromaufnahme 24V DC je nach Betriebszustand in mA, gemessene Werte +/- 10%

Antrieb	zu	offen	schließen	öffnen
EHS-S mit mechanischen Endschaltern	61	82	max. 50	max. 85
EHS-D mit elektronischen Endschaltern (OC3)	72	77	max. 80	max. 85

## Anhang

### 9.1 Prinzip-Anschlußpläne:



Enclosure of "Operation Instruction + Functional Description" EHS-CM

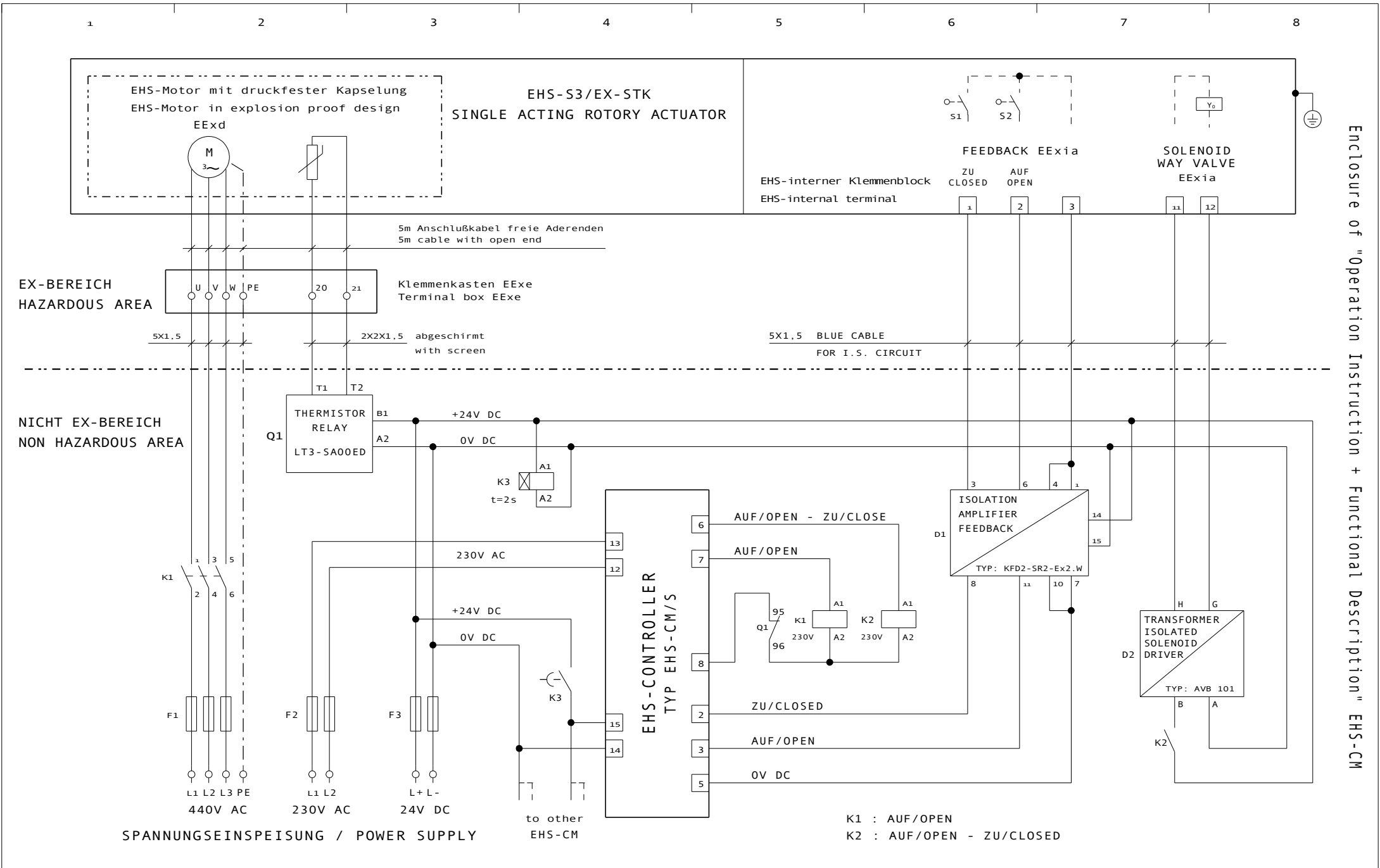
REVISION/Änderung	DATE/Datum	NAME/Name	DATE/Datum	NAME/Name
a Type / connectors	02.12.98	Sch.	24.11.98	Schuster
b Q1 / D1	04.05.99	Sch.		
c EHS-CM / FEEDBACK	09.12.99	Sch.		
d K3 / FEEDBACK	28.01.00	Sch.		



**Pleiger Elektronik GmbH & Co KG**  
 Im Hammetal 51 D-58456 Witten  
 Postfach 3263 D-58432 Witten  
 Telefon (02324) 398-0  
 Telefax (02324) 398-389

DESIGNATION/Bezeichnung	EHS-D3-EX // 440V AC
PROJECT/Projektbezeichnung	PRINCIPAL WIRING

DRWG.NO./Zeichn.-Nr.:	EHS-3	LOCATION/Ort:	PLANT/Anlage:
ORDER/Auftrag:		PAGE/Bl.:	10



