



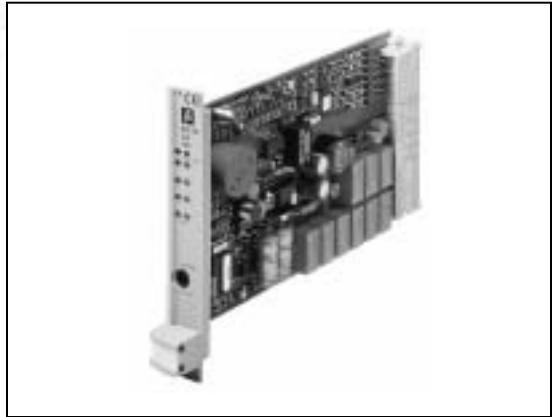
HANDBUCH

ED2-SR-Ex8

ED2-SOT-Ex8

ED2-ST-Ex8

TRENSCHALTVERSTÄRKER



Es gelten die Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie,
herausgegeben vom Zentralverband Elektrotechnik und Elektroindustrie (ZVEI) e.V.,
in ihrer neuesten Fassung sowie die Ergänzungsklausel: „Erweiterter Eigentumsvorbehalt“.

Wir von Pepperl+Fuchs fühlen uns verpflichtet, einen Beitrag für die Zukunft zu leisten,
deshalb ist diese Druckschrift auf chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.

Inhaltsverzeichnis

1	Verwendete Symbole	2
2	Überblick	2
3	Sicherheitshinweise	3
4	Explosionsschutz	3
5	Montage und Anschluss	4
5.1	Montage	4
5.2	Anschluss	5
5.2.1	Eingänge	5
5.2.2	Ausgänge ED2-SR-Ex8	5
5.2.3	Ausgänge ED2-SOT-Ex8	6
5.2.4	Ausgänge ED2-ST-Ex8	6
5.2.5	Weitere Kontakte	6
5.3	Frontseite der Trennschaltverstärker	7
5.4	Verhalten der Trennschaltverstärker bei Störungen	7
5.5	Überprüfung auf Werkseinstellungen	7
6	Einige Eigenschaften von PACTware	8
6.1	Installation und Verbindung mit der Karte	8
6.2	Geräteliste	8
6.3	Monitorfunktion	9
6.4	Simulationsfunktion	10
7	Gerätedaten bearbeiten	12
7.1	Geräte Info	12
7.2	Beschreibung	13
7.3	Parameter	14
7.4	Werkseinstellungen	15

1 Verwendete Symbole



*Dieses Zeichen warnt Sie vor einer Gefahr.
Bei Nichtbeachten drohen Personenschäden bis hin zum Tod oder
Sachschäden bis hin zur Zerstörung.*

Warnung



*Dieses Zeichen warnt Sie vor einer möglichen Störung.
Bei Nichtbeachten können die Karte und daran angeschlossene Sys-
teme und Anlagen bis hin zur völligen Fehlfunktion gestört werden.*

Achtung



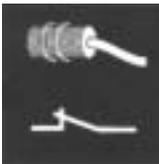
Dieses Zeichen macht Sie auf eine wichtige Information aufmerksam.

Hinweis

2 Überblick

Die Europakarten des E-Systems von Pepperl+Fuchs dienen zur Signalübertragung zwischen den Feldgeräten und dem Prozessleitsystem / der Steuerung.

Die Karten mit dem Kennzeichen „Ex“ in der Typbezeichnung sind dabei für den Anschluss von Feldgeräten aus dem explosionsgefährdeten Bereich geeignet. Die Feldstromkreise bei diesen Karten sind eigensicher und von den nicht-eigensicheren Stromkreisen galvanisch getrennt. Die Karten bilden somit die elektrotechnische Trennung zwischen dem explosionsgefährdeten Bereich und dem sicheren Bereich einer Anlage.



In diesem Handbuch sind die folgenden 8-kanaligen Trennschaltverstärker des E-Systems beschrieben:

- ED2-SR-Ex8 mit Relaisausgängen,
- ED2-SOT-Ex8 mit passiven Elektronikausgängen und
- ED2-ST-Ex8 mit aktiven Elektronikausgängen.



Diese Karten übertragen Schaltsignale von Sensoren nach IEC 60947-5-6 (NAMUR) und von mechanischen Kontakten.

