

Installationsanleitung

ENAControl



Protrenic 100/500/550/700/750 Regler für die Prozesstechnik

Installationsanleitung

Druckschrift-Nr. ENA42/62-50011 DE

Ausgabedatum: 01.10

Revision: 03

Hersteller:

ElectronXx

Haberstrasse 46
42551 Velbert
DEUTSCHLAND

Tel: +49 2051/60721-69

Fax: +49 2051/60721-65

© Copyright 2008 **ElectronXx**

Änderungen vorbehalten

Diese Betriebsanleitung ist urheberrechtlich geschützt. Die Übersetzung sowie die Vervielfältigung und Verbreitung in jeglicher Form - auch als Bearbeitung oder in Auszügen -, insbesondere als Nachdruck, fotomechanische oder elektronische Wiedergabe oder in Form der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen oder Datennetzen ohne die ausdrückliche Genehmigung des Rechtsinhabers sind untersagt und werden zivil- und strafrechtlich verfolgt.

Inhalt . . .	Seite
Vorbemerkung . . .	. 5
Allgemeine Sicherheitshinweise . . .	. 5
1 Beschreibung und Anwendung . . .	. 6
1.1 Programmgeber . . .	. 6
1.2 Regler-Stellausgänge . . .	. 6
1.3 Parametrierung . . .	. 7
1.4 Konfigurierung . . .	. 7
1.4.1 Listenkonfigurierung . . .	. 7
1.4.2 Freie Konfigurierung (nicht Protrenic 100)	. 7
2 Installieren	. 8
Frontansicht	. 8
2.1 Identifizieren des Gerätes . . .	. 8
2.2 Aufstellungsort . . .	. 8
2.3 Montieren . . .	. 9
2.4 Anschließen . . .	. 9
2.4.1 Signalanschlüsse Grundgerät . . .	10
2.4.2 Signalanschlüsse Module . . .	11
2.4.3 Module (nachrüstbar)	12
2.4.4 Anschluss der Energieversorgung	18
3 Auf-/Umrüsten . . .	19
3.1 Sicherheitshinweise nach DIN VDE . . .	19
3.2 Einbau von Modulen . . .	19
3.2.1 Einbau eines Schirmanschlussblechs	21
3.3 Umrüsten von Modulen . . .	21
3.3.1 Analog-Eingangsmodul 2 x mA oder Thermoelement (mV) .	21
3.3.2 Analog-Eingangsmodul 4 x mA mit Messumformerspeisung	22
4 Technische Daten . . .	23
4.1 Technische Daten Protrenic 500/550/700/750 . . .	23
4.2 Technische Daten Protrenic 100 . . .	28
4.3 Zubehör . . .	30
5 Verpacken zum Transport . . .	30

Vorbemerkung

Die mit dem Gerät mitgelieferte Dokumentation für den Protrenic 100/500/550 besteht aus folgenden Teilen:

Installationsanleitung Protrenic 100 / 500 / 550 / 700 / 750 ENA42/6250011

Inbetriebnahmeanleitung:

Konfigurieren und Parametrieren Protrenic 100/500/550/700/750, Digitrenic 500/700. ENA42/62-50012

Bedienungsanleitung Protrenic 100 / 500 / 700 / 750 ENA42/62-50013

bzw.

Bedienungsanleitung Protrenic 550 / 750 ENA42/62-55013

Zusätzlich ist auf Anfrage erhältlich:

Schnittstellenbeschreibung (MODBUS) ENA42/62-50040

Schnittstellenbeschreibung (PROFIBUS) ENA42/62-50050

Allgemeine Sicherheitshinweise

Wichtige Hinweise! Unbedingt lesen und beachten!

Das Gerät

- ist gemäß IEC 1010-1 (entspricht EN 61 010-1 entspricht DIN VDE 0411 Teil 1 „Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte“) gebaut und geprüft,
- ist CE-zertifiziert und
- hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Um diesen Zustand zu erhalten, müssen beim Umgang mit dem Gerät (Transport, Lagerung, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung, Instandhaltung, Außerbetriebsetzung)

- der Inhalt dieser Installationsanleitung sowie
- auf dem Gerät angebrachte Typschilder, Beschriftungen und Sicherheitshinweise beachtet werden, andernfalls können
- Personen gefährdet und - das Gerät selbst sowie andere Geräte und Einrichtungen beschädigt werden.

Die in dieser Installationsanleitung genannten Verordnungen, Normen und Richtlinien gelten in der Bundesrepublik Deutschland. Bei der Verwendung des Gerätes in anderen Ländern sind die einschlägigen nationalen Regeln zu beachten.

Sollten die Informationen in dieser Installationsanleitung nicht ausreichen, so kann jederzeit unter der auf der Rückseite dieser Installationsanleitung angegebenen Adresse mit dem Hersteller Kontakt aufgenommen werden.

1 Beschreibung und Anwendung

Die Prozessregler Protrenic 100/500/550/700/750 sind universell einsetzbare Geräte aus der Baureihe Protrenic. Sie können als einzelne Geräte prozessnah aber auch im Systemverbund mit anderen Protrenic-Reglern oder im Verbund mit überlagerten Systemen betrieben werden. Protrenic 100 und Protrenic 500/550/700/750 unterscheiden sich durch die Ausstattung, Protrenic 500/700 und Protrenic 550/750 unterscheiden sich durch die Bedienfront.

Protrenic 100/500/700

Diese Bedienfront zeigt aus großer Entfernung mit Leuchtzeigern qualitativ die aktuellen Messwerte und die Betriebsarten. Zur Bedienung werden alle Informationen auf einem LC-Display übersichtlich dargestellt.

Protrenic 550/750

Der Protrenic 550/750 hat eine grafische Bedienfront. Auf einem Grafik-Display mit 108 · 240 Punkten können viele unterschiedliche Informationen dargestellt werden. Mit Tasten kann eine parallele Darstellung mehrerer Regelkanäle oder der zeitliche Verlauf von Messgrößen angewählt werden.

Protrenic 100/500/550/700/750 haben im Grundgerät...

... **einen universellen Eingang**. Ohne Änderung der Hardware lassen sich Thermoelemente, Widerstandsthermometer Pt100, aber auch Einheitssignale 0/4 bis 20 mA anschließen. Bei der Verwendung von nicht linearisierenden Temperatur-Messumformern erfolgt die Linearisierung im Regler. Die Linearisierungstabellen für alle Standardmessfühler sind im Gerät abgelegt.

... **einen mA-Eingang**, der als Störgrößen- oder Sollwerteingang verwendbar ist. Bei Schrittreglern kann dieser Eingang für die Stellungsrückmeldung genutzt werden.

... **einen mA-Ausgang** für das Stellsignal oder andere Werte, z.B. für Soll- oder Istwert.

... vier binäre Ein-/Ausgänge. Diese Ein-/Ausgänge sind anwenderseitig als Ein- oder Ausgänge konfigurierbar. Sie sind damit wahlweise als Regler-Stellausgänge oder Grenzwert-Ausgänge aber auch als Eingänge zur Umschaltungen im Regler (z.B. Hand-Automatik) verwendbar.

... **eine frontseitige TTL-Schnittstelle** zum Anschluss eines Parametrier- und Konfigurier-PC. Das erleichtert die Einstellarbeiten bei der Inbetriebnahme.

... **eine rückseitige RS485-Schnittstelle** zur Lateralen Kommunikation (nur Protrenic 700/750 optional)

Der Protrenic 100 hat im Grundgerät...

... **1 Modul-Steckplatz** zur Aufnahme des Schnittstellenmoduls.

Protrenic 500/550/700/750 haben im Grundgerät...

... **7 Modul-Steckplätze** zur Erweiterung der Funktion.

... **1 Steckplatz für MEMORY-Card** (frontseitig).

Bedienfront

Die Bedienfront informiert über den Zustand des Prozesses und ermöglicht den gezielten Eingriff ins Prozessgeschehen. Leucht- und Zifferanzeigen sowie Klartext-Informationen ermöglichen eine exakte Ablesung und Einstellung von Soll- und Stellwerten.

1.1 Programmgeber

Jedes Gerät enthält einen konfigurierbaren Programmgeber zur Vorgabe eines zeitabhängigen Sollwerts. Im Gerät können bis zu 10 Programme mit je 15 Abschnitten gespeichert werden.

1.2 Regler-Stellausgänge

Z1 Zweipunktregler PID-Verhalten ohne oder mit Vorkontakt für Stark-Schwach-Aus-Regelung.

Z2 Regler für Heizen-Aus-Kühlen, wahlweise mit zwei schaltenden oder einem kontinuierlichen und einem schaltenden Ausgang.

S Schrittregler.

K Kontinuierlicher Regler, wahlweise auch Split-Range-Ausgang mit zwei kontinuierlichen Stellsignalen.

1.3 Parametrierung

Über eine Menü-Taste gelangt man nach Eingabe eines Passwortes in die Parametrier-Ebene. Hier können für die vorhandene Geräte-Funktion Parameter z.B. Regler-Verstärkung K_p oder Zeitkonstanten eingestellt werden.

1.4 Konfigurierung

Die Konfigurierung kann in zwei Weisen erfolgen:

1.4.1 Listenkonfigurierung

Mit der Menü-Taste gelangt man in die durch ein Passwort geschützte Konfigurierebene. Hier werden Standardfunktionen aus einer im Gerät verfügbaren Liste ausgewählt. Alternativ zur Bedientastatur, kann die Auswahl über das PC-Programm **IBIS-R** erfolgen. Damit wird die Einstellung insbesondere dann vereinfacht, wenn mehrere Geräte gleich eingestellt werden sollen (siehe Listenblatt ENA62-6.70).

Die Konfigurierung eines Protrenic 100 kann auf den Protrenic 500/550/700/750 übernommen werden.

1.4.2 Freie Konfigurierung (nicht Protrenic 100)

Entsprechend vorbereitete Geräte des Protrenic 500/550/700/750 ermöglichen eine kundenspezifische Konfigurierung, d.h. Funktionen, die über die Standardfunktionen des Reglers hinausgehen.

So kann z.B. durch Hinzufügen von Binär-Ein/Ausgängen mit Hilfe des Funktionsplan-Editors (PC-Programm **IBIS-R**, siehe Listenblatt ENA62-6.70) eine Verknüpfungssteuerung im Regler zusätzlich aufgebaut werden, die sowohl in den Regler als auch in den Prozess eingreift.

2 Installieren

Frontansicht

Protrenic 100/500/700

Protrenic 550/750



Bild 2-1 Frontansicht

2.1 Identifizieren des Gerätes

Zur Identifizierung wird das Typschild herangezogen. Es befindet sich seitlich auf dem Gehäuse.

2.2 Aufstellungsort

Der Protrenic 100/500/550/700/750 ist für die Frontmontage in Warten, Schaltschränken und Maschinen geeignet.

Bei der Wahl des Einbauortes ist zu beachten, dass die im [Kapitel 4 "Technische Daten"](#) auf Seite 23 ff. genannten Grenzen der klimatischen und mechanischen Beanspruchungen eingehalten werden.



Achtung

Zur Sicherstellung des Berührungsschutzes darf das Gerät nur in eingebautem Zustand betrieben werden.