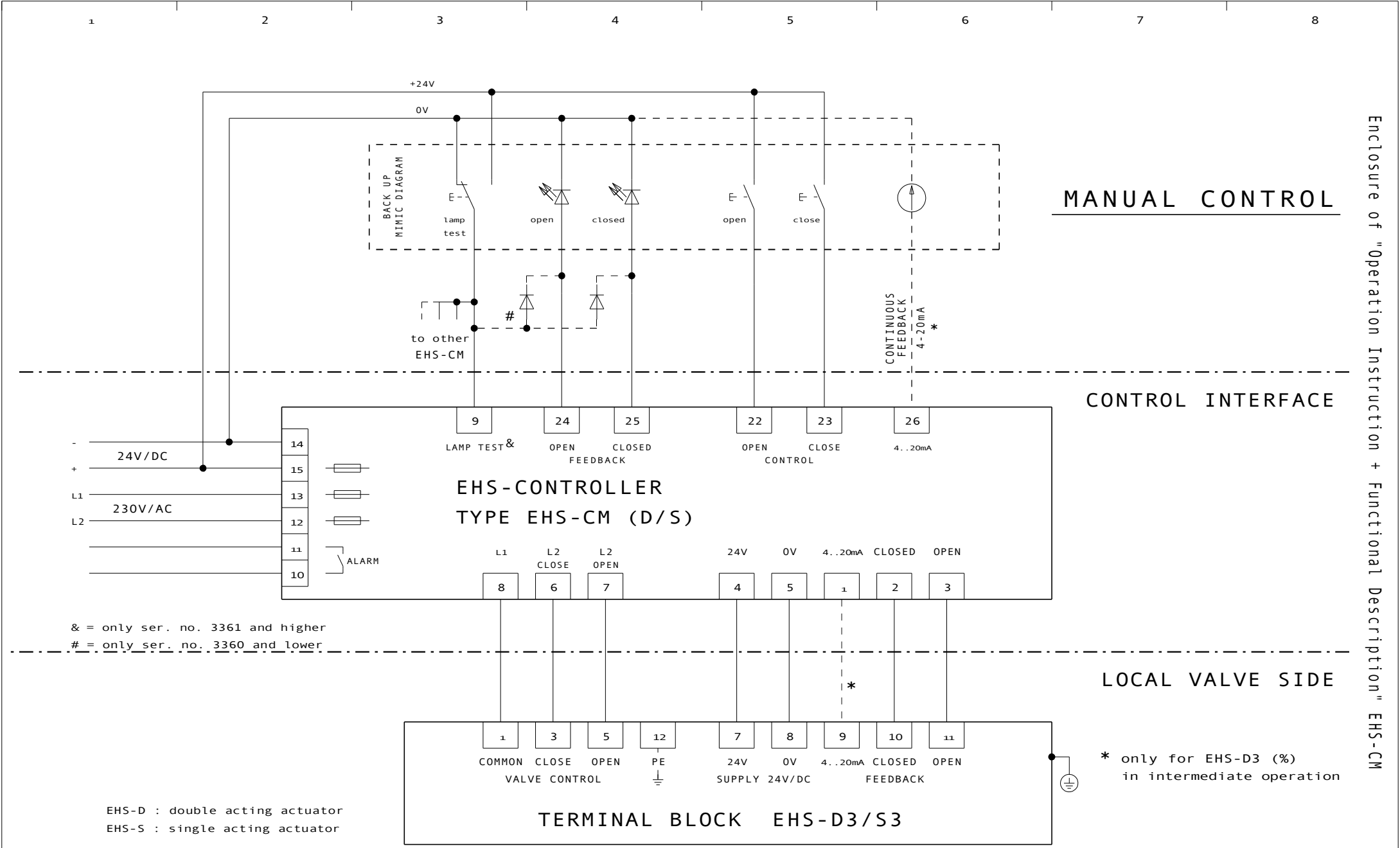
Enclosure of "Operation Instruction + Functional Description" EHS-CM

REVISION/Änderung	DATE/Datum	NAME/Name	DATE/Datum	NAME/Name
d EHS-CM / FEEDBACK	09.12.99	Sch.	24.11.98	Schuster
e K3 / FEEDBACK	28.01.00	Sch.		
f				
g				



**Pleiger Elektronik  
GmbH & Co KG**  
 Im Hammental 51 D-58456 Witten  
 Postfach 3263 D-58432 Witten  
 Telefon (02324) 398-0  
 Telefax (02324) 398-389

DESIGNATION/Bezeichnung <b>EHS-S3-EX / STK // 440V AC</b>	DRWG.NO./Zeichn.-Nr.: <b>EHS-3</b>	LOCATION/Ort:	PLANT/Anlage:
PROJECT/Projektbezeichnung <b>PRINCIPAL WIRING</b>	ORDER/Auftrag:		PAGE/Bl.: 2

