

Mehrkanaliger Prozessregler P500 mit SPS-Funktionalität für höchste Anforderungen, modular ausbaufähig

Intelligent, kompakt
und leistungsstark



1 ... 4-kanaliger Festwert-, Verhältnis-, Override- und Kaskadenregler

Totzeit-Algorithmus (Smith-Prädiktor)

Strahlwassergeschützte Front IP 65

Übersichtliches LCD-Display

Farbumschaltung Rot/Grün

Grundgerät mit 2 analogen Eingängen, 1 analogen Ausgang und 4 binären Ein-/Ausgängen

Universaleingang für Temperaturfühler

Filterung, Linearisierung und Radizierung des Eingangssignals

Rampenfunktion für Soll- und Stellwert

Programmgeber und Programmregler

Minimal- und Maximalbegrenzung für Soll- und Stellwert

Vorkonfigurierte Eingangsverknüpfungen

Analoger oder schaltender Stellausgang

Selbstparametrierung und Parametersteuerung

Zugriffssperre für „Parametrierung und Konfigurierung“ durch Passwort oder Binäreingang

Zusätzliche Steckmodule

— Für analoge und binäre Ein- und Ausgänge

Serielle Schnittstelle

— Für Parametrierung und Konfigurierung serienmäßig

Busfähige Schnittstellen

— Für MODBUS (RS 485) bzw. PROFIBUS

Datenspeicherung in Flash-EPROM

Beschreibung

Die 1...4-kanaligen Prozessregler P500 (Protronic 500) und P550 (Protronic 550) sind universell einsetzbare Geräte aus der Baureihe Protronic. Sie können als einzelne Geräte prozessnah, aber auch im Systemverbund mit anderen Protronic-Reglern oder mit überlagerten Systemen betrieben werden.

Optisch identisch mit dem P500 (Protronic 500) ist der nicht aufrüstbare P100 (Protronic 100), der im Datenblatt 10/62-6.11 DE beschrieben ist.

Die Versionen P500 (Protronic 500) und P550 (Protronic 550) unterscheiden sich nur durch die Bedienfront.

P500 (Protronic 500)

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

P550 (Protronic 550)

Der P550 (Protronic 550) hat eine grafische Bedienfront. Auf einem Grafik-Display mit 108 x 240 Punkten können viele unterschiedliche Informationen dargestellt werden. Mit Tasten kann eine parallele Darstellung mehrerer Regelkanäle oder der zeitliche Verlauf von Messgrößen angewählt werden.

Ausstattung Grundgerät ...

... **einen universellen Eingang.** Ohne Änderung der Hardware des Gerätes lassen sich Thermoelemente, Widerstandsthermometer Pt100, aber auch Einheitssignale 0/4...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 benutzt werden.

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

... **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 Umschaltung des Reglers (z. B. Hand/Automatik) verwendbar.

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

Hardware-Erweiterung

... **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 in das Prozessgeschehen. Leuchtzeiger zeigen schon aus der Entfernung den Zustand des Prozesses an. Ziffernanzeigen und Klartext-Informationen ermöglichen eine exakte Ablesung und Einstellung von Soll- und Stellwerten.

Programmgeber

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

Regler-Stellausgänge

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

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

Schrittreger

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

Parametrierung

Über eine Menu-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.

Konfigurierung

Die Konfigurierung kann in zwei Weisen erfolgen:

Listenkonfigurierung

Mit der Menu-Taste gelangt man in die durch ein Passwort geschützte Konfigurier-Ebene. Dort können vorgefertigte Lösungen für alle Standardanwendungen, aber auch für viele spezielle Regelungsaufgaben aus einer im Gerät verfügbaren Liste ausgewählt werden. 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 (s. Datenblatt 10/62-6.70 DE).

Freie Konfigurierung

Entsprechend vorbereitete Geräte ermöglichen eine kundenspezifische Konfigurierung, d. h. Funktionen, die über die vorgefertigten Lösungen der Listenkonfigurierung hinausgehen (siehe Datenblatt 10/62-6.70 DE).

Die grafische Programmierung mit Hilfe der Funktionsbaustein-Sprache des PC-Programms **IBIS-R** ermöglicht die Realisierung beliebiger Rechen-, Steuer- und Verknüpfungsfunktionen.