2.3 Montieren

Bild 2-2 Schalttafelausbruch (Maße in mm)

1. Schalttafel ausbruch
 $68 + 0,7 \text{ mm} \times 138 + 1 \text{ mm}$.
 Bei „dicht-an-dicht“ Montage
 $((n-1) \cdot 72 + 68) + 1 \cdot 138 + 1 \text{ mm}$.
 Außerdem ist ein Abstand von mindestens 36mm zwischen den Geräten nach oben und unten einzuhalten.
Hinweis
 Der Abstand zwischen den Geräten wird zur Belüftung benötigt und darf von der Verkabelung nicht beeinträchtigt werden.
2. Das Gerät von vorne in den Schalttafel ausbruch einschieben
Achtung
 Federkontakte F bei Montage (und Demontage) nicht beschädigen.
3. Mit den mitgelieferten Schraubklammern so befestigen, dass über die Federkontakte eine leitende Verbindung zwischen Gehäuse, Schraubklammern und Schalttafel hergestellt wird.
Hinweis
 Die leitende Verbindung stellt die EMV-Eigenschaften des Gerätes sicher

Bild 2-3 Massbild (alle Maße in mm)

Protrenic 500/550, 700/750, 100 Lange Version (bis Q2/2002): $x = 255 \text{ mm}$, $y = 272 \text{ mm}$
 Protrenic 100 Kurze Version (ab Q2/2002): $x = 193 \text{ mm}$, $y = 210 \text{ mm}$
 F Federkontakte

2.4 Anschließen

Hinweis

Beim Einschalten des Geräts laufen innerhalb von ca. 15 s interne Prüfungen ab, deren Fortschritt im Display angezeigt wird.

2.4.1 Signalanschlüsse Grundgerät

Hinweis Beim Einschalten des Geräts laufen innerhalb von ca. 15 s interne Prüfungen ab, deren Fortschritt im Display angezeigt wird.

Anschließen mit steckbaren Schraubklemmen für Draht und Litze. Leitungsquerschnitt bis 1,5 mm²

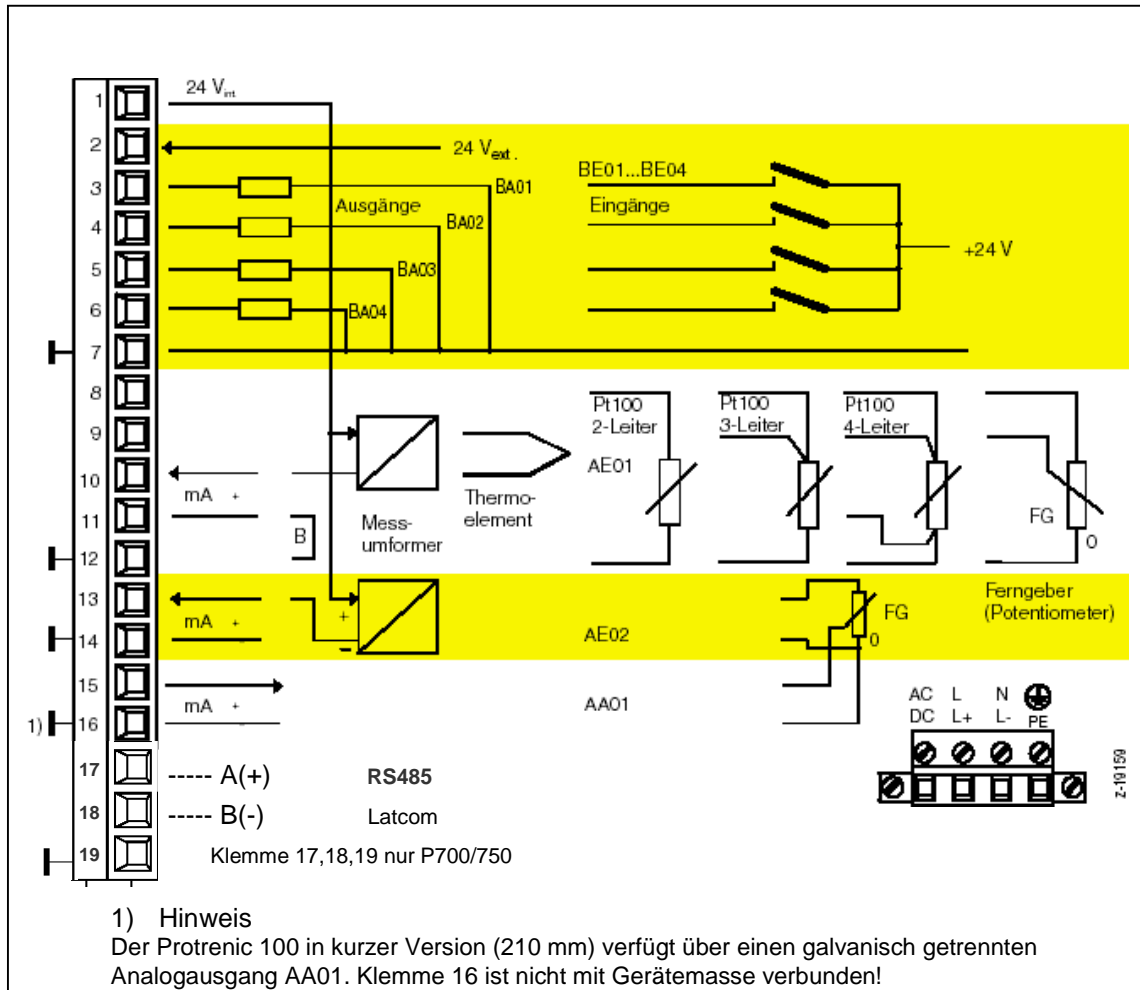


Bild 2-4 Signalanschlüsse Grundgerät

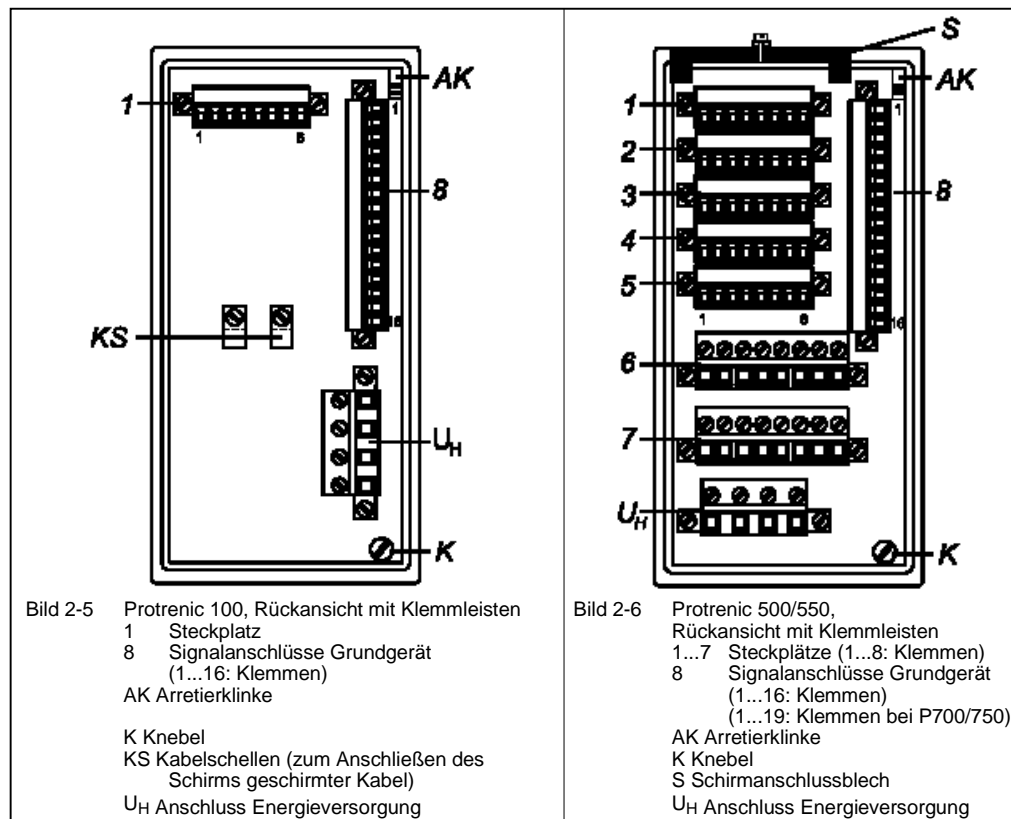
1	24 V int
2	Eingang Spannungsversorgung für Binärausgänge
3	Binärport 1 (Ein Binärport kann als Binärein- oder Binärausgang genutzt werden)
4	Binärport 2
5	Binärport 3
6	Binärport 4
7	Nullpotential
8	Analogeingang 1
9	Analogeingang 1
10	Analogeingang 1
11	Analogeingang 1
12	Analogeingang 1
13	Analogeingang 2
14	Analogeingang 2
15	Analogausgang 1
16	Analogausgang 1
17	Laterale Kommunikation RS485 A (+) nur P700/750
18	Laterale Kommunikation RS485 B (-) nur P700/750
19	Nullpotential nur P700/750
AA01	Analogausgang 1 (20 mA)
AE01	Universaleingang
AE02	zusätzlicher Stromeingang
B	Brücke bei Messumformerspeisung aus Klemme 1
B01...B04	Binäreingänge oder Binärausgänge
FG	Anschluss Ferngeber (z.B. Stellungrückmeldung)
24 V int.	Speisung für 2-Leiter-Messumformer und/oder Binärein- und -ausgänge
24 V ext.	externe Spannungsversorgung

Anmerkung Im Protrenic 500/700 und 550/750 können noch bis zu 7 zusätzliche I/O-Module gesteckt werden, im Protrenic 100 nur ein zusätzliches Modul (PROFIBUS, RS 232, RS 485).

2.4.2 Signalanschlüsse Module

(Bei Protrenic 100 nur Schnittstellenmodul!)

Übersicht



PC-Anschluss Frontseite (Konfigurier-Schnittstelle)

1. Schraube auf der Gerätefront lösen.
2. Gerätefront nach vorne und unten klappen.

Die Konfigurier-Schnittstelle ist nun zugänglich.

2.4.3 Module (nachrüstbar)

Der Protrenic 100 kann nur mit einem Schnittstellen-Modul aufgerüstet werden.

Dies ist in Steckplatz1 alternativ eines der Schnittstellenmodule RS 232, RS 485 oder PROFIBUS.

Die mögliche Bestückung des Protrenic 500/550 bzw. 700/750 finden Sie in der nachfolgenden Tabelle.

Bei der Bestückung bzw. Projektierung des Reglers mit Modulen ist zu beachten, dass die Summe der einzelnen Modul-Leistungskenngrößen den Wert 220 nicht überschreitet.

Die Plausibilisierung des Reglers bzw. des Hardware-Konfigurators in IBIS-R überwacht die Leistungsgrenze und verhindert eine Überlastung.