**MANUAL CONTROL**

**CONTROL INTERFACE**

**LOCAL VALVE SIDE**

& = only ser. no. 3361 and higher  
 # = only ser. no. 3360 and lower

\* only for EHS-D3 (%)  
 in intermediate operation

EHS-D : double acting actuator  
 EHS-S : single acting actuator

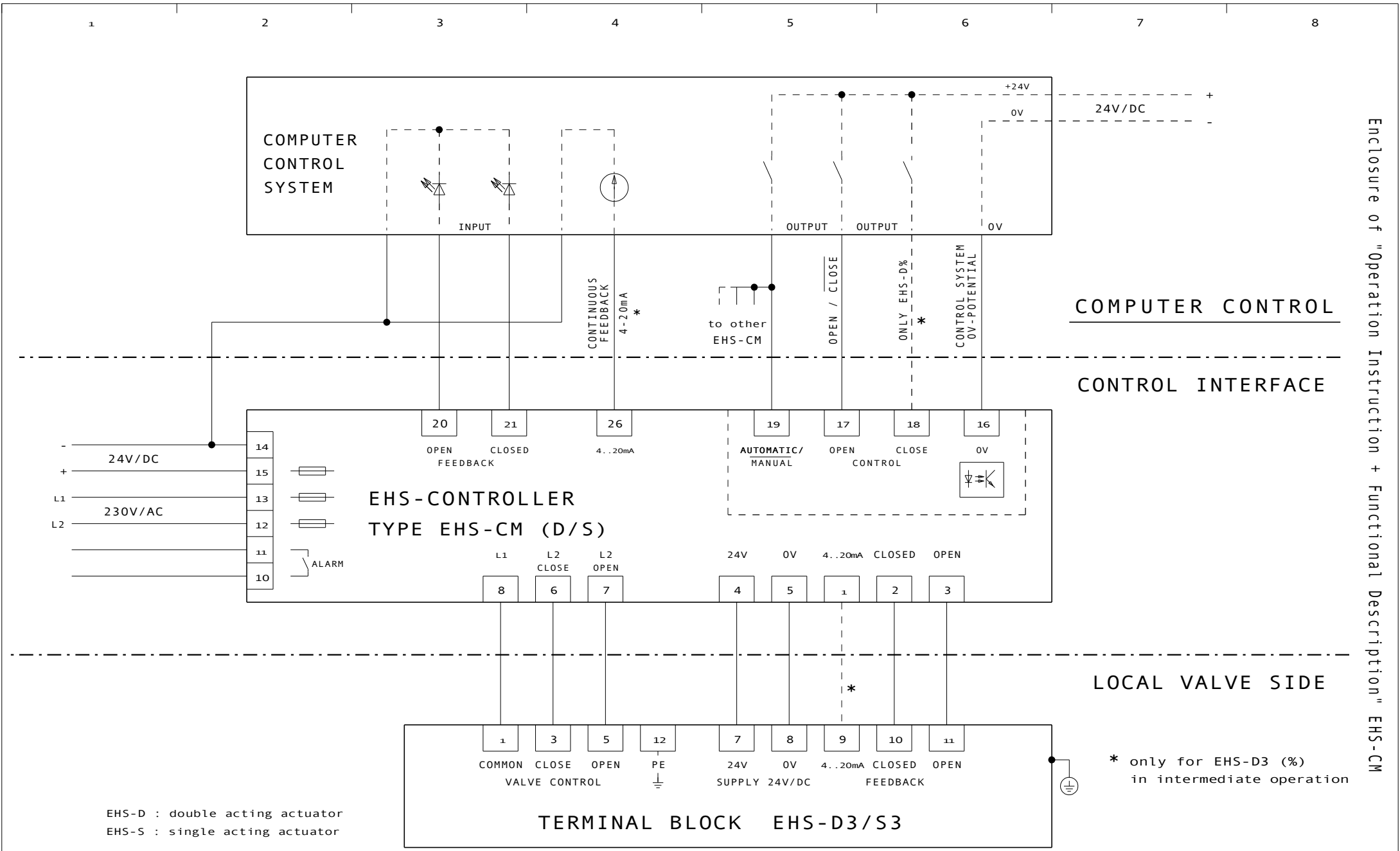
REVISION/Änderung	DATE/Datum	NAME/Name	DRAWN	DATE/Datum	NAME/Name	DESIGNATION/Bezeichnung	DRWG. NO./Zeichn.-Nr.:	LOCATION/Ort:	PLANT/Anlage:
a	01.12.98	Sch.	gez.	24.11.98	Schuster	MANUAL CONTROL	EHS-3		
b	16.03.99	Sch.				PROJECT/Projektbezeichnung	ORDER/Auftrag:		PAGE/Bl: 3
c	15.12.99	Sch.	APPROVED			PRINCIPAL WIRING			10
d	28.01.00	Sch.	REP.						



**Pleiger Elektronik**  
 GmbH & Co KG  
 Im Hammental 51 D-58456 Witten  
 Postfach 3263 D-58432 Witten  
 Telefon (02324) 398-0  
 Telefax (02324) 398-389

DESIGNATION/Bezeichnung	DRWG. NO./Zeichn.-Nr.:	LOCATION/Ort:	PLANT/Anlage:
MANUAL CONTROL	EHS-3		
PROJECT/Projektbezeichnung	ORDER/Auftrag:		PAGE/Bl: 3
PRINCIPAL WIRING			10