Dabei ist die Zuordnung zwischen Eingangskanälen und Ausgangskanälen über einen PC mit PACTware™ konfigurierbar (siehe Kapitel 7.3):

- beliebige Zuordnung Eingang - Ausgang
- Signalvervielfältigung (ein Eingang wird mehreren Ausgängen zugeordnet)
- logisches ODER (mehrere Eingänge werden einem Ausgang zugeordnet)
- Festlegung der Wirkungsrichtung für jeden Ausgang
- Leitungsbruch- und Leitungskurzschluss-Überwachung für jeden Eingang

3 Sicherheitshinweise



Die Trennschaltverstärker ED2-SR-Ex8, ED2-SOT-Ex8 und ED2-ST-Ex8 dürfen nur von eingewiesenem Fachpersonal entsprechend dem vorliegenden Handbuch betrieben werden.

Warnung



Der Schutz des Betriebspersonals und der Anlage ist nur gewährleistet, wenn die Karten entsprechend ihrer bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt werden. Ein anderer Betrieb als der in diesem Handbuch beschriebene stellt die Sicherheit und Funktion der Karten und der angeschlossenen Systeme in Frage.

Warnung



*Die Karten dürfen nur durch eine elektrotechnische Fachkraft **außerhalb** des explosionsgefährdeten Bereichs montiert, angeschlossen und eingestellt werden.*

Warnung



Können Störungen nicht beseitigt werden, sind die Karten außer Betrieb zu setzen und gegen versehentliche Inbetriebnahme zu schützen. Die Karten dürfen nur direkt beim Hersteller Pepperl+Fuchs repariert werden. Eingriffe und Veränderungen in den Karten sind gefährlich und daher nicht zulässig. Sie machen jeden Anspruch auf Garantie nichtig.

Warnung



Die Verantwortung für das Einhalten der örtlich geltenden Sicherheitsbestimmungen liegt beim Betreiber.

Hinweis

4 Explosionsschutz

Zum primären Explosionsschutz, also zu Maßnahmen, die die Bildung einer gefährlichen, explosionsfähigen Atmosphäre verhindern oder einschränken, beachten Sie bitte DIN EN 1127-1 bzw. die entsprechenden nationalen Vorschriften.



Zum sekundären Explosionsschutz, also zu Maßnahmen, die bei elektrischen Betriebsmitteln die Zündung einer umgebenden explosionsfähigen Atmosphäre verhindern, stellt Ihnen Pepperl+Fuchs gerne das „Handbuch Ex-Schutz“ kostenfrei zur Verfügung.

Bitte beachten Sie insbesondere DIN EN 60079-10, DIN EN 60079-14, DIN EN 50014 und DIN EN 50020 bzw. die entsprechenden nationalen Vorschriften (Vorschriften für die USA siehe z. B. Handbuch Ex-Schutz, Kapitel 9).

Zum Thema „Explosionsschutz durch Eigensicherheit“ bietet Pepperl+Fuchs außerdem ein Video und ein Seminar an.

5 Montage und Anschluss

5.1 Montage

Die Trennschaltverstärker ED2-SR-Ex8, ED2-SOT-Ex8 und ED2-ST-Ex8 sind Einfach-Europakarten gemäß DIN 41494.



Achtung

Europakarten sind, bedingt durch ihre Bauart, in einen Baugruppenträger mit der Mindestschutzart IP20, z.B. BGT21/E... von Pepperl+Fuchs, einzubauen.



Achtung

Bei widrigen Umgebungsbedingungen (Wasser, kleine Fremdkörper) müssen auch Karten in Baugruppenträgern durch entsprechende Maßnahmen zusätzlich geschützt werden.

Genauere Angaben zu den Montagemöglichkeiten, z. B. unter Verwendung des Trennkammersystems Ex-TKS, finden Sie im Europakarten-Katalog bzw. im CD-ROM-Katalog von Pepperl+Fuchs.

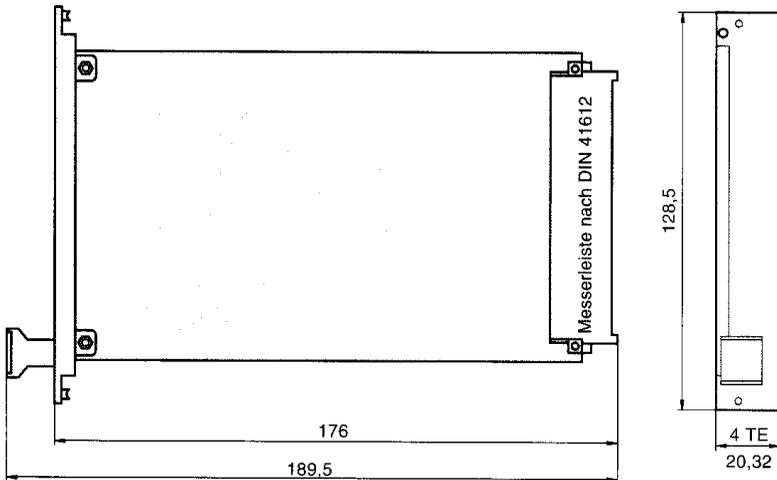


Bild 5.1: Maße ED2-SR-Ex8, ED2-SOT-Ex8 und ED2-ST-Ex8 (in mm)