Modultyp	Bezeichnung	Leistungs-kenn-größe	Kennbuch-stabe	möglicher Steckplatz							siehe Bild auf Seite	Bestell Nr.
				1	2	3	4	5	6	7		
Eingänge												
AE4_MV	4-fach Thermoelement	0	E	x	x	x	x	x	x	x	13	0346280
AE2_MA/MV_TR	2-fach Thermoelement oder mA mit galvanischer Trennung	0	B	x	x	x	x	x	x	x	13	0346250
AE4_PT_2L	4-fach Pt100 2-Leiterschaltung	0	F	x	x	x	x	x	x	x	14	0346255
AE2_PT_3/4L	2-fach Pt100 3/4-Leiterschaltung	0	G	x	x	x	x	x	x	x	14	0346281
AE4_F 1	4-fach Frequenzeingang	50	H	x	x	x	x	x	x	x	15	0346444
AE4_MA_MUS 2	4-fach 0/4...20 mA; 0/2...10 V mit Messumformerspeisung	84	C	x ²	x ²	x ²	x ²	x ²	x ²	x ²	13	0346441
AE4_MA	4-fach 0/4...20 mA mit Potentialtrennung	0	A	x	x	x	x	x	x	x	13	0346254
Binär-Ein-/Ausgänge												
BEA6_BIN	6-fach Binär-Ein-/Ausgang	0	M	x	x	x	x	x	x	x	14	0346282
Echtzeit-Uhr												
BEA4_RTC-B 3,4	Echtzeit-Uhr mit Batterie 4-fach Binär-Ein-/Ausgang	0	L	x	x	x	x	x	x	x	15	0346917
BEA4_RTC-C 3,4	Echtzeit-Uhr mit Kondensator 4-fach Binär-Ein-/Ausgang	0	L	x	x	x	x	x	x	x	15	0346920
Ausgänge												
AA3_MA 2	3-fach 0/4...20 mA	73	N	x ²	x ²	x ²	x ²	x ²	x ²	x ²	16	0346252
AA3_V	3-fach 0/2...10 V	3	P	x	x	x	x	x	x	x	16	0346253
BA4_REL	4-fach Relais	27	T								15	0346263
Schnittstellen												
RS 485	RS 485, protokollunabhängig, busfähig, Datenübertragungsgeschwindigkeit bis 187,5 kBaud	0	U		x						17	0346257
RS 232	RS 232, protokollunabhängig, nicht busfähig	0	Y		x						17	0346456
PROFIBUS 1,3	PROFIBUS DP/DPV1 (Slave)	80	Z	x ²	x ²	x ²	x ²	x ²	x ²	x ²	17	0346470
RS 485 Latcom 5	Baudrate 115,2 kBaud/375Baud	0	--	A (über Klemme 17,18,19)							20	9760224

Tabelle 2-1 Übersicht über die Module
 1 nur einsetzbar bei Geräten ab Firmware-Version 01.190 (DPV1 ab 1.200)
 2 Summe der Leistungskenngrößen beachten (< 220)
 3 maximal ein Modul im Gerät einsetzbar
 4 nur einsetzbar bei Geräten ab Firmware-Version 1.200
 5 nur Protrenic 700/750

Analogeingänge

Modul AE4_MA:
Analog-Eingangsmodul 4x mA

4 Eingänge 0/4...20 mA mit elektronischer Potentialtrennung

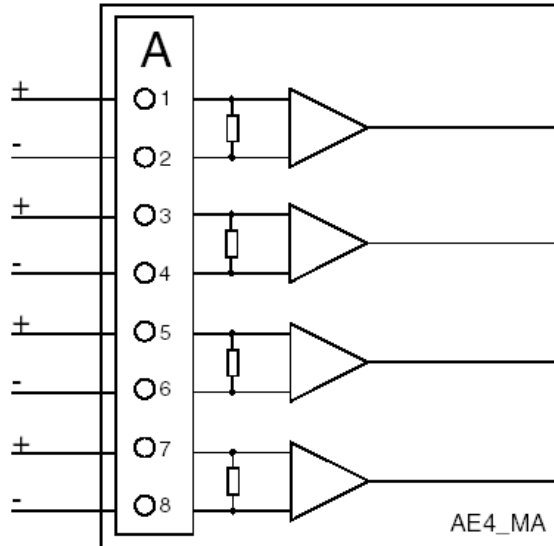


Bild 2-7 Analog-Eingangsmodul 4 · mA

Modul AE4_MV:
Analog-Eingangsmodul 4 · Thermoelement

4 Eingänge -10...80 mV, mit elektronischer Potentialtrennung

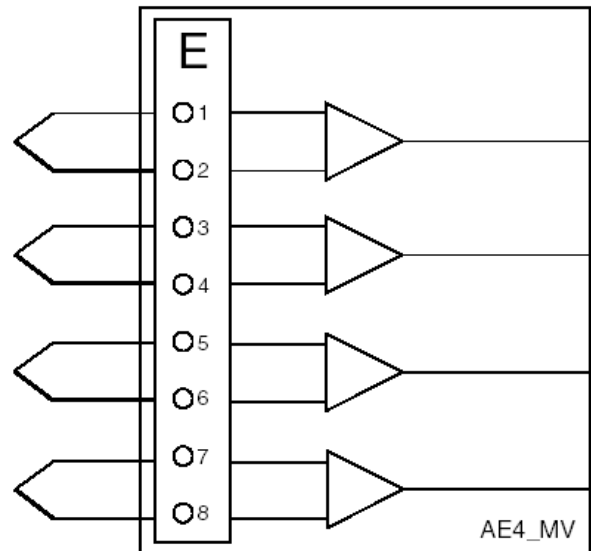


Bild 2-9 Analog-Eingangsmodul 4 · Thermoelement

Modul AE4_MA-MUS:
Analog-Eingangsmodul 4 · mA mit Messumformerspeisung

4 Eingänge 0/4...20 mA, einzeln umschaltbar auf 0/2...10 V gegen Bezug

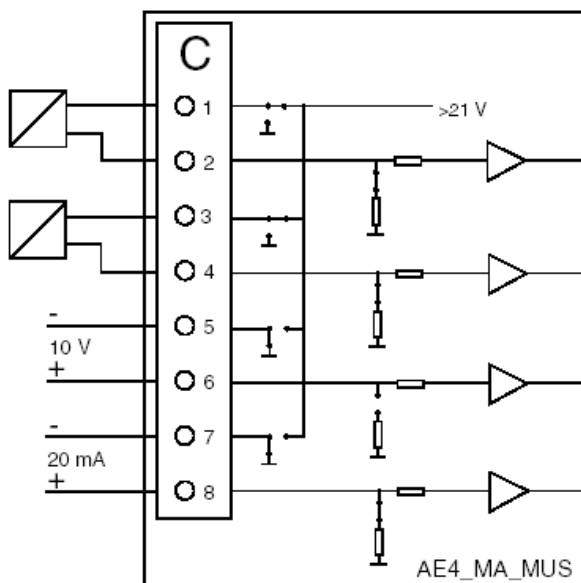


Bild 2-8 Analog-Eingangsmodul 4 · mA mit Messumformerspeisung

Modul AE2_MA /MV-TR:
Analog-Eingangsmodul 2 · mA oder Thermoelement bzw. mV

2 Eingänge mit galvanischer Trennung 0/4...20 mA oder 10...80 mV (per Steckbrücken änderbar)

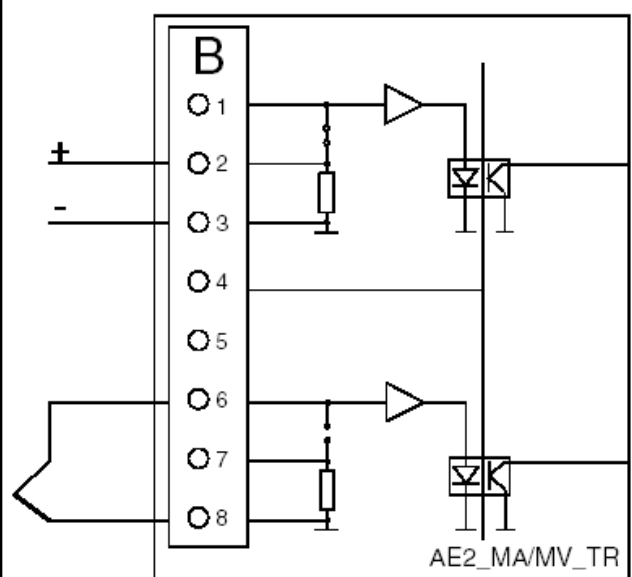
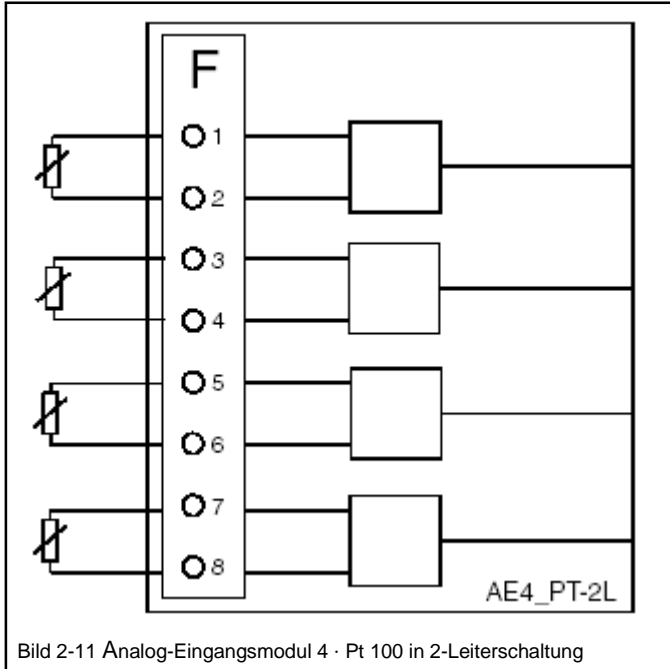


Bild 2-10 Analog-Eingangsmodul 2 · mA oder Thermoelement bzw. mV

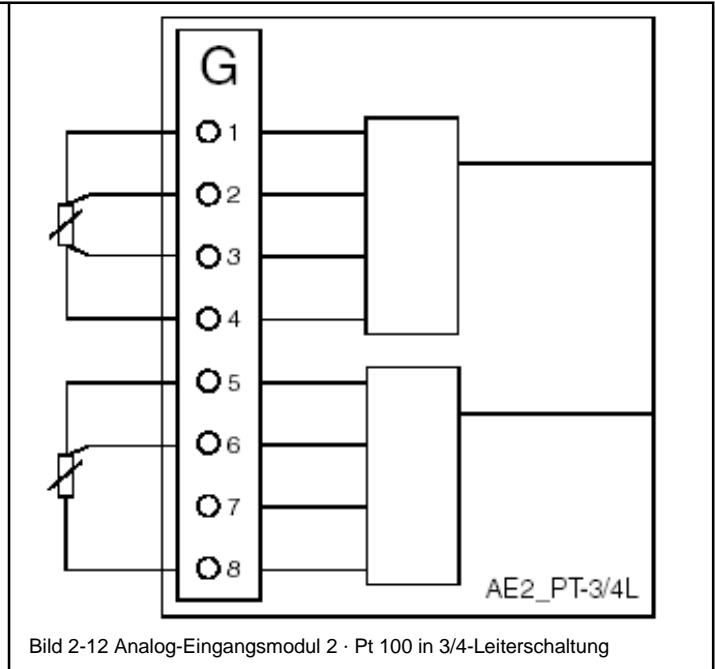
Modul AE4_PT_2L:
Analog-Eingangsmodul 4x Pt 100 in 2-Leiterschaltung
(ohne galvanische Trennung)

4 Eingänge für Pt 100 in 2-Leiterschaltung ohne galvanische Potentialtrennung



Modul AE2_PT-3/4L:
Analog-Eingangsmodul 2 · Pt 100 in 3/4-Leiterschaltung

2 Eingänge für Pt 100, in 3- oder 4-Leiterschaltung oder Ferngeber



Binär-Ein-/Ausgänge

Modul BEA6-BIN:
Binär-Ein-Ausgangsmodul (mit galvanischer Trennung)

6 binäre Ein-/Ausgänge, galvanisch getrennt, Funktion als Ein- oder Ausgang konfigurierbar

Eingang DIN 19240	Nennsignal V DC	Spannungsbereich (V)	Strombereich
Nennpegel	24	20,4...28,8	ca. 3 mA
1-Signal	24	13,0...30,2	ca. 3 mA
0-Signal	0	-3,0...5,0	<0,1 mA

Ausgang DIN 19240	Nennsignal V DC	Spannungsbereich (V)	Strombereich
Nennpegel	24 ext	20,4...28,8	100 mA
1-Signal	24	13,0...30,2	0...max. mA
0-Signal	0	-3,0...5,0	0...0,1 mA

Bild 2-13 Binär-Ein-Ausgangsmodul (mit galvanischer Trennung)
 *) Anschlussbeispiel:
 E = Binäreingänge, A = Binärausgänge

Modul BEA4_RTC: Echtzeituhr

Echtzeituhr mit Datum, Wochentag, Uhrzeit.
Nutzung in datums- und zeitgesteuerten Prozessen mit freier Konfiguration (IBIS-R+)
Automatische Sommer-/Winterzeitumstellung und Schaltjahr-erkennung
Jahr2000 kompatibel
Synchronisierbar über Binärkontakt
Batteriepuffer, alternativ Kondensatorpuffer (min. 72 Std.)
binäre Ein-/Ausgänge, galvanisch getrennt, Funktion als Ein- oder Ausgang konfigurierbar
(technische Daten siehe Modul BEA6-BIN)
Voraussetzung: Firmware und Softwarebibliothek IBIS-R 3.6