Enclosure of "Operation Instruction + Functional Description" EHS-CM

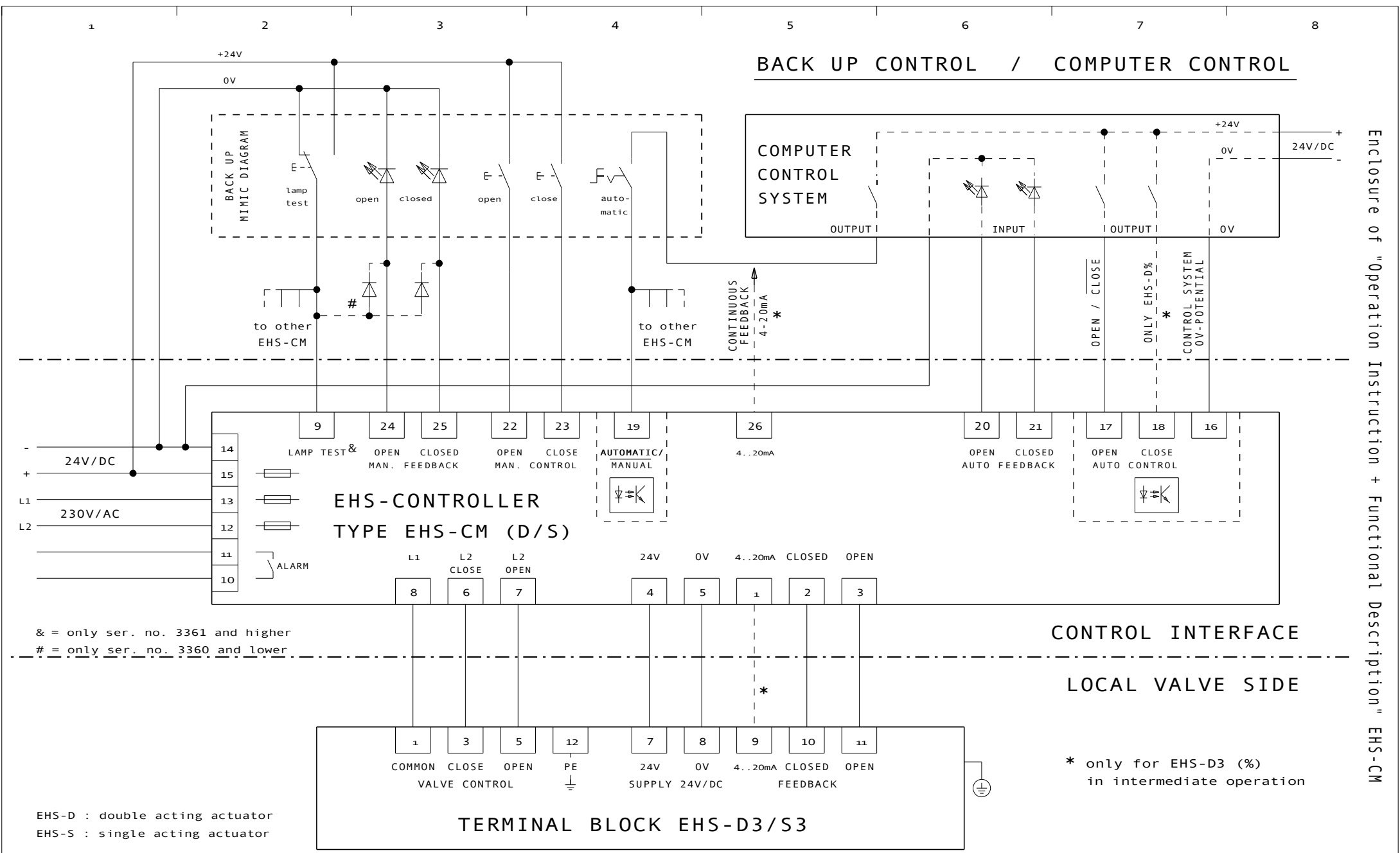
EHS-D : double acting actuator  
 EHS-S : single acting actuator

REVISION/Änderung	DATE/Datum	NAME/Name	DATE/Datum	NAME/Name	DESIGNATION/Bezeichnung	DRWG. NO./Zeichn.-Nr.:	LOCATION/Ort:	PLANT/Anlage:
d	15.12.99	Sch.	24.11.98	Schuster	COMPUTER CONTROL	EHS-3		
e	28.01.00	Sch.			PROJECT/Projektbezeichnung	ORDER/Auftrag:		PAGE/Bl.: 4
f					PRINCIPAL WIRING			10
g								



**Pleiger Elektronik**  
 GmbH & Co KG  
 Im Hammental 51 D-58456 Witten  
 Postfach 3263 D-58432 Witten  
 Telefon (02324) 398-0  
 Telefax (02324) 398-389

DESIGNATION/Bezeichnung	DRWG. NO./Zeichn.-Nr.:	LOCATION/Ort:	PLANT/Anlage:
COMPUTER CONTROL	EHS-3		
PROJECT/Projektbezeichnung	ORDER/Auftrag:		PAGE/Bl.: 4
PRINCIPAL WIRING			10



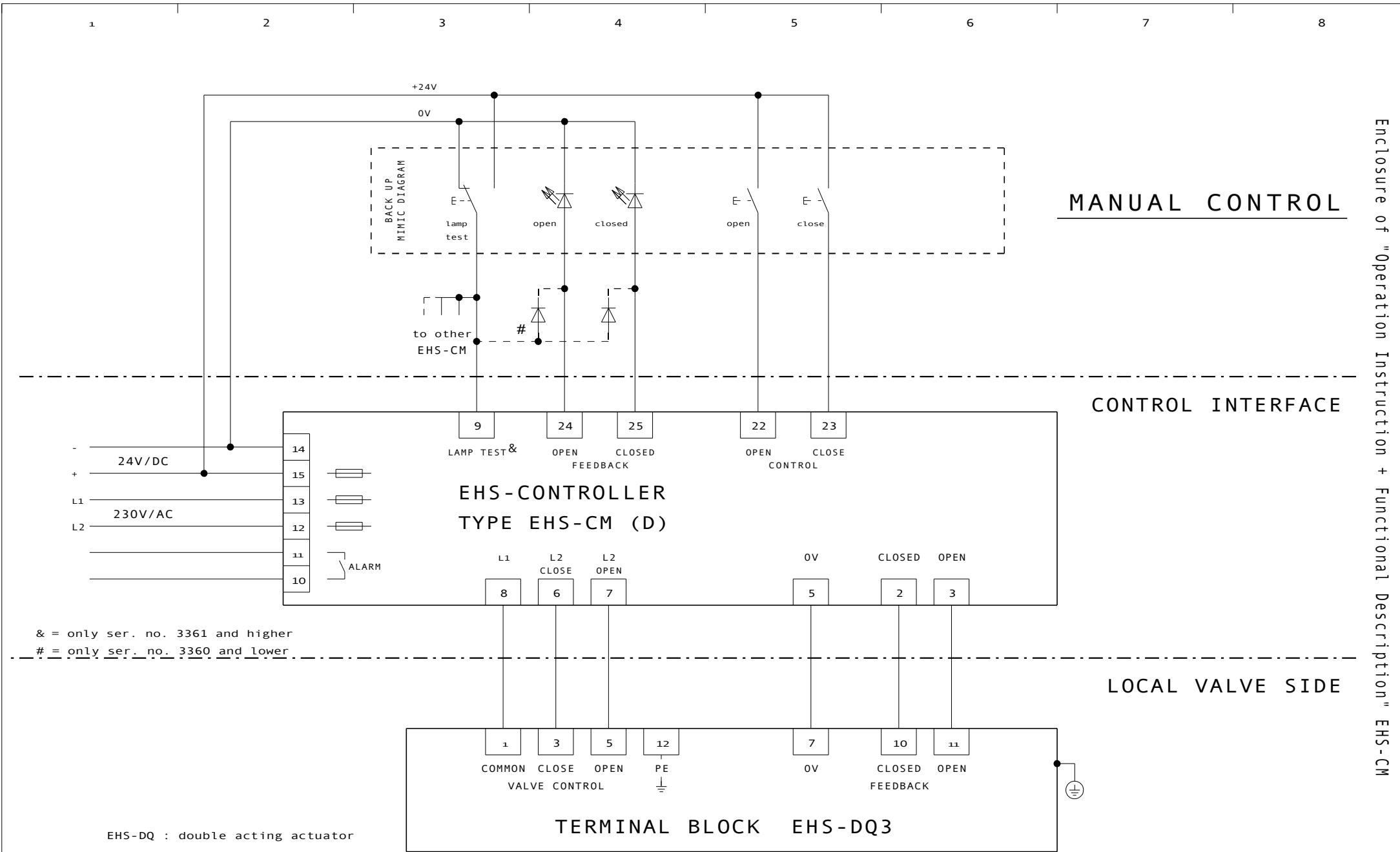
Enclosure of "Operation Instruction + Functional Description" EHS-CM