Durch Nachrüstung des steckbaren „Konfi-IC“ kann nachträglich die freie Konfigurierbarkeit ermöglicht werden.

Technische Daten

Eingänge

gemeinsame Daten:

ohne galvanische Trennung
Auflösung $\leq 0,01$ %
Messabweichung (bezogen auf den Nennbereich) $\leq 0,2$ %
Temperatureinflusseffekt $\leq 0,2$ %/10 °C
Hardware-Eingangsfiler Grenzfrequenz 7 Hz

Zulässige Gleichtaktspannung gegen Gerätenull

$\leq \pm 4$ 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 ± 40 mA

Linearisierung, Radizierung

konfigurierbar

bei 4...20 mA

Leitungsbruchüberwachung mit konfigurierbarer Reaktion

benutzt für Thermolemente

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

Vergleichsstellenkompensation

intern oder extern: 0, 20, 50 oder 60 °C

Interne Vergleichsstelle

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

Fühlerbruchüberwachung

mit konfigurierbarer Reaktion

benutzt für Widerstandsthermometer Pt100 DIN

Messbereich

-200,0...+200,0 °C
-200,0...+800,0 °C

Messstrom

≤ 1 mA

Messschaltung

2-Leiterschaltung bis 40Ω 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

≤ 1 mA

sonstige Daten wie Widerstandsthermometer

Analogeingang 2 (AE02)

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

Binär:

4 binäre Ein-/Ausgänge

Funktionsrichtung konfigurierbar

| Eingang DIN 19240 | 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 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...0,15 mA |

Schaltet bei Überlastung ab. Schaltfrequenz ≤ 8 Hz

Ausgänge

Analog:

Als Stell- oder Messwertausgang

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

Aussteuerbereich

0... ≥ 21 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 62-6.70 DE). Busfähige Schnittstelle nachrüstbar (siehe Module).

CPU-Daten

Mess- und Stellwertauflösung

≤ 0,01 %

Zykluszeit

Protronic 500 ≥ 45 ms (Werkseinstellung, ohne Module)
Protronic 550 ≥ 50 ms (Werkseinstellung, ohne Module)

Datensicherung

Flash-EEPROM; optional auf Memory-Card

Energieversorgung

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

Leistungsaufnahme:
Protronic 500 ohne Module 9 VA (6 W)
Protronic 550 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 ≤ ± 3 V_{SS}
24 V AC -15...+10 %, 47...63 Hz

Leistungsaufnahme:
Protronic 500 ohne Module 10 VA (7 W)
Protronic 550 ohne Module 13 VA (9 W)
Max. Bestückung + 13 VA (9 W)
Netzausfallüberbrückung ≥ 20 ms bei 0,85 x U_{Nenn}

Leistungsfaktor

cosφ = 0,7

Absicherung

Das Gerät benötigt keine externe Absicherung der Energieversorgung

Umgebungsbedingungen

Klimaklasse

3K3 nach EN 60721-3-3

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
EMV-Anforderungen DIN EN 61326/03.2002 (VDE 0843, Teil 20)
Störemission - Bezug auf EN 55011, Grenzwertklasse B
Industriestandard nach NAMUR NE 21/08.1998
Maximale Störfestigkeit bei Einbau in metallische Montagefläche

Anschluss, Gehäuse, Sicherheit

Schutzart nach DIN EN 60529

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

Elektrische Sicherheit

Schutzklasse 1 nach DIN EN 61010 1/A2 (VDE 0411 T.1/A1, 05.96)

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 0100-410:01.97 (IEC 364-4-41 mod.). Die sichere Trennung dieser Stromkreise entspricht den Anforderungen nach DIN EN 61140/08.2001 (VDE 0140 Teil 1).

Mechanische Beanspruchung

nach DIN EN 60068-2-6 und DIN EN 60068-2-27

Schock 30 g/18 ms
Schwingen 2 g/0,15 mm/5...150 Hz

Gehäuseabmessungen

Front 72 mm x 144 mm
Einbautiefe 272 mm

Schalttafelaustrich

68 mm x 138 mm nach DIN 43700

Montage

in Schalttafel
Horizontal Dicht