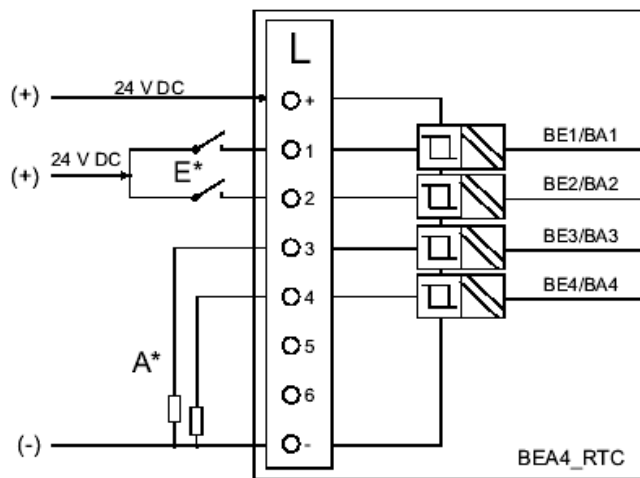


Bild 2-14 Echtzeituhr
*) Anschlussbeispiel
E= Binäreingänge A= Binärausgänge

Modul AE4_F:

Frequenz-Eingangsmodul 4 · F
4Eingänge für folgende Funktionen:
Frequenz (1/4 kanalig)
Periodendauer (4 kanalig)
Impulszählung/Inkrementalgeber (2 kanalig)
Inkrementalgeber mit Nullpunktkorrektur (1 kanalig)

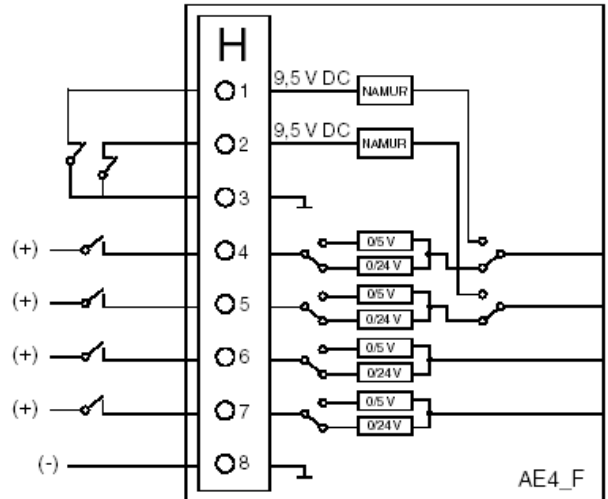
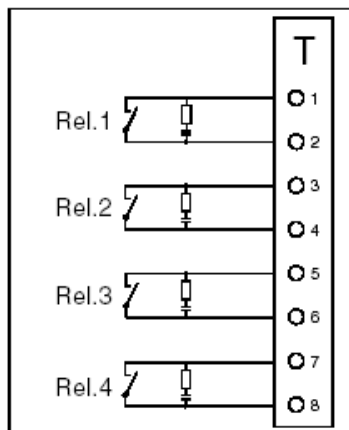


Bild 2-15 Frequenz-Eingangsmodul 4 · F

Die vier Eingänge eines Moduls können nur mit der gleichen Messaufgabe betrieben werden. Bei der Inkrementmessung wird die Dreh/Bewegungsrichtung erkannt. Hierzu werden zwei Eingänge zu einem resultierenden Eingang verbunden. Bei der Inkrementmessung mit Nullpunkterkennung wird die Dreh-/Bewegungsrichtung erkannt und über einen 3. Eingang der Messeingang auf Null gesetzt, wenn dieser Eingang gesetzt wird. Damit wird eine absolute Weg/Winkelmessung möglich. Hierzu werden drei Eingänge zu einem resultierenden Eingang verbunden. Der 4. Eingang ist dann nicht benutzbar

Modul BEA4_REL: Binärausgangsmodul 4 · Relais

Nur benutzbar auf den Steckplätzen 6 und 7.
4 Relais mit Schließer



BA4_REL



Achtung

Maximale Schaltspannung 250 V AC, maximaler Schaltstrom 1 A, $\cos \varphi = 0,9$.
Sollen Kleinspannungen (< 50 V) und Netzspannungen (> 100 V) auf gleichem Modul geschaltet werden, so muss zur Einhaltung der in EN 61 010-1 geforderten Luft- und Kriechstrecken zwischen beiden unterschiedlichen Kreisen ein Relais unbeschaltet bleiben

Bild 2-16 Binärausgangsmodul 4 · Relais

Analogausgänge

Modul AA3_MA:

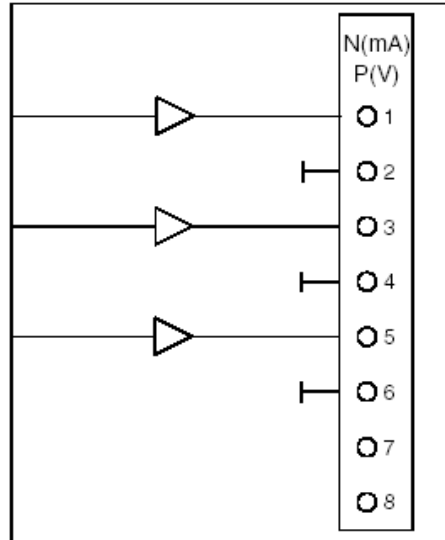
Analog-Ausgangsmodul 3 · mA

3 Stromausgänge 0/4...20 mA an 750 Ω, kurzschluss- und leerlauffest.

Modul AA3_V:

Analog-Ausgangsmodul 3 · V

3 Spannungsausgänge 0/2...10 V



AA3-V
AA3_MA

Bild 2-17 Analog-Ausgangsmodul 3 x mA
Analog-Ausgangsmodul 3 x V

Schnittstellenmodule

Modul RS 485 oder RS 232:

Schnittstellenmodul mit galvanischer Trennung

Nur auf Steckplatz 2 nutzbar (bei Protrenic 500/550/700/750)!

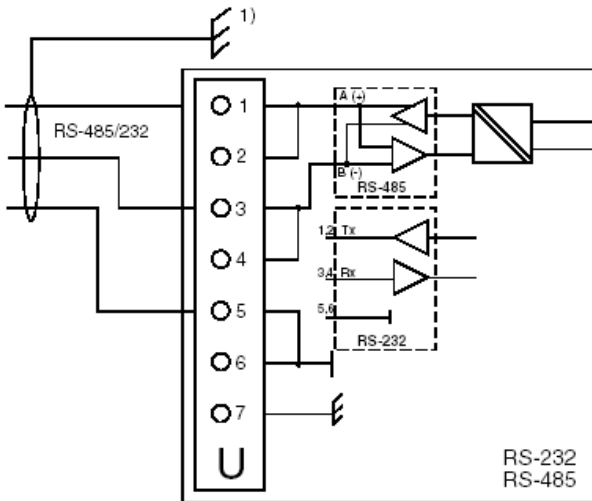


Bild 2-18 Schnittstellenmodul mit galvanischer Trennung

1) bei Protrenic 500 verbinden mit Schirmanschlussblech

RS 232

Verdrahtung der Schnittstelle: Anschluss 9poliger SUB-D Stecker

SUB-D-Stecker	Schnittstellenmodul RS 232
Pin 2 RxD	Pin 1 TxD
Pin 3 TxD	Pin 3 RxD
Pin 5 Gnd	Pin 5 Null

RS 485

Die Brücken sind nur notwendig, wenn bei abgezogenem Stecker die Schnittstellenleitung nicht unterbrochen sein soll.

Verdrahtung der Schnittstelle: Anschluss 9poliger SUB-D Stecker

SUB-D-Stecker	Schnittstellenmodul RS 485
Pin 3 RxD	Pin 1 R+
Pin 8 RxD	Pin 3 R
Pin 5 Gnd	Pin 5 Null

Hinweise

Als Buskabel dient eine geschirmte, mindestens 3adrige Leitung mit einem verdrehten Adernpaar zur Signalübertragung und einem zusätzlichen isolierten Leiter zum Potentialausgleich zwischen den Anschlüssen „Modulnull“ an allen weiteren galvanisch getrennten Busteilnehmern.

Der Schirm des Datenkabels ist zur Einhaltung des Funkstörgrenzwerts notwendig und erhöht die Störfestigkeit der Schnittstelle. Er wird beim Protrenic 100 an der Rückseite des Geräts an den Kabelschellen KS (Bild 2-5 auf Seite 11), beim Protrenic 500/700 und 550/750 am Schirmanschlussblech S (siehe Bild 3-3 auf Seite 21) befestigt.

Der zusätzliche isolierte Leiter im Datenkabel kann den zur Funktion der Schnittstelle notwendigen Potentialausgleich nur herstellen, wenn auch alle weiteren Busteilnehmer (außer z.B. dem PC) ebenfalls galvanisch getrennt sind. Zum Betrieb von nicht galvanisch getrennten Busteilnehmern ist in der Regel ein zusätzlicher Potentialausgleichsleiter mit genügend großen Querschnitt parallel zum Datenkabel erforderlich.

Modul PROFIBUS-DP/DPV1 (Slave):

Auf allen Plätzen 1...7 nutzbar.

Modul mit der vollen Funktionalität der DIN 19 245, Teil 1 bis 4. Maximal 1 Modul im Gerät nutzbar.

Geschwindigkeit bis 1,5 Mbaud

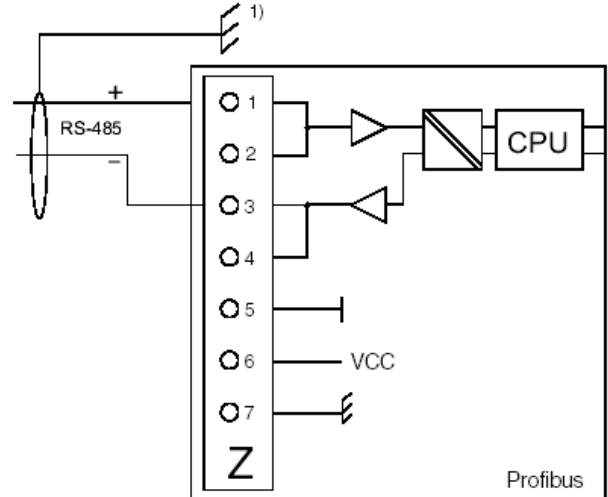


Bild 2-19 Schnittstellenmodul PROFIBUS-DP/DPV1

1) bei Protrenic 500 verbinden mit Schirmanschlussblech

Weitere Informationen siehe Bedienungsanleitung ENA42/6250050.

Modul RS 485-Latcom

Auf Steckplatz A nutzbar (bei Protrenic 700/750)

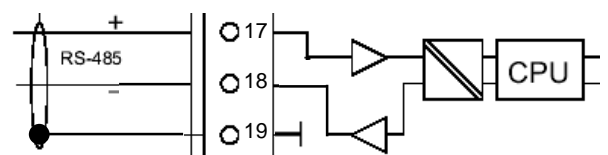


Bild 2-19a Schnittstellenmodul RS485-Latcom

2.4.4 Anschluss der Energieversorgung

Energieversorgung 115/230 V AC

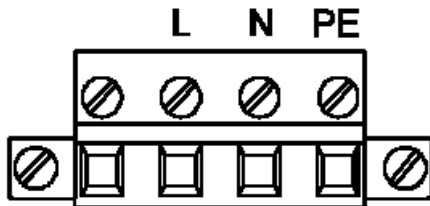


Bild 2-20 Anschluss der Energieversorgung 115/230 V AC

L spannungsführender Leiter
N Neutralleiter
PE Schutzleiter

Energieversorgung 24 V UC

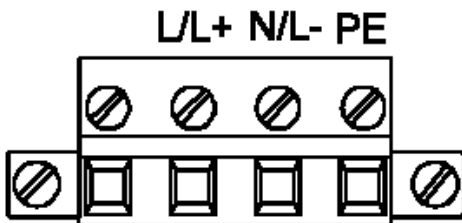


Bild 2-21 Anschluss der Energieversorgung 24 V UC

DC Plus an L+
Null an L-
AC L und N
PE Schutzleiter



Achtung

Sowohl bei der Wahl des Leitungsmaterials als auch bei der Installation der Energieversorgungsanschlüsse sind die Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V (DIN VDE 0100) zu beachten.