REVISION/Änderung	DATE/Datum	NAME/Name	DATE/Datum	NAME/Name	DESIGNATION/Bezeichnung	DRWG. NO./Zeichn.-Nr.:	LOCATION/Ort:	PLANT/Anlage:
a	01.12.98	Sch.	24.11.98	Schuster	BACK UP / COMPUTER CONTROL	EHS-3		
b	16.03.99	Sch.			PROJECT/Projektbezeichnung	ORDER/Auftrag:		PAGE/Bl.: 5
c	15.12.99	Sch.			PRINCIPAL WIRING			10
d	28.01.00	Sch.						



**Pleiger Elektronik GmbH & Co KG**  
 Im Hammertal 51 D-58456 Witten  
 Postfach 3263 D-58432 Witten  
 Telefon (02324) 398-0  
 Telefax (02324) 398-389

DESIGNATION/Bezeichnung: **BACK UP / COMPUTER CONTROL**  
 DRWG. NO./Zeichn.-Nr.: **EHS-3**  
 PROJECT/Projektbezeichnung: **PRINCIPAL WIRING**  
 LOCATION/Ort: **EHS-3**  
 ORDER/Auftrag: **EHS-3**  
 PLANT/Anlage: **EHS-3**  
 PAGE/Bl.: **5**  
 10



& = only ser. no. 3361 and higher  
 # = only ser. no. 3360 and lower

REVISION/Änderung	DATE/Datum	NAME/Name	DATE/Datum	NAME/Name	DESIGNATION/Bezeichnung	DRWG. NO./Zeichn.-Nr.:	LOCATION/Ort:	PLANT/Anlage:
a	POTENTIAL CONNECTION	17.09.99	Sch.	DRAWN	MANUAL CONTROL	EHS-3		
b	EHS/DQ3 TERMINAL 7 - 0V	09.12.99	Sch.	gez.				
c	SER. NO. / LAMP TEST	28.01.00	Sch.	APPROVED	PROJECT/Projektbezeichnung	ORDER/Auftrag:		PAGE/Bl: 6
d				REP.	PRINCIPAL WIRING			10



**Pleiger Elektronik**  
 GmbH & Co KG  
 Im Hammental 51 D-58456 Witten  
 Postfach 3263 D-58432 Witten  
 Telefon (02324) 398-0  
 Telefax (02324) 398-389

DESIGNATION/Bezeichnung  
**MANUAL CONTROL**

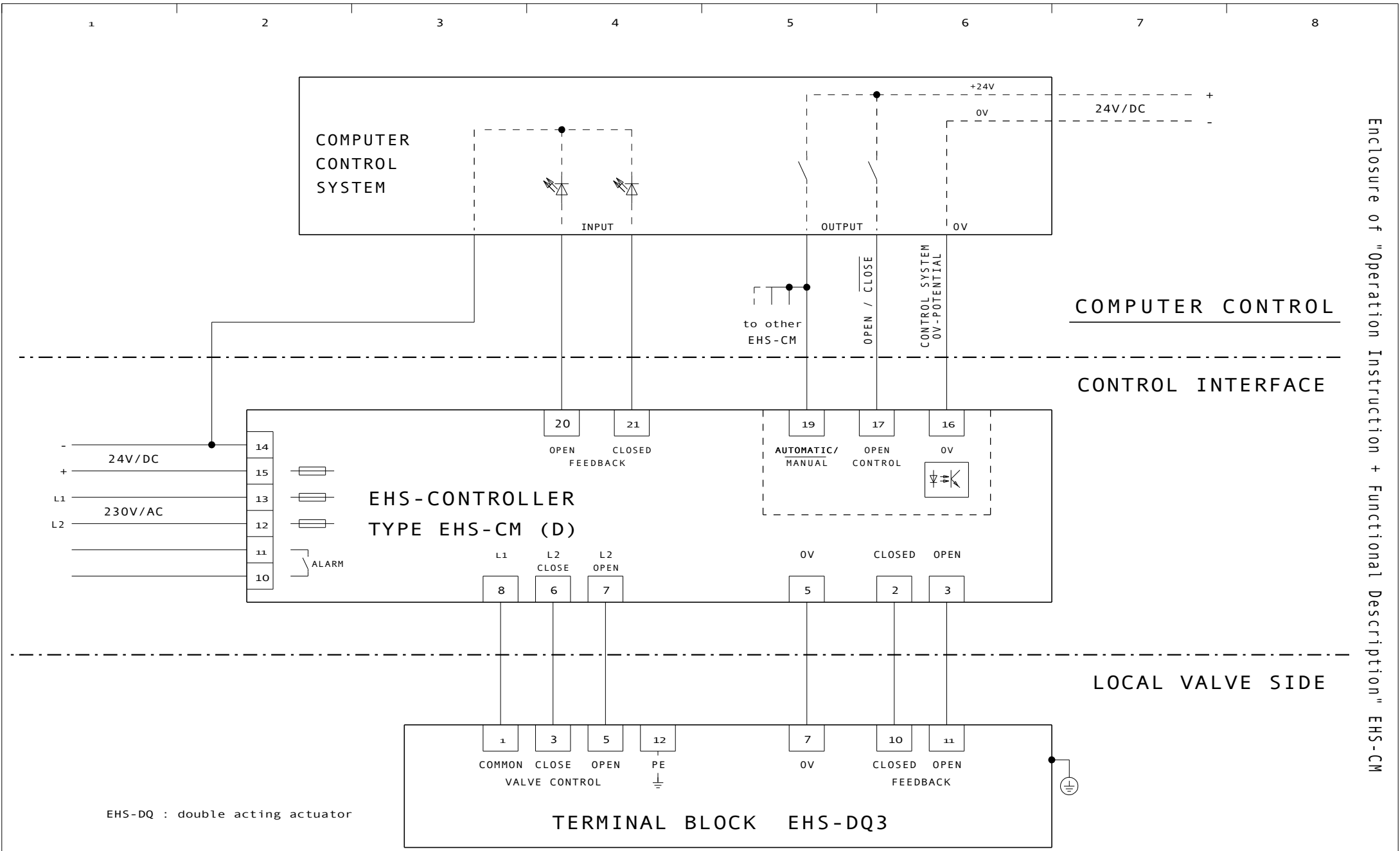
PROJECT/Projektbezeichnung  
**PRINCIPAL WIRING**