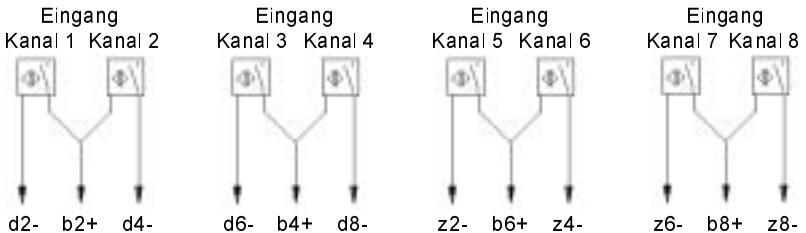
5.2 Anschluss

Wie alle Karten des E-Systems haben die Trennschaltverstärker ED2-SR-Ex8, ED2-SOT-Ex8 und ED2-ST-Ex8 eine sichere Kontaktgabe durch indirekte Steckung mit Messerleiste nach DIN 41612, Reihe 2, Bauform F. Die Kontaktbestückung ist z, b und d.

Zur genauen Kontaktbelegung vergleichen Sie bitte auch das Datenblatt.

5.2.1 Eingänge

Die Anschlusskontakte für die Feldstromkreise (Eingänge) finden Sie in der folgenden Abbildung:

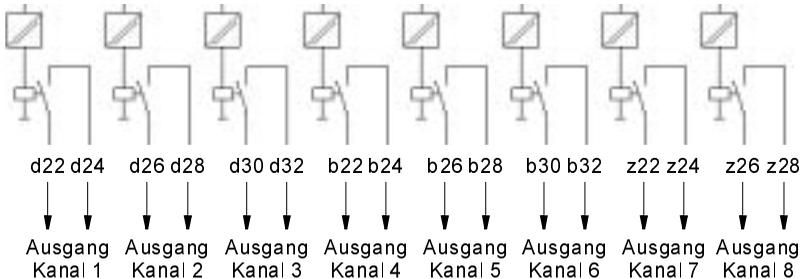


Die eigensicheren Feldstromkreise dürfen mit Verbindungsleitungen nach DIN EN 60079-14 in den explosionsgefährdeten Bereich geführt werden. Sie können Sensoren nach IEC 60947-5-6 (NAMUR) oder mechanische Kontakte anschließen.

Bei mechanischen Kontakten muss für die Leitungsbruch-Überwachung ein Parallelwiderstand von 10kΩ vorhanden sein, für die Leitungskurzschluss-Überwachung zusätzlich ein Widerstand von 1kΩ in Reihe zur Parallelschaltung. Dieser muss so nah wie möglich am Kontakt montiert werden.

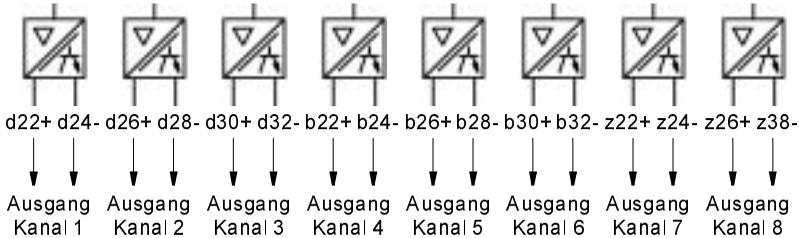
5.2.2 Ausgänge ED2-SR-Ex8

Die Anschlusskontakte für die Ausgänge des ED2-SR-Ex8 (1 Relais je Kanal) finden Sie in der folgenden Abbildung:



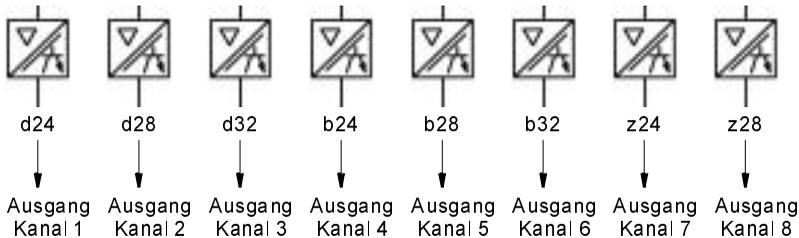
5.2.3 Ausgänge ED2-SOT-Ex8

Die Anschlusskontakte für die Ausgänge des ED2-SOT-Ex8 (1 passiver Elektronikausgang je Kanal) finden Sie in der folgenden Abbildung:



5.2.4 Ausgänge ED2-ST-Ex8

Die Anschlusskontakte für die Ausgänge des ED2-ST-Ex8 (1 aktiver Elektronikausgang je Kanal) finden Sie in der folgenden Abbildung:



5.2.5 Weitere Kontakte

Neben den Ein- und Ausgängen haben die folgenden Kontakte folgende Funktionen:

- b18 / d18: Invertierung der Ausgänge 1 - 8
 - ohne Brücke: Wirkungsrichtungen der Ausgänge 1 - 8 wie mit PACTware™ parametrisiert (siehe Kapitel 7.3)
 - mit Brücke: Alle Ausgänge 1 - 8 invertiert.
- b20 / d20: Abschaltung der LB/LK-Überwachungen
 - ohne Brücke: Fehlermeldungen Leitungsbruch / Leitungskurzschluss wie mit PACTware™ parametrisiert (siehe Kapitel 7.3)
 - mit Brücke: keine Fehlermeldungen Leitungsbruch / Leitungskurzschluss
- z14 (L-) / d14 (L+): Stromversorgung 24 V DC
- Fehlermelde-Ausgang:
 - ED2-SR-Ex8: z30 / z32 (Relais)
 - ED2-SOT-Ex8: z30+ / z32- (passiver Elektronikausgang)
 - ED2-ST-Ex8: z32 (aktiver Elektronikausgang)

Der Fehlermelde-Ausgang ist im Normalzustand durchgeschaltet, bei Fehlern gesperrt (siehe Kapitel 5.4).

5.3 Frontseite der Trennschaltverstärker

Auf der Frontseite der Trennschaltverstärker finden Sie:

- LED grün zur Anzeige der Versorgungsspannung
- LED rot zur Anzeige einer Fehlermeldung (siehe Kapitel 5.4)
- LED 1 gelb zur Anzeige Ausgang 1 aktiv
- ...
- LED 8 gelb zur Anzeige Ausgang 8 aktiv
- RS 232-Schnittstelle zum Anschluss eines PC für die Parametrierung des Trennschaltverstärkers mit PACTware™ (über Kabel K-ADP1, siehe Kapitel 6.1)

5.4 Verhalten der Trennschaltverstärker bei Störungen

Wenn ein Trennschaltverstärker einen Leitungsbruch oder Leitungskurzschluss eines Feldstromkreises erkennt,

- blinkt die rote LED,
- wird der Fehlermelde-Ausgang gesperrt,
- blinkt die gelbe LED des gestörten Eingangskanals (siehe Kapitel 7.3,
- werden alle Ausgangskanäle, die dem gestörten Eingang zugeordnet sind, gesperrt.

Zur Parametrierung der Überwachungen siehe Kapitel 7.3. Wenn zwischen den Kontakten b20 / d20 eine Brücke vorhanden ist, wird kein Leitungsbruch oder Leitungskurzschluss erkannt (siehe Kapitel 5.2.5).

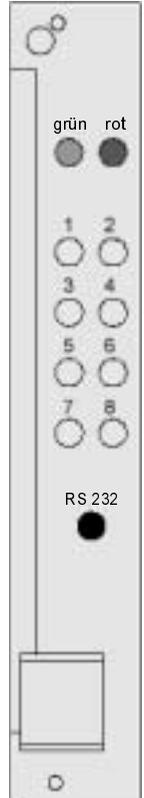
Bei einer Störung des Trennschaltverstärkers

- ist die rote LED dauernd rot,
- wird der Fehlermelde-Ausgang gesperrt,
- werden alle Ausgangskanäle gesperrt.

5.5 Überprüfung auf Werkseinstellungen

Bei einem Neustart leuchtet die rote LED eines Trennschaltverstärkers mit Werkseinstellungen (siehe Kapitel 7.4) nur kurz auf (< 1 sek).

Ist der Parametersatz des Trennschaltverstärkers gegenüber den Werkseinstellungen verändert, leuchtet die rote LED beim Neustart für etwa 4 sek auf.



6 Einige Eigenschaften von PACTware



Die Trennschaltverstärker ED2-SR-Ex8, ED2-SOT-Ex8 und ED2-ST-Ex8 werden mit der Software PACTware™ von Pepperl+Fuchs parametrierbar.

Die PACTware™ Edition 2 Online Version können Sie kostenlos von unserer Internetseite <http://www.pepperl-fuchs.com> herunterladen. Lizenzierte Versionen sind gegen Berechnung erhältlich.

Die geräteübergreifenden Eigenschaften der Software sind in dem Handbuch „PACTware™ Edition 2 - Frame Application“ beschrieben.

Im Folgenden finden Sie die gerätespezifischen Informationen für die Trennschaltverstärker ED2-SR-Ex8, ED2-SOT-Ex8 und ED2-ST-Ex8.