Als Berührungsschutz ist die Verbindung zwischen dem Schutzleiteranschluss (PE) und einer geeigneten Schutz-erde vor jeder anderen Verbindung herzustellen.

Hinweis

Der Schutzleiter (PE) ist auch bei einer Energieversorgung mit 24 V anzuschließen.

Energieversorgung anschließen



Achtung

Vor dem Öffnen des Geräts sind alle berührungsgefährlichen Spannungen (Netzspannung zur Energieversorgung und an Relais-Steckmodulen) abzuschalten.

Die für das Gerät zutreffende Betriebsspannung ist auf dem Typschild seitlich auf dem Gehäuse aufgedruckt.



Achtung

Die 24-V-UC-Ausführung ist nur zum Anschluss an Versorgungsnetze mit Funktionskleinspannungen mit sicherer Trennung zugelassen.

Gemäß EN 61 010-1, Abschnitt 6.12,2 muss das Gerät über eine zugeordnete extern zu installierende Trennvorrichtung abschaltbar sein.

Der spannungsführende Netzanschluss „L“ bzw. „L/L+“ ist intern abgesichert. Eine zusätzliche Absicherung des Reglers ist nicht erforderlich.

Anschluss mit steckbaren Schraubklemmen für Draht und Litze. Leitungsquerschnitt bis 2,5 mm².



Achtung

Vor dem Einschalten muss sichergestellt werden, dass die Betriebsspannung des Geräts und die Netzspannung übereinstimmen.

Die für das Gerät zutreffende Betriebsspannung ist auf dem Typschild seitlich auf dem Gehäuse aufgedruckt.

Hinweis

Beim Einschalten der Energieversorgung laufen innerhalb von ca. 15s interne Prüfungen ab, deren Fortschritt im Display angezeigt wird.

3 Auf-/Umrüsten

3.1 Sicherheitshinweise nach DIN VDE

Achtung



Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen, außer wenn dies ohne Werkzeug möglich ist, können spannungsführende Teile freigelegt werden. Auch können Anschlussstellen spannungsführend sein.

Vor Arbeiten am geöffneten Gerät muss das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt sein. Arbeiten am geöffneten Gerät unter Spannung dürfen nur von einer Fachkraft durchgeführt werden, die mit den damit verbundenen Gefahren vertraut ist.

Kondensatoren im Gerät können noch geladen sein, selbst dann wenn das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt wurde.

Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so muss das Gerät außer Betrieb gesetzt und gegen unabsichtlichen Betrieb gesichert werden.

Es ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist,

- wenn das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist,
- wenn das Gerät nicht mehr arbeitet,
- nach Lagerung unter schädigenden Verhältnissen,
- nach schweren Transportbeanspruchungen.

3.2 Einbau von Modulen

Achtung



Vor dem Einbau von Modulen sind alle berührungsgefährlichen Spannungen (Netzspannung zur Energieversorgung, an Relais-Steckmodulen unter anderem berührungsgefährliche Signalstromkreise) abzuschalten.

Während des Betriebs muss der Modulträger in das Gehäuse eingeschoben und mit dem Knebel verriegelt sein.

Zwischen den Steckplätzen 6 und 7 muss die mitgelieferte (und eingesteckte) Isolierplatte gesteckt sein, wenn entweder auf Steckplatz 6 oder 7 oder auf beiden ein Relaismodul gesteckt ist. Die mitgelieferte (und eingesteckte) Isolierplatte unterhalb von Steckplatz 7 muss immer gesteckt sein.

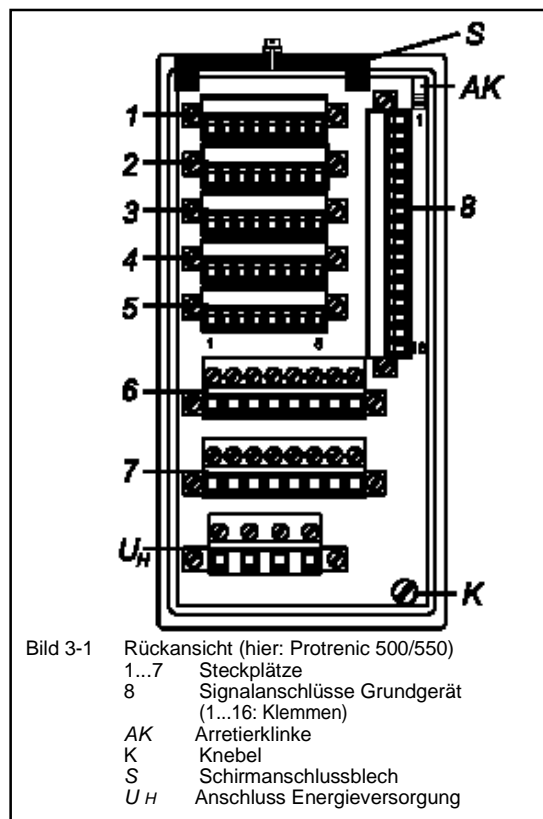


Bild 3-1 Rückansicht (hier: Protrenic 500/550)
 1...7 Steckplätze
 8 Signalanschlüsse Grundgerät (1...16: Klemmen)
 AK Arretierklinke
 K Knebel
 S Schirmanschlussblech
 UH Anschluss Energieversorgung

1. Modulträger entriegeln: Knebel *K* eine Viertelumdrehung gegen den Uhrzeigersinn in die Stellung ① drehen.
2. Obere Arretierklinke nach unten drücken und Modulträger langsam nach hinten bis zum Einrasten herausziehen. Der Modulträger kann bei Bedarf ganz herausgezogen werden. Dazu die beiden Arretierklinken nach innen drücken und den Modulträger vollständig herausziehen.
3. Modul seitlich stecken bzw. herausziehen (Steckplätze siehe Bild 3-2 auf Seite 20). Beim Stecken des Moduls ist darauf zu achten, dass das Modul vorsichtig bis zum Anschlag eingeschoben wird.

Hinweis

Beim Einbau eines Schnittstellenmoduls muss zusätzlich das im Lieferumfang des Schnittstellenmoduls enthaltene Schirmanschlussblech eingebaut werden (siehe nächste Seite).

4. Modulträger langsam bis zum Einrasten in das Gehäuse zurückschieben.
5. Modulträger verriegeln: Knebel *K* eine Viertelumdrehung im Uhrzeigersinn in die Stellung ② drehen.

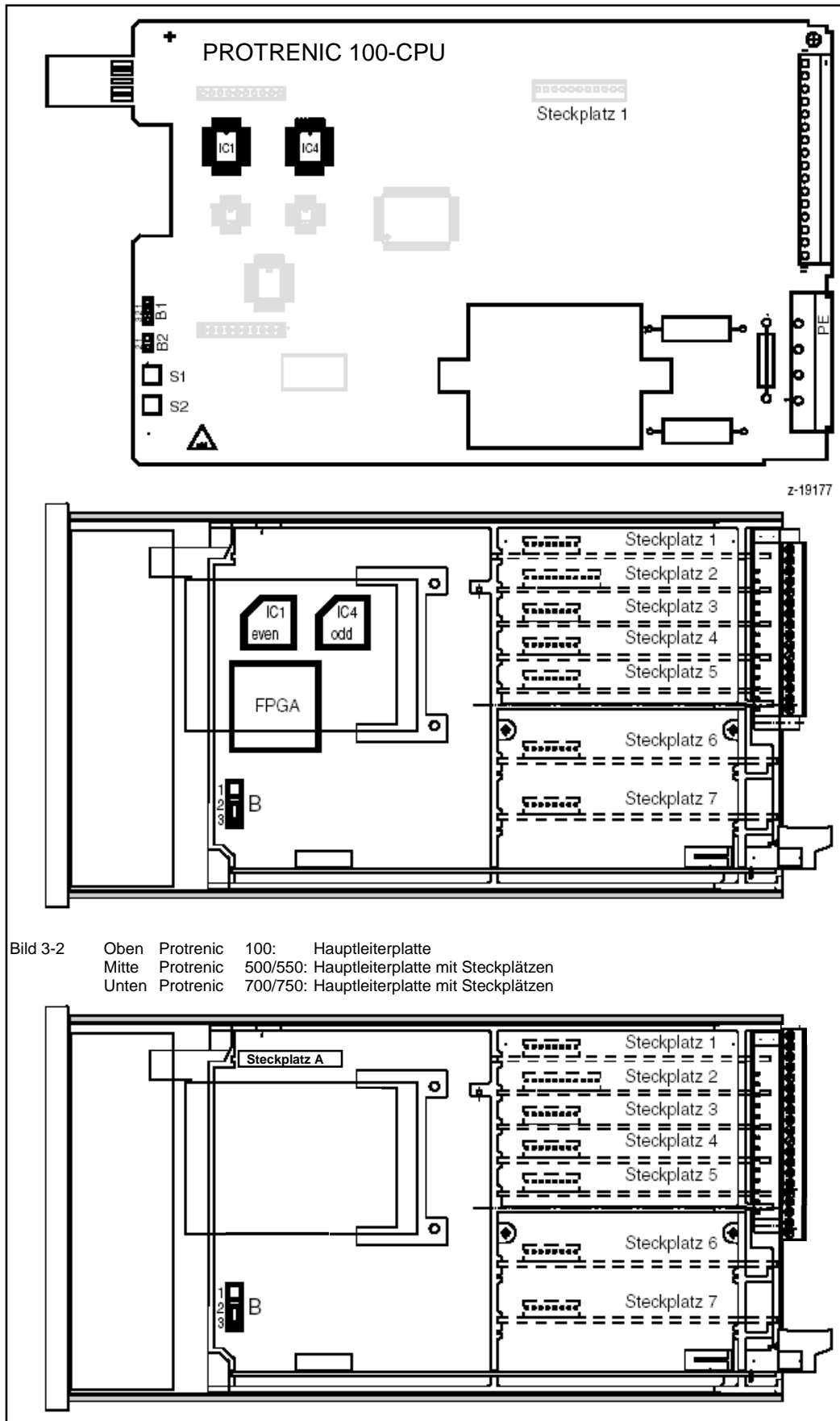


Bild 3-2 Oben Protrenic 100: Hauptleiterplatte
 Mitte Protrenic 500/550: Hauptleiterplatte mit Steckplätzen
 Unten Protrenic 700/750: Hauptleiterplatte mit Steckplätzen

3.2.1 Einbau eines Schirmanschlussblechs

(nicht Protrenic 100)

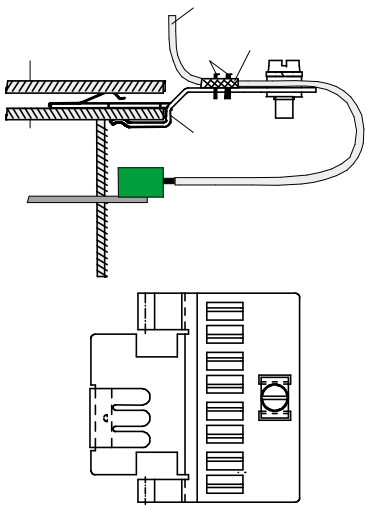


Bild 3-3 Schirmanschlussblech mit Schnittstellenkabel

G	Gerätegehäuse
I	Kabel ohne Isolation
K	Kabel
KB	Kabelbinder
M	Modulträger (Gehäuseeinschub)
RS-232,	
RS-485	Schnittstellenmodul
S	Schirmanschlussblech

1. Schirmanschlussblech S (im Lieferumfang des Schnittstellenmoduls enthalten) auf die obere Seite des Modulträgers M aufclippen.
2. Ca. 10 cm vor dem Ende des Kabels die Isolation auf ca. 15 mm Länge entfernen.
3. Kabel an der blanken Stelle mit den zwei mit gelieferten Kabelbindern fest auf dem Schirmanschlussblech befestigen, so dass die Abschirmung guten Kontakt zum Blech bekommt.
4. Wenn die Abschirmung einen Beidraht enthält, diesen an der Erdungsschraube des Schirmanschlussblechs anschließen.
5. Leitungen an die Klemmen der Schnittstelle anschließen.