DRWG. NO./Zeichn.-Nr.:  
**EHS-3**

LOCATION/Ort:

PAGE/Bl: 6

10



Enclosure of "Operation Instruction + Functional Description" EHS-CM

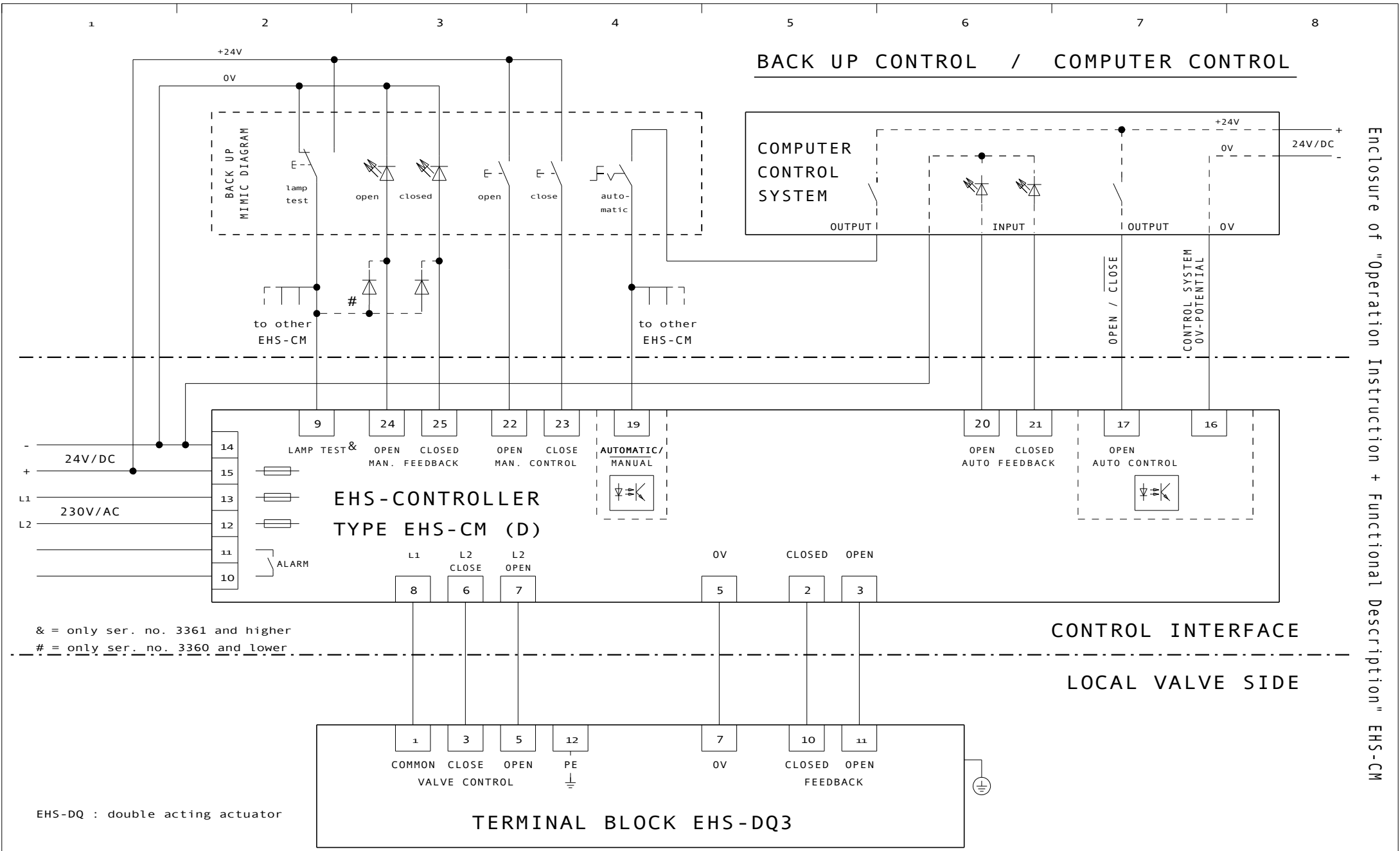
REVISION/Änderung	DATE/Datum	NAME/Name	DATE/Datum	NAME/Name
a POTENTIAL CONNECTION	17.09.99	Sch.	17.03.99	Schuster
b EHS/DQ3 TERMINAL 7 - 0V	09.12.99	Sch.		
c COMPUTER CONTROL	28.01.00	Sch.		
d				