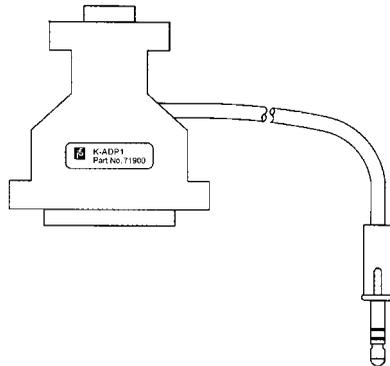
6.1 Installation und Verbindung mit der Karte

Installieren Sie PACTware™ auf einem PC. Die Systemvoraussetzungen und die Installationsschritte finden Sie im Handbuch „PACTware™ Edition 2 - Frame Application“.

Verbinden Sie den PC und den Trennschaltverstärker mit dem Kabel K-ADP1. Dieses Kabel können Sie als Zubehör bestellen.

Stecken Sie das Kabel mit dem Klinkenstecker in die RS 232-Schnittstelle auf der Frontseite des Trennschaltverstärkers und am PC auf den 9-poligen oder auf den 25-poligen Stecker einer freien seriellen Schnittstelle.

Starten Sie PACTware™ wie im Handbuch „PACTware™ Edition 2 - Frame Application“ beschrieben.



6.2 Geräteliste

Bei einem neuen Trennschaltverstärker-Projekt fügen Sie bitte zunächst den Kommunikationstreiber *com-KE* zur Geräteliste hinzu. Der einzige Parameter dieses Treibers ist die verwendete PC-Schnittstelle. So stellen Sie den Parameter ein:

- *com-KE-Treiber* mit der Maus auswählen
- Schaltfläche *Bearbeiten*
- Registerkarte *Parameter*
- verwendete Schnittstelle auswählen
- Schaltfläche *Schließen*

Sie können die Registerkarte *Parameter* auch über die rechte Maustaste aufrufen.

Trennschaltverstärker ED2-S□-Ex8

Einige Eigenschaften von PACTware

Um einen neuen Trennschaltverstärker zu Ihrem Projekt hinzuzufügen, wählen Sie den *com-KE-Treiber* des Projekts aus und fügen Sie einen Gerätetreiber (DTM) für den gewünschten Trennschaltverstärker zur Geräteleiste hinzu. Wählen Sie dann diesen Gerätetreiber aus.

Näheres zu diesen Schritten finden Sie im Handbuch „PACTware™ Edition 2 - Frame Application“.

6.3 Monitorfunktion

Wenn Sie in PACTware™ die Monitorfunktion für einen Trennschaltverstärker auswählen (siehe Handbuch „PACTware™ Edition 2 - Frame Application“), erscheint das folgende Fenster zur Überwachung des Trennschaltverstärkers:



Bei *Eingänge* finden Sie den Zustand der Eingänge 1 - 8:

- gelb = aktiv
- grau = passiv
- rot = Störung
 - LB = Leitungsbruch
 - LK = Leitungenkurzschluss

Trennschaltverstärker ED2-S□-Ex8

Einige Eigenschaften von PACTware

Bei *Hardware-Brücken* finden Sie den Zustand der Brücken zwischen den folgenden Kontakten

- b20 / d20: *LB/LK Abschaltung* (siehe Kapitel 5.2.5)
- b18 / d18: *Ausgänge invertiert* (siehe Kapitel 5.2.5)

Dabei bedeutet  = Brücke vorhanden,  = Brücke nicht vorhanden.

Bei *Ausgänge* finden Sie den Zustand der Ausgänge 1 - 8 und den Zustand des Fehlermelde-Ausgangs (*Alarm*):

- gelb = aktiv
- grau = passiv (Ausgänge 1 - 8)
- rot = Störung (d.h. Fehlermelde-Ausgang passiv, siehe Kapitel 5.4)

Zum *Aktualisieren* der Anzeige betätigen Sie bitte die entsprechende Schaltfläche oder wählen Sie *zyklisch aktualisieren* ()