3.3 Umrüsten von Modulen

3.3.1 Analog-Eingangsmodul 2 x mA oder Thermoelement (mV)

2 Eingänge 0/4...20 mA oder Thermoelement (-10...80 mV) mit galvanischer Trennung.

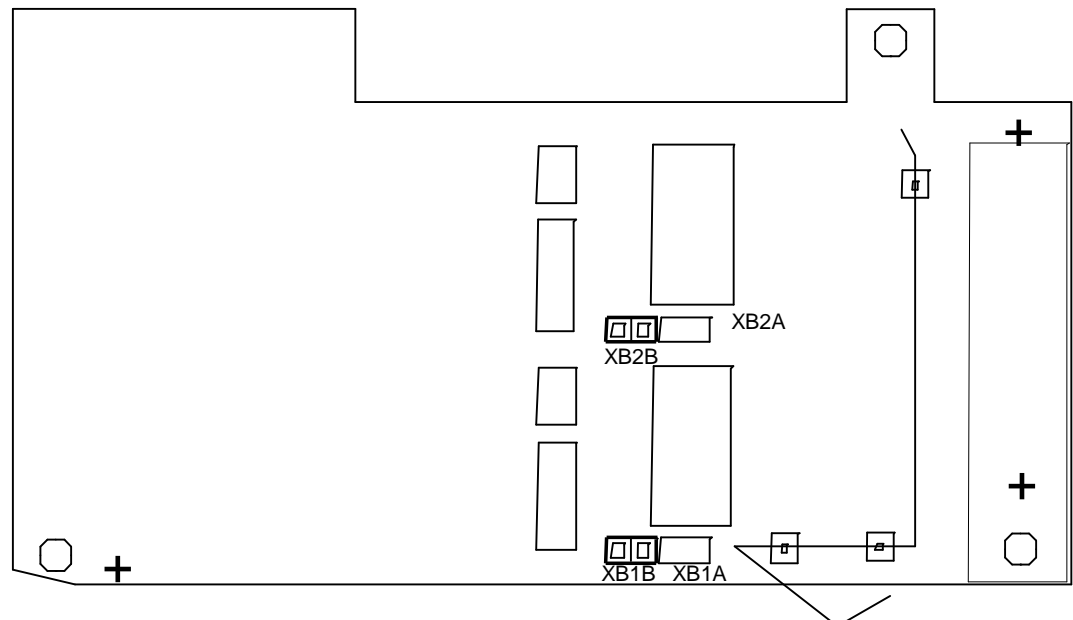


Bild 3-4 Analog-Eingangsmodul 2 x mA oder Thermoelement (mV)

Eingang 1:	Eingang 2:
mA XB1A gebrückt	mA XB2A gebrückt
mV XB1B gebrückt	mV XB2B gebrückt

3.3.2 Analog-Eingangsmodul 4 x mA mit Messumformerspeisung

Steckbrücken werden nicht identifiziert
Jumpers are not identified
La Position des Ponts n'est pas reconnue

0/2...10 V

0/4...20 mA without transmitter supply 0/4...20 mA ohne Messumformerspeisung 0/4...20 mA sans alimentation transmetteur

Transmitter supply without FSK resistor Messumformerspeisung ohne FSK-Widerstand Alimentation transmetteur sans résistance FSK

Transmitter supply with FSK resistor Messumformerspeisung mit FSK-Widerstand Alimentation transmetteur avec résistance FSK

Das Eingangsmodul AE4_MA-MUS kann mit Steckbrücken an verschiedene Messaufgaben angepasst werden:

Brücken	Funktion
a	Die Messsignale kommen als Strom oder Spannungssignal von außen.
b	Die Messumformer werden aus dem Eingangsmodul versorgt.
FSK	Im mA-Eingang des Moduls ist ein Schutzwiderstand aktiv, der einen Kurzschluss der FSK-Signale verhindert.
FSK	Der Schutzwiderstand ist kurzgeschlossen.
mA	Eingang 0/4...20 mA
V	Eingang 0/2...10 V

Bild 3-6 Messaufgaben

Bild 3-5 Analog-Eingangsmodul 4 · mA mit Messumformerspeisung

4 Technische Daten

4.1 Technische Daten Protrenic 500/550/700/750

Eingänge

gemeinsame Daten:

ohne galvanische Trennung
 Auflösung $\leq 0,01\%$
 Messabweichung (bezogen auf den Nennbereich) $\leq 0,2\%$
 Temperatureinflusseffekt $\leq 0,2\%$ / $10\text{ }^\circ\text{C}$
 Hardware-Eingangsfiler Grenzfrequenz 7 Hz
 Zulässige Gleichtaktspannung gegen Geräternull
 $\leq \pm 4\text{ V DC}$
 Zulässige Gegentaktspannung U_{ss} (50 Hz):
 50 mV

Analog:

Universaleingang AE01

benutzt für Einheitssignal
 0/4...20 mA an $50\ \Omega \pm 1\%$
 Überstrom /Verpolungsschutz
 bis $\pm 40\text{ mA}$
 Linearisierung, Radizierung
 konfigurierbar
 bei 4...20 mA
 Leitungsbruchüberwachung mit konfigurierbarer Reaktion

benutzt für Thermoelemente

Typen	Temperatur Bereich	Spannungsumfang	Typische Toleranz
J	-200...1200 $^\circ\text{C}$	77,43 mV	$\leq 0,2\%$
E	-200...1000 $^\circ\text{C}$	85,18 mV	$\leq 0,2\%$
K	-200...1400 $^\circ\text{C}$	61,53 mV	$\leq 0,2\%$
L	-200...1000 $^\circ\text{C}$	78,21 mV	$\leq 0,2\%$
U	-200... 600 $^\circ\text{C}$	40,00 mV	$\leq 0,3\%$
R	0...1700 $^\circ\text{C}$	20,22 mV	$\leq 0,5\%$
S	0...1800 $^\circ\text{C}$	18,72 mV	$\leq 0,5\%$
T	-200... 400 $^\circ\text{C}$	26,47 mV	$\leq 0,4\%$
B	0...1800 $^\circ\text{C}$	13,24 mV	$\leq 0,6\%$
D	0...2300 $^\circ\text{C}$	36,92 mV	$\leq 0,4\%$

Vergleichsstellenkompensation
 intern oder extern: 0, 20, 50 oder 60 $^\circ\text{C}$

Interne Vergleichsstelle
 Messabweichung $\pm 1\text{ }^\circ\text{C} / 10\text{ K}$
 Bezugstemperatur $22\text{ }^\circ\text{C} \pm 1\text{ }^\circ\text{C}$
 Umgebungstemperatur 0...50 $^\circ\text{C}$

Fühlerbruchüberwachung
 mit konfigurierbarer Reaktion

benutzt für Widerstandsthermometer Pt100 DIN

Messbereich
 -200,0...+200,0 $^\circ\text{C}$
 -200,0...+800,0 $^\circ\text{C}$

Messstrom
 $\leq 1\text{ mA}$

Messschaltung: 2-Leiterschaltung bis $40\ \Omega$ Leitungswiderstand
 Leitungsabgleich per Software

3-Leiterschaltung: für symmetrische Leitungen bis $3 \times 10\ \Omega$

4-Leiterschaltung: Fühlerkurzschluss- und Bruchüberwachung
 mit konfigurierbarer Reaktion

benutzt für Widerstandsferngeber

Messbereiche
 75...200 Ω ; 750...2000 Ω

Messstrom: $\leq 1\text{ mA}$

sonstige Daten wie Widerstandsthermometer

Analogeingang 2 (AE02)

Eingang für mA-Signale und Ferngeber, technische Daten wie AE01, aber potentialgebunden gegen Geräternull, als Bestückungsvariante auch 0...10 V (siehe Code-Nr. 310).

binär:

4 binäre Ein-/Ausgänge
 Funktionsrichtung konfigurierbar

Eingang DIN 19 240	Nennsignal V DC	Spannungsbereich (V)	Strombereich
Nennpegel	24	20,4...28,8	ca. 1 mA
1-Signal	24	13,0...30,2	ca. 1 mA
0-Signal	0	- 3,0... 5,0	< 0,2 mA

Ausgang DIN 19 240	Nennsignal V DC	Spannungsbereich (V)	Strombereich
Nennpegel	24 ext.	20,4...28,8	100 mA
1-Signal	24	13,0...30,2	0...max. mA
0-Signal	0	- 3,0... 5,0	0...0,15 mA

Schaltet bei Überlastung ab. Schaltfrequenz $\leq 8\text{ Hz}$

Ausgänge

Analog:

Als Stell- oder Messwertausgang

0/4...20 mA an max. 750 Ω , kurzschluss- und leerlauffest.

Aussteuerbereich

0... $\geq 21\text{ mA}$

Bürdenabhängigkeit: 0,1 % / 100 Ω

Auflösung: $\geq 0,01\%$

binär:

siehe Eingänge

Messumformerspeisung:

Ausgangsspannung

20...24 V DC, 100 mA, kurzschlussfest

Bürdenüberwachung

Ausgang schaltet sich bei Überlastung automatisch ab

Programmgeber

10 Programme speicherbar

Je Programm:

15 Segmente

Sollwert in physikalischer Einheit

Segmentzeit 0...99:59:59 Stunden, vier Steuersignalspuren

Serielle Schnittstellen

TTL-Schnittstelle, zugänglich nach Abnahme der Frontbaugruppe, zur Kopplung mit PC über TTL /RS 232-Wandler (Bestellnummer 62695-0346270) mit festem Telegrammformat, passend für Parametrier- und Konfigurierprogramm **IBIS-R** (siehe Listenblatt ENA62-6.70 DE).

Busfähige Schnittstellen nachrüstbar (siehe Module).

CPU-Daten

Mess- und Stellwertauflösung
 $\leq 0,01 \%$

Zykluszeit
 Protrenic 500/550 $\geq 45/50$ ms (Werkseinstellung, ohne Module)
 Protrenic 700/750 $\geq 15/20$ ms (Werkseinstellung, ohne Module)

Datensicherung
 Flash-EPROM; optional auf Memory-Card

Energieversorgung

115 bis 230 V AC (90...260 V), 47...63 Hz
 Leistungsaufnahme:
 Protrenic 500/700 ohne Module 9 VA (6 W)
 Protrenic 550/750 ohne Module 12 VA (9 W)
 Max. Bestückung + 12 VA (9 W)
 Netzausfallüberbrückung ≤ 150 ms bei ≥ 180 V AC

24 V UC
 24 V DC -25...+30 %, Restwelligkeit $\leq \pm 3$ V_{ss}
 24 V AC -15...+10 %, 47...63 Hz

Leistungsaufnahme:
 Protrenic 500/700 ohne Module 10 VA (7 W)
 Protrenic 550/750 ohne Module 13 VA (9 W)
 Max. Bestückung + 13 VA (9 W)
 Netzausfallüberbrückung ≥ 20 ms bei $0,85 \times U_{\text{Nenn}}$

Leistungsfaktor $\cos\phi = 0,7$

Absicherung
 Das Gerät benötigt keine externe Absicherung der Energieversorgung

Umgebungsbedingungen

Klimaklasse
 3K3 nach EN 60 721-3-3

Umgebungstemperatur
 0...50 °C

Lager- und Transporttemperatur
 -20...70 °C

Relative Luftfeuchte
 $< 85 \%$, kurzfristig bis 95 %, keine Betauung

Minimaler Luftdruck: 80 kPa

Elektromagnetische Verträglichkeit

Erfüllt Schutzanforderungen EMV-Richtlinie 89/336/EWG, 5/89
 Störfestigkeit EN 61326, Mai 2004
 Störemission EN 61000-6-3, Juni 2005
 (Bezug auf: EN 55011, August 2003, Grenzwertklasse B)
 Industriestandard nach NAMUR NE 21, Februar 2004
 Maximale Störfestigkeit bei Einbau in metallische Montagefläche

Anschluss, Gehäuse, Sicherheit

Schutzart nach DIN EN 60 529
 Front: IP 65
 Gehäuse: IP 20
 Klemmen: IP 20

Elektrische Sicherheit

Erfüllt die Anforderungen nach EN 61010 -1 (VDE 0411 Teil1), August 2002, Schutzklasse 1
 Luft- und Kriechstrecken gemäß EN für Überspannungskategorie 3, Verschmutzungsgrad 2
 Alle Ein- und Ausgänge, einschließlich der Schnittstelle und der Messumformerspeisung sind Funktionskleinspannungsstromkreise nach DIN VDE 0100, Teil 410.