**Pleiger Elektronik GmbH & Co KG**  
 Im Hammertal 51 D-58456 Witten  
 Postfach 3263 D-58432 Witten  
 Telefon (02324) 398-0  
 Telefax (02324) 398-389

DESIGNATION/Bezeichnung	COMPUTER CONTROL
PROJECT/Projektbezeichnung	PRINCIPAL WIRING

DRWG. NO./Zeichn.-Nr.:	EHS-3	LOCATION/Ort:	PLANT/Anlage:
ORDER/Auftrag:		PAGE/Bl:	7
			10



Enclosure of "Operation Instruction + Functional Description" EHS-CM

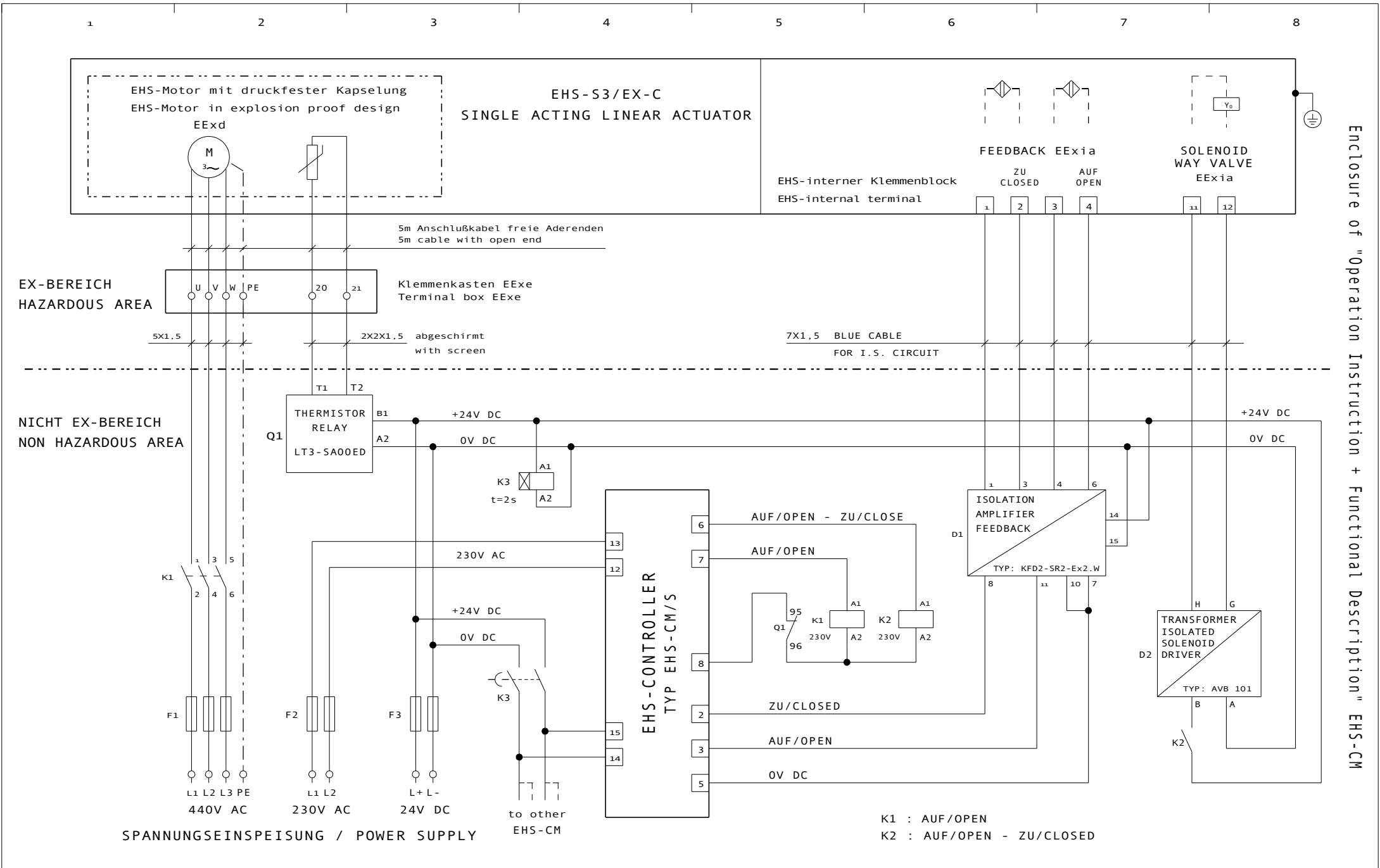
& = only ser. no. 3361 and higher  
# = only ser. no. 3360 and lower

REVISION/Änderung	DATE/Datum	NAME/Name	DATE/Datum	NAME/Name	DESIGNATION/Bezeichnung	DRWG. NO./Zeichn.-Nr.:	LOCATION/Ort:	PLANT/Anlage:
a	POTENTIAL CONNECTION	17.09.99	Sch.	DRAWN	BACK UP / COMPUTER CONTROL	EHS-3		
b	EHS/DQ3 TERMINAL 7 - 0V	09.12.99	Sch.	gez.				
c	SER. NO. / CONTROL	28.01.00	Sch.	APPROVED	PROJECT/Projektbezeichnung	ORDER/Auftrag:		PAGE/Bl: 8
d				gep.	PRINCIPAL WIRING			10



**Pleiger Elektronik GmbH & Co KG**  
 Im Hammental 51 D-58456 Witten  
 Postfach 3263 D-58432 Witten  
 Telefon (02324) 398-0  
 Telefax (02324) 398-389