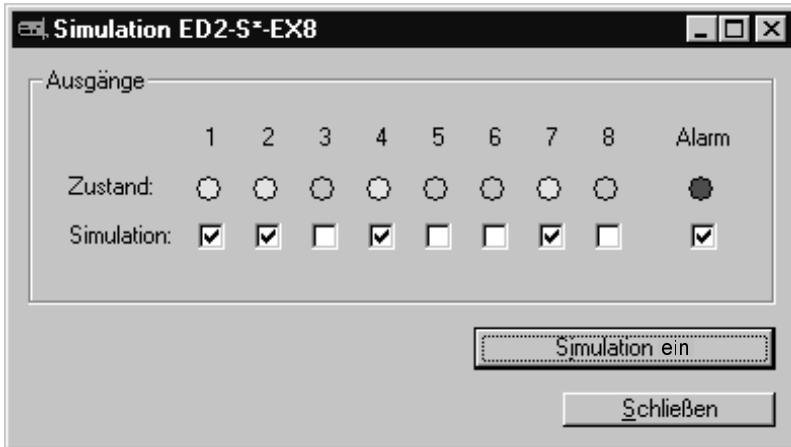


Achtung

Das zyklische Aktualisieren der Monitoranzeige verringert die Bearbeitungsgeschwindigkeit der Karte. Wenn Signale mit hohen Frequenzen zu verarbeiten sind, ist zyklisch aktualisieren abzuwählen ()!

6.4 Simulationsfunktion

Wenn Sie in PACTware™ die Simulationsfunktion für einen Trennschaltverstärker auswählen (siehe Handbuch „PACTware™ Edition 2 - Frame Application“), erscheint das folgende Fenster:



Ausgabedatum: 26.03.2002

Trennschaltverstärker ED2-S□-Ex8

Einige Eigenschaften von PACTware

Sie können zu Testzwecken für die Ausgänge 1 - 8 und für den Fehlermelde-Ausgang den Zustand unabhängig vom Zustand der Eingänge vorgeben:

- Ausgänge 1 - 8: durchgeschaltet = , gesperrt =
- Fehlermelde-Ausgang: Alarm (Ausgang gesperrt) = , durchgeschaltet = (siehe Kapitel 5.4)



*Die Simulation unterbricht die normale Funktion der Karte!
Stellen Sie vor dem Start der Simulation sicher, dass dadurch kein gefährlicher Zustand in der Anlage entstehen kann.*

Warnung

Mit der Schaltfläche *Simulation ein* starten Sie die Simulation:

- Die Ausgänge nehmen den vorgegebenen Zustand an.
- Der Zustand der Ausgänge-LEDs von der Frontseite des Trennschaltverstärkers wird im Simulationsfenster angezeigt.
- Die rote LED auf der Frontseite des Trennschaltverstärkers blinkt während der Simulation.

Karten im Simulationsmodus werden im Projektbaum der PACTware™ hervorgehoben dargestellt.

Sie beenden die Simulation mit der Schaltfläche *Simulation aus*, die anstelle von *Simulation ein* erscheint. Der Trennschaltverstärker nimmt dann sofort seine normale Funktion wieder auf, d.h. er reagiert in der parametrisierten Weise auf die Zustände an den Eingängen.



*Mit der Standardschaltfläche oben rechts schließen Sie das Simulationsfenster. Die Karte **bleibt** aber im Simulationsmodus, bis Sie Simulation aus wählen.*

Hinweis

Eine Unterbrechung der Stromversorgung der Karte beendet die Simulation.

7 Gerätedaten bearbeiten



Eine Veränderung der Gerätedaten verändert die Funktion der Karte! Stellen Sie vor der Übertragung neuer Daten in die Karte sicher, dass dadurch kein gefährlicher Zustand in der Anlage entstehen kann.

Warnung

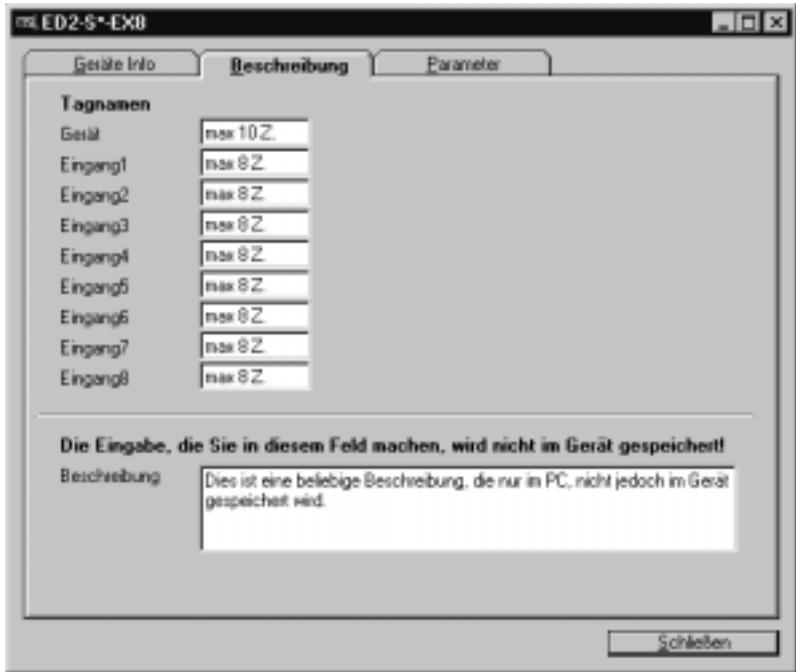
Wenn Sie in PACTware™ die Parametrierfunktion für einen Trennschaltverstärker auswählen (siehe Handbuch „PACTware™ Edition 2 - Frame Application“), erscheint ein Fenster mit den drei Registerkarten *Geräte Info*, *Beschreibung* und *Parameter*.

7.1 Geräte Info

Gerät	Beschreibung	Seriennummer	Software Version	Hardware Version
ED2-S01-EX8	Universeller Trennschaltverstärker B4kanalg	01 234668467374	01.02	01.00

Die Informationen der Registerkarte *Geräte Info* werden aus dem Trennschaltverstärker ausgelesen bzw. automatisch erzeugt. Sie können in der Registerkarte nicht verändert werden.

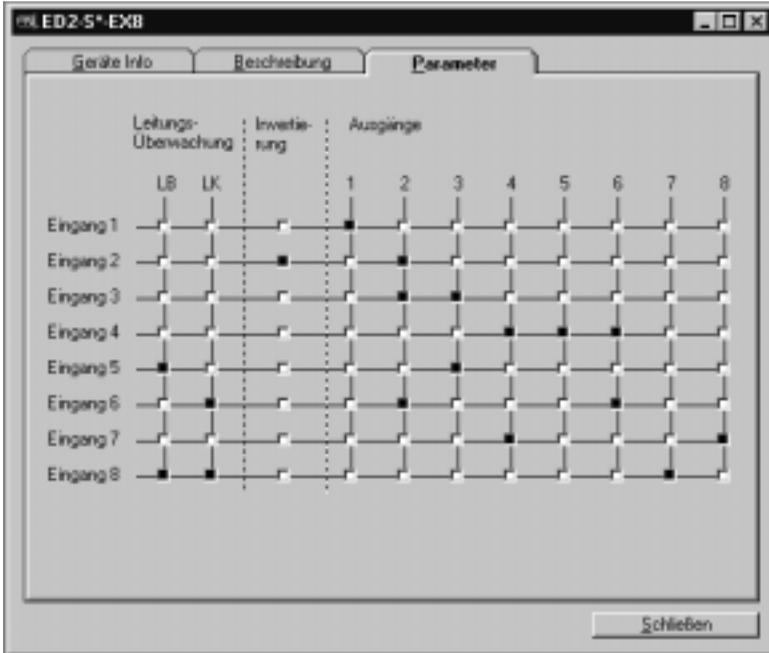
7.2 Beschreibung



Die Namen für das Gerät (maximal 10 Zeichen) und für die Eingänge (maximal 8 Zeichen) können Sie beliebig wählen und in der Karte speichern.

Die *Beschreibung* im unteren Teil des Fensters können Sie beliebig bearbeiten und in der Projektdatei speichern. Die *Beschreibung* wird nicht in der Karte gespeichert.

7.3 Parameter



Folgende Parameter sind durch Anklicken mit der Maus einstellbar:

- Zuordnung Eingang zu Ausgang (schwarzes Rechteck ■ im Schnittpunkt der entsprechenden Linien):
 - In der Werkseinstellung ist jeder Eingang dem Ausgang mit der gleichen Nummer zugeordnet, in der Abbildung z.B. Eingang 1 zu Ausgang 1.
 - Es ist möglich, einen Eingang einem Ausgang mit einer anderen Nummer zuzuordnen, in der Abbildung z.B. Eingang 8 zu Ausgang 7.
 - Es ist möglich, einen Eingang mehreren Ausgängen zuzuordnen, in der Abbildung z.B. Eingang 7 zu Ausgang 4 und Ausgang 8.

Ein Signal am Eingang bewirkt in diesem Fall ein Signal an beiden Ausgängen (Signalvervielfachung; beachten Sie aber ggf. die Invertierung des Ausgangs, siehe unten).

- Es ist möglich, einem Ausgang mehrere Eingänge zuzuordnen, in der Abbildung z.B. Eingang 3 und Eingang 5 zu Ausgang 3. Dabei handelt es sich um eine logische ODER-Verknüpfung: am Ausgang steht ein Signal an, wenn an mindestens einem der Eingänge ein Signal ansteht (an einem der Eingänge oder an beiden; beachten Sie aber ggf. die Invertierung des Ausgangs, siehe unten).

Ausgabedatum: 26.03.2002

- Invertierung eines Eingangs (ausgefülltes Feld ■):
Es ist möglich, die Wirkungsrichtung eines Eingangs zu invertieren, in der Abbildung z.B. bei Ausgang 2.
Wenn zwischen den Kontakten b18 / d18 eine Brücke vorhanden ist, werden alle Eingänge invertiert (siehe Kapitel 5.2.5).
In diesem Fall sind im Parameter-Fenster bei allen Eingänge ausgefüllte Felder ■ vorhanden, die nicht verändert werden können. Im unteren Teil des Parameter-Fensters erscheint eine entsprechende Meldung.
- Überwachungen:
 - Leitungsbruch-Überwachung (schwarzes Rechteck ■ erste Spalte):
in der Abbildung z.B. für Eingang 5
 - Leitungskurzschluss-Überwachung (schwarzes Rechteck ■ zweite Spalte):
in der Abbildung z.B. für Eingang 8
Wenn zwischen den Kontakten b20 / d20 eine Brücke vorhanden ist, wird kein Leitungsbruch oder Leitungskurzschluss erkannt (siehe Kapitel 5.2.5).
In diesem Fall sind im Parameter-Fenster die ersten beiden Spalten schraffiert. Sie enthalten überall weiße Rechtecke □, die nicht verändert werden können. Im unteren Teil des Parameter-Fensters erscheint eine entsprechende Meldung.
Bei mechanischen Kontakten muss für die Leitungsbruch-Überwachung ein Parallelwiderstand von 10kΩ vorhanden sein, für die Leitungskurzschluss-Überwachung zusätzlich ein Widerstand von 1kΩ in Reihe zur Parallelschaltung.

7.4 Werkseinstellungen

- Eingang 1 zu Ausgang 1
- ...
- Eingang 8 zu Ausgang 8
- nicht-invertierte Wirkungsrichtung für alle Eingänge:
- Leitungsbruch-Überwachung für alle Eingänge
- Leitungskurzschluss-Überwachung für alle Eingänge

Es gelten die Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie,
herausgegeben vom Zentralverband Elektrotechnik und Elektroindustrie (ZVEI) e.V.,
in ihrer neuesten Fassung sowie die Ergänzungsklausel: „Erweiterter Eigentumsvorbehalt“.

Wir von Pepperl+Fuchs fühlen uns verpflichtet, einen Beitrag für die Zukunft zu leisten,
deshalb ist diese Druckschrift auf chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.

Ein Kern, zwei Profile.



Geschäftsbereich Fabrikautomation

Produktbereiche

- Binäre und analoge Sensoren
- in verschiedenen Technologien
 - Induktive und kapazitive Sensoren
 - Magnetsensoren
 - Ultraschallsensoren
 - Optoelektronische Sensoren
- Inkremental- und Absolutwert-Drehgeber
- Zähler und Nachschaltgeräte
- Identifikationssysteme
- AS-Interface

Branchen und Partner

- Maschinenbau
- Fördertechnik
- Verpackungs- und Getränkemaschinen
- Automobilindustrie

Verfügbarkeit

Weltweiter Vertrieb, Service und Beratung durch kompetente und zuverlässige Pepperl+Fuchs Mitarbeiter stellen sicher, dass Sie uns erreichen, wann und wo immer Sie uns brauchen. Unsere Tochterunternehmen finden Sie in der gesamten Welt.



Geschäftsbereich Prozessautomation

Produktbereiche

- Signal Konditionierer
- Eigensichere Interfacebausteine
- Remote Prozess Interface
- Eigensichere Feldbuslösungen
- Füllstandssensoren
- MSR-Anlagenengineering auf der Interfaceebene
- Ex-Schulung

Branchen und Partner

- Chemie
- Industrielle und kommunale Abwassertechnik
- Öl, Gas und Petrochemie
- SPS und Prozessleitsysteme
- Ingenieurbüros für Prozessanlagen

<http://www.pepperl-fuchs.com>

Tel. (0621) 776-22 22 • Fax (0621) 776-27-22 22 • E-Mail: pa-info@de.pepperl-fuchs.com

Zentrale USA

Pepperl+Fuchs Inc. • 1600 Enterprise Parkway
Twinsburg, Ohio 44087 • USA
Tel. (330) 4 25 35 55 • Fax (330) 4 25 46 07
E-Mail: sales@us.pepperl-fuchs.com

Zentrale Asien

Pepperl+Fuchs Pte Ltd. • P+F Building
18 Ayer Rajah Crescent • Singapore 139942
Tel. (65) 7 79 90 91 • Fax (65) 8 73 16 37
E-Mail: sales@sg.pepperl-fuchs.com

Zentrale weltweit

Pepperl+Fuchs GmbH • Königsberger Allee 87
68307 Mannheim • Deutschland
Tel. (06 21) 7 76-0 • Fax (06 21) 7 76-10 00
E-Mail: info@de.pepperl-fuchs.com

 **PEPPERL+FUCHS**