Mechanische Beanspruchung

nach EN 600 68-2-27, März 1995 und EN 60068-2-6, Mai 1996
 Schock 30 g / 18 ms; Schwingen 2 g / 0,15 mm / 5...150 Hz

Gehäuseabmessungen
 Front 72 mm x 144 mm
 Einbautiefe 272 mm

Schalttafel ausbruch
 68 mm x 138 mm nach DIN IEC 61554

Montage
 in Schalttafel
 Horizontal Dicht-an-Dicht-Bauweise möglich
 Vertikaler Abstand 36 mm
 Befestigung mit Spansschrauben oben und unten

Elektrische Anschlüsse

Steckbare Schraubklemmen
 für Draht oder Litze bis 1,5 mm², codiert

Netzanschluss
 bis 2,5 mm²

Keine geschirmten Kabel, außer für Schnittstellen-Leitungen, erforderlich

Nennlage
 beliebig

Gewicht
 ca. 1 kg ohne Module
 Modul je ca. 40 g,
 Relais-Modul ca. 80 g

Lieferumfang

2 Spansschrauben
 Gebrauchsanweisung auf CD
 und steckbare Schraubklemmen

Module

Die Module können mit wenigen Ausnahmen an allen Steckplätzen betrieben werden (siehe Tabelle Seite 10). Die Regler identifizieren die gesteckten Module selbsttätig.

Analogeingänge

Modul AE4_MA für Einheitssignale

4 Eingänge
0/4...20 mA mit elektronischer Potentialtrennung
Eingangswiderstand ca. 50 Ω
Signalauflösung $\leq 0,01$ % für 20 mA
Zulässige Gleichtaktspannung $\leq \pm 4$ V gegen Gerätenull
Zulässige Gegentaktspannung U_{ss} (50 Hz): 50 mV
Fest gegen Zerstörung
Eingangsstrom < 50 mA
Spannung zwischen Eingang und Gerätenull ± 50 V

Modul AE4_MA-MUS

für Einheits- oder Voltssignale, integrierte Messumformerspeisung (Leistungsgrenze beachten, siehe Seite 10)

4 Eingänge
0/4...20 mA, einzeln umschaltbar auf 0/2...10 V gegen
Bezug Eingangswiderstand bei
mA-Eingang: ca. 50 Ω; 10 V-Eingang: 20 kΩ
Messumformerspeisung 20 V, 82 mA
Sonstige Daten wie Modul 4_MA
Beispiel einer Eingangskonfigurierung

Modul 4_MV für Thermoelementmessung

4 Eingänge
-10...80 mV, mit elektronischer Potentialtrennung
Signalauflösung
20.000 für -10...80 mV
Eingangswiderstand
ca. 5 MΩ
Zulässige Gleichtaktspannung $\leq \pm 4$ V gegen Gerätenull
Zulässige Gegentaktspannung U_{ss} (50 Hz): 50 mV
Fest gegen Zerstörung
Spannung an einem Eingang ± 10 V
Spannung zwischen Eingang und Gerätenull ± 50 V
Bruchüberwachung
Reaktion konfigurierbar
Vergleichsstellenkompensation
konfigurierbar, intern oder extern 0, 20, 50 oder 60 °C
Linearisierung konfigurierbar wie bei AE01

Modul AE2_MA /MV-TR

für Einheitssignale oder Thermoelemente, galvanisch getrennt
2 Eingänge mit galvanischer Trennung
0/4...20 mA oder -10...80 mV (per Steckbrücken änderbar)
Eingangswiderstand bei
20 mA: 25 Ω; -10...80 mV: ca. 5 MΩ
Spannungsfestigkeit der Ein- und Ausgangsleitungen gegeneinander und gegen Schutzleiter:
Prüfspannung 500 V AC
Dauerbetrieb 45 V AC
Technische Daten wie Module 4_MV bzw. 4_MA

Modul AE4_PT_2L für Pt100-2-Leiter

4 Eingänge
für Pt100 in 2-Leiterschaltung ohne galvanische Trennung
Bereich: 0...400 Ω
Leitungswiderstand: 0...125 Ω je Leitung
Zulässige Gegentaktspannung U_{ss} (50 Hz): 100 mV
Signalauflösung $\leq 0,01$ % für 400 Ω
Messstrom $\leq 1,5$ mA
Messbereich konfigurierbar
-200,0...+200,0 °C
0,0...+450,0 °C
-200,0...+800,0 °C
Leitungsabgleich per Software
Fühlerbruch- und Kurzschlussüberwachung
Reaktion konfigurierbar

Modul AE2_PT-3/4L für Pt100-3-/4-Leiter

2 Eingänge
für Pt100 in 3- oder 4-Leiterschaltung oder Ferngeber
Technische Daten für Pt100 wie bei Modul AE4_PT_2_L
Ferngeber FG150: 0...150 Ω
Zulässiger Reihenwiderstand: 0...500 Ω
Messstrom $< 1,5$ mA
Ferngeber FG1500: 0...1500 Ω
Zulässiger Reihenwiderstand: 0...1500 Ω
Messstrom $< 0,5$ mA

Binär-Ein- /Ausgänge

Modul BEA6-BIN

6 binäre Ein-/Ausgänge, galvanisch getrennt
Funktion als Ein- oder Ausgang konfigurierbar

Eingang DIN 19 240	Nennsignal V DC	Spannungsbereich (V)	Strombereich
Nennpegel	24	20,4...28,8	ca. 3 mA
1-Signal	24	13,0...30,2	ca. 3 mA
0-Signal	0	-3,0...5,0	≤ 0,1 mA

Ausgang DIN 19 240	Nennsignal V DC	Spannungsbereich (V)	Strombereich
Nennpegel	24 ext	20,4...28,8	100 mA
1-Signal	24	13,0...30,2	0...max. mA
0-Signal	0	-3,0...5,0	0...0,1 mA

Echtzeituhr

Modul BEA4_RTC

Echtzeituhr mit Datum, Wochentag, Uhrzeit

Automatische Sommer-/Winterzeitumstellung und Schaltjahrerkennung

Jahr2000 kompatibel

Synchronisierbar über Binärkontakt

Batteriepuffer, alternativ Kondensatorpuffer (min. 72 Std.) 4 binäre Ein-/Ausgänge, galvanisch getrennt, Funktion als Ein- oder Ausgang konfigurierbar
(technische Daten siehe Modul BEA6-BIN)

Modul BA4_REL

(nur benutzbar auf Steckplätzen 6 und 7)

4 Relais

mit Schließer für max. 250 V AC, 1 A ohmsche Last Eingebaute

Funkenlöschung: 0,022 µF + 100 Ω

Für max. 250 V, max. 1 A bei $\cos\phi = 0,9$

Kontaktmaterial AgCdO

Modul AE4_F

4 Eingänge für folgende Funktionen:

Frequenz (1/4 kanalig)

Bereich 1 kanalig 0...20 kHz
Bereich 4 kanalig 0...10 kHz
Signalauflösung 1 Hz

Periodendauer (4 kanalig)

Bereich 0...20 s
Signalauflösung 1 ms

Impulszählung 4kanalig /Inkrementalgeber (2 kanalig)

Bereich: 0...20.000 Impulse
min. Impulsbreite /Pause: 50 µs max. 1kHz

Inkrementalgeber mit Nullpunkt Korrektur (1 kanalig)

Bereich: 0...20.000 Impulse
min. Impulsbreite /Pause: 50 µs max. 1kHz

Eingangssignale:

Max. 2 Namur-Eingänge gemäß DIN 19234

Leerlaufspannung $U_i = 9,5 \text{ V}$
Innenwiderstand $R_i = 1 \text{ k}\Omega$
Schaltschwellen $L = 0...1,2 \text{ mA} / H = 2,1...4,0 \text{ mA}$

Max. 4 Binär-Eingänge gemäß DIN 19240 (0/24 V DC)

Eingangswiderstand $R_E > 6 \text{ k}\Omega$
Schaltschwellen $L = -3...5 \text{ V} / H = 13...20,2 \text{ V}$

Max. 4 Binär-Eingänge TTL (0/5 V DC)

Eingangswiderstand $R_E > 6 \text{ k}\Omega$
Schaltschwellen $L = 0...0,8 \text{ V} / H = 3,5...24 \text{ V}$

Messabweichung: ± 0,1 %

Analogausgänge

Modul AA3_MA

3fach Stromausgang 0/4...20 mA an 750 Ω
Signalaufösung $\leq 0,02\%$ für 20 mA
Bürdenabhängigkeit 0,1 % / 100 Ω
Ausgangsüberwachung, Funktion konfigurierbar
Ausgänge potentialgebunden an Gerätemull

Modul AA3_V

3fach Spannungsausgang 0/2...10 V $\geq 5\text{ k}\Omega$

Schnittstellenmodule

Modul RS 485-Latcom

(nur Protrenic 700/750 auf Steckplatz A nutzbar)

Das Modul RS 485 gestattet den schnellen direkten Datenaustausch zur lateralen Kommunikation zwischen bis zu 6 Geräten. Damit kann die Basis für Ein-/Ausgänge erweitert, aber auch eine Redundanz mit zwei Reglern in einfacher Weise realisiert werden. Geschwindigkeit 115,2 kBaud / 375 kBaud (firmenspezifisches, nicht veröffentlichtes Protokoll zur lateralen Kommunikation mehrerer Regler).

Modul RS 485 oder RS 232

(nur auf Steckplatz 2 nutzbar)

Schnittstellenmodul entsprechend RS 485 bzw. RS 232-Spez. Galvanisch getrennt. Protokollunabhängig (das benutzte Protokoll wird im Regler konfiguriert). Standardprotokoll: MODBUS RTU. Das Modul RS 485 gestattet auch den schnellen direkten Datenaustausch zur lateralen Kommunikation. (siehe RS485-Latcom). Bei Modbus-RTU bis zu 38,4 kBaud. Latcom bis 187,5 kBaud

Modul PROFIBUS-DP/DPV1 (Slave)

Auf allen Plätzen 1...7 nutzbar. Modul mit der vollen Funktionalität der DIN 19245, Teil 1 bis 4. Maximal 1 Modul im Gerät nutzbar. Geschwindigkeit bis 1,5 MBaud. Bus-Abschlussadapter ist als Zubehör mit Bestellnummer 626190346488 erhältlich.