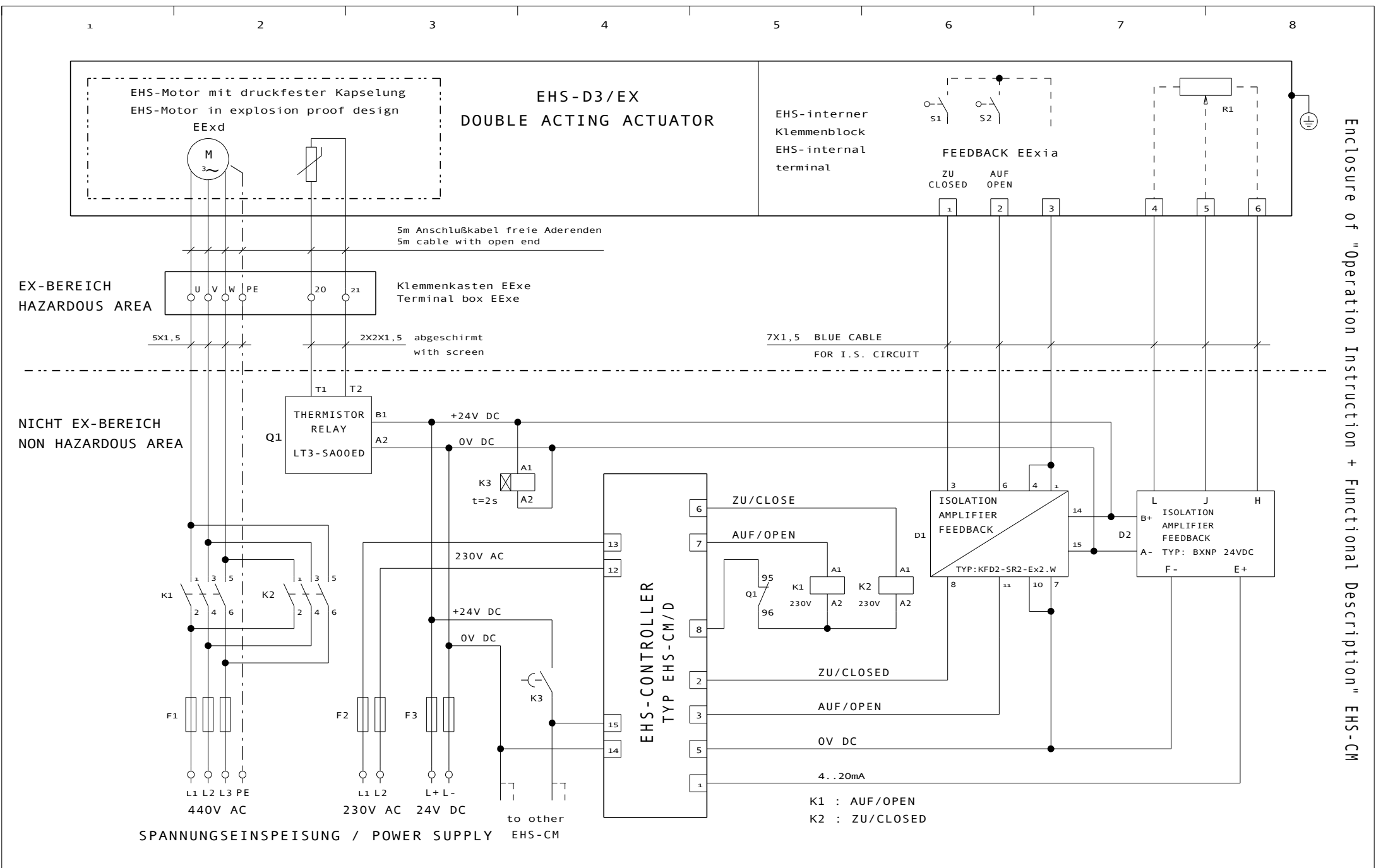
DESIGNATION/Bezeichnung	DRWG. NO./Zeichn.-Nr.:	LOCATION/Ort:	PLANT/Anlage:
BACK UP / COMPUTER CONTROL	EHS-3		
PROJECT/Projektbezeichnung	ORDER/Auftrag:		PAGE/Bl: 8
PRINCIPAL WIRING			10



Enclosure of "Operation Instruction + Functional Description" EHS-CM

REVISION/Änderung	DATE/Datum	NAME/Name	DATE/Datum	NAME/Name	DESIGNATION/Bezeichnung	DRWG. NO./Zeichn.-Nr.:	LOCATION/Ort:	PLANT/Anlage:
a K3 / FEEDBACK	28.01.00	Sch.	01.12.99	Schuster	EHS-S3-EX / C // 440V AC	EHS-3		
b PAGE 10 --> PAGE 9	14.04.00	Sch.			PROJECT/Projektbezeichnung	ORDER/Auftrag:		PAGE/Bl.: 9
c					PRINCIPAL WIRING			10
d								

**Pleiger Elektronik GmbH & Co KG**  
 Im Hammental 51 D-58456 Witten  
 Postfach 3263 D-58432 Witten  
 Telefon (02324) 398-0  
 Telefax (02324) 398-389



Enclosure of "Operation Instruction + Functional Description" EHS-CM

REVISION/Änderung	DATE/Datum	NAME/Name	DATE/Datum	NAME/Name	DESIGNATION/Bezeichnung	DRWG. NO./Zeichn.-Nr.:	LOCATION/Ort:	PLANT/Anlage:
a			08.03.2001	Klein	EHS-D3-EX // 440V AC	EHS-3		
b								
c								
d					PRINCIPAL WIRING			

**Pleiger Elektronik GmbH & Co KG**  
 Im Hammetal 51 D-58456 Witten  
 Postfach 3263 D-58432 Witten  
 Telefon (02324) 398-0  
 Telefax (02324) 398-389