4.2 Technische Daten Protrenic 100

Eingänge

gemeinsame Daten:

- ohne galvanische Trennung
- Auflösung $\leq 0,01\%$
- Messabweichung (bezogen auf den Nennbereich) $\leq 0,2\%$
- Temperatureinflusseffekt $\leq 0,2\%/10\text{ }^\circ\text{C}$
- Hardware-Eingangsfiter Grenzfrequenz 7 Hz

Zulässige Gleichtaktspannung gegen Gerätenull

$\leq \pm 4\text{ V DC}$

Zulässige Gegentaktspannung U_{ss} (50 Hz):

50 mV

Analog:

Universaleingang AE01

benutzt für Einheitssignal

0/4...20 mA an $50\text{ } \Omega \pm 1\%$

Überstrom /Verpolungsschutz

bis $\pm 40\text{ mA}$

Linearisierung, Radizierung

konfigurierbar

bei 4...20 mA

Leitungsbruchüberwachung mit konfigurierbarer Reaktion

benutzt für Thermoelemente

Typen	Temperatur Bereich	Spannungs umfang	Typische Toleranz
J	-200...1200 $^\circ\text{C}$	77,43 mV	$\leq 0,2\%$
E	-200...1000 $^\circ\text{C}$	85,18 mV	$\leq 0,2\%$
K	-200...1400 $^\circ\text{C}$	61,53 mV	$\leq 0,2\%$
L	-200...1000 $^\circ\text{C}$	78,21 mV	$\leq 0,2\%$
U	-200... 600 $^\circ\text{C}$	40,00 mV	$\leq 0,3\%$
R	0...1700 $^\circ\text{C}$	20,22 mV	$\leq 0,5\%$
S	0...1800 $^\circ\text{C}$	18,72 mV	$\leq 0,5\%$
T	-200... 400 $^\circ\text{C}$	26,47 mV	$\leq 0,4\%$
B	0...1800 $^\circ\text{C}$	13,24 mV	$\leq 0,6\%$
D	0...2300 $^\circ\text{C}$	36,92 mV	$\leq 0,4\%$

Vergleichsstellenkompensation

intern oder extern: 0, 20, 50 oder 60 $^\circ\text{C}$

Interne Vergleichsstelle

Messabweichung	$\pm 1\text{ }^\circ\text{C} / 10\text{ K}$
Bezugstemperatur	$22\text{ }^\circ\text{C} \pm 1\text{ }^\circ\text{C}$
Umgebungstemperatur	0...50 $^\circ\text{C}$

Fühlerbruchüberwachung

mit konfigurierbarer Reaktion

benutzt für Widerstandsthermometer Pt100 DIN

Messbereich

- 200,0...+200,0 $^\circ\text{C}$
- 200,0...+800,0 $^\circ\text{C}$

Messstrom: $\geq 1\text{ mA}$

Messschaltung: 2-Leiterschaltung bis 250 Ω Leitungswiderstand, Leitungsabgleich per Software

3-Leiterschaltung: für symmetrische Leitungen bis $3 \times 10\text{ } \Omega$

4-Leiterschaltung: Fühlerkurzschluss- und Bruchüberwachung mit konfigurierbarer Reaktion

benutzt für Widerstandsferngeber

Messbereiche

- 150 Ω (75... 200 Ω)
- 1500 Ω (750...2000 Ω)

Messstrom: $\geq 1\text{ mA}$

sonstige Daten wie Widerstandsthermometer

Analogeingang 2 (AE02)

Eingang für mA-Signale, sonst wie AE01, aber potentialgebunden gegen Gerätenull

binär:

4 binäre Ein-/Ausgänge

Funktionsrichtung konfigurierbar

Eingang DIN 19 240	Nennsignal V DC	Spannungsbereich (V)	Strombereich
Nennpegel	24	20,4...28,8	ca. 1 mA
1-Signal	24	13,0...30,2	ca. 1 mA
0-Signal	0	- 3,0... 5,0	< 0,2 mA

Ausgang DIN 19 240	Nennsignal V DC	Spannungsbereich (V)	Strombereich
Nennpegel	24 ext.	20,4...28,8	100 mA
1-Signal	24	13,0...30,2	0...max. mA
0-Signal	0	- 3,0... 5,0	0...0,15 mA

Schaltfrequenz $\leq 8\text{ Hz}$

Ausgänge

Analog:

Als Stell- oder Messwertausgang

0/4...20 mA an max. 750 Ω , kurzschluss- und leerlaufest

Aussteuerbereich

0... $\geq 21\text{ mA}$

Bürdenabhängigkeit

0,1%/ 100 Ω

Auflösung

$\leq 0,01\%$

Nur bei kurzer Variante (210 mm):

Ausgang ist galvanisch getrennt

binär:

siehe Eingänge

Messumformerspeisung

Ausgangsspannung

20...24 V DC, 50 mA, kurzschlussfest

Bürdenüberwachung

Ausgang schaltet sich bei Überlastung automatisch ab

Programmgeber

10 Programme speicherbar

- Je Programm: 15 Segmente
- Sollwert in physikalischer Einheit
- Segmentzeit 0...99:59:59 Stunden, vier Steuersignalspuren

CPU-Daten

Mess- und Stellwertauflösung

≤ 0,01 %

Zykluszeit

≥ 100 ms (Werkseinstellung, ohne Module)

Datensicherung

Flash-EPROM

Energieversorgung

Version lang (270 mm) bis Q2/2002

AC-Netzteile

230, 115, 24 V AC: +10 %...-15 %; 47...63 Hz
 Netzausfallüberbrückung ≥ 20 ms bei $U \geq 0,85 \times U_{\text{Nenn}}$
 Leistungsaufnahme 14 VA (10 W)
 Leistungsfaktor $\cos\phi = 0,7$

UC-Netzteile

24 V AC +10 %...-15 %; 47...63 Hz
 24 V DC +33 %...-25 %;
 Restwelligkeit ≤ 3 V_{ss}
 Netzausfallüberbrückung ≥ 20 ms bei $U \geq 0,85 \times U_{\text{Nenn}}$
 Leistungsaufnahme max. 11 VA (8 W)

Absicherung

Das Gerät benötigt keine externe Absicherung der Energieversorgung

Version kurz (210 mm) ab Q2/2002

115...230 V AC (90...260 V), 47...63 Hz

Leistungsaufnahme max. 15,5 VA (12,5 W)
 Netzausfallüberbrückung ≥ 120 ms bei ≥ 180 V AC

24 V UC

24 V DC -25 %...+30 %; 47...63 Hz
 Restwelligkeit ≤ 3 V_{ss}
 24 V AC -15 %...+10 %; 47...63 Hz
 Leistungsaufnahme max. 17,6 VA (13,7 W)
 Netzausfallüberbrückung ≥ 20 ms bei $U \geq 0,85 \times U_{\text{Nenn}}$
 Leistungsfaktor $\cos\phi = 0,7$

Absicherung

Das Gerät benötigt keine externe Absicherung der Energieversorgung

Umgebungsbedingungen

Klimaklasse

3K3 nach EN 60 721-3-3

Umgebungstemperatur

0...50 °C

Lager- und Transporttemperatur

-20...70 °C

Relative Luftfeuchte

< 85 %, kurzfristig bis 95 %, keine Betauung

Minimaler Luftdruck

80 kPa

Elektromagnetische Verträglichkeit

Erfüllt Schutzanforderungen EMV-Richtlinie 89/336/EWG, 5/89
 Störfestigkeit EN 61326, Mai 2004
 Störemission EN 61000-6-3, Juni 2005
 (Bezug auf: EN 55 011, August 2003, Grenzwertklasse B)
 Industriestandard nach NAMUR NE 21, Feb. 2004
 Maximale Störfestigkeit bei Einbau in metallische Montagefläche

Anschluss, Gehäuse, Sicherheit

Schutzart nach DIN EN 60 529

Front: IP 65
 Gehäuse: IP 20
 Klemmen: IP 20

Elektrische Sicherheit

Erfüllt die Anforderungen nach EN 61 010-1 (VDE 0411 Teil1), August 2002, Schutzklasse 1

Luft- und Kriechstrecken gemäß EN für Überspannungskategorie 3, Verschmutzungsgrad 2

Alle Ein- und Ausgänge, einschließlich der Schnittstelle und der Messumformerspeisung sind Funktionskleinspannungsstromkreise nach DIN VDE 0100 - 410.

Mechanische Beanspruchung

nach EN 60068- 2-27, März 19995 und EN 60068-2-6, Mai 1996
 Schock 30 g / 18 ms; Schwingen 2 g / 0,15 mm / 5...150 Hz

Gehäuseabmessungen

Front 72 mm x 144 mm; Version lang: Einbautiefe 272 mm
 Version kurz: Einbautiefe 210 mm

Schalttafelbruch

68 mm x 138 mm nach DIN IEC 61554

Montage

in Schalttafel
 Horizontal Dicht-an-Dicht-Bauweise möglich
 Vertikaler Abstand ≥ 36 mm
 Befestigung mit Spannschrauben oben und unten

Elektrische Anschlüsse

Steckbare Schraubklemmen

für Draht oder Litze bis 1,5 mm², codiert; Netzanschluss bis 2,5 mm²

Keine geschirmten Kabel, außer für Schnittstellenleitungen, erf.

Nennlage

beliebig

Gewicht

1 kg ohne Modul;
 Schnittstellenmodul ca. 40 g

Lieferumfang:

2 Spannschrauben, Gebrauchsanweisung
 und steckbare Schraubklemmen

Serielle Schnittstellen

TTL-Schnittstelle, zugänglich nach Abnahme der Frontbaugruppe, zur Kopplung mit PC über TTL /RS 232-Wandler

(Bestellnummer 62695-0346270) mit festem Telegrammformat passend für Parametrier- und Konfigurierprogramm IBIS-R (s. Listenbl. ENA62-6.70 DE)

Schnittstellenmodule

Modul RS 485 oder RS 232
 Schnittstellenmodul entsprechend RS 485- bzw. RS 232-Spezifikation. Galvanisch getrennt. Das Protokoll ist MODBUS-RTU oder Gerät-spezifisch.

Modul PROFIBUS

Modul mit der vollen Funktionalität der DIN 19 245, Teile 1 bis 4

4.3 Zubehör

Zubehör siehe [Tabelle 2-1 auf Seite 12](#) und Listenblätter ENA10/62-6.11 (Protrenic 100) ENA10/62-6.15 (Protrenic 500/550) und ENA10/62-6.17 (Protrenic 700/750).

5 Verpacken zum Transport

Ist die Originalverpackung nicht mehr vorhanden, so ist der Protrenic in Luftpolsterfolie oder Wellpappe einzuschlagen und in einer genügend großen, mit stoßdämpfendem Material (Schaumstoff o.ä.) ausgelegten Kiste zu verpacken. Die Dicke der Polsterung ist an das Gerätegewicht und die Versandart anzupassen.

Die Kiste ist als „Zerbrechliches Gut“ zu kennzeichnen.

Bei Überseeversand ist das Gerät zusätzlich in eine 0,2 mm dicke Polyethylenfolie unter Beigabe eines Trockenmittels (z.B. Kieselgel) luftdicht einzuschweißen. Die Menge des Trockenmittels ist an das Verpackungsvolumen und die voraussichtliche Transportdauer (mindestens 3 Monate) anzupassen. Die Kiste ist zusätzlich mit einer Lage Doppelpechpapier auszukleiden.

Diese Bedienungsanleitung ist urheberrechtlich geschützt. Die Übersetzung sowie die Vervielfältigung und Verbreitung in jeglicher Form - auch als Bearbeitung oder in Auszügen -, insbesondere als Nachdruck, photomechanische oder elektronische Wiedergabe oder in Form der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen oder Datennetzen ohne Genehmigung des Rechteinhabers sind untersagt und werden zivil- und strafrechtlich verfolgt.

ENA Control

ElectronXx
Haberstrasse 46
D-42551 Velbert
DEUTSCHLAND

Tel: +49 2051/60721-69
Fax: +49 2051/60721-65
E-Mail: info@electronxx.de

www.electronxx.de

ElectronXx bietet umfassende und kompetente Beratung

ElectronXx optimiert kontinuierlich ihre Produkte,
deshalb sind Änderungen der technischen Daten
in diesem Dokument vorbehalten.

Printed in the Fed. Rep. of Germany (01.10)

© ElectronXx 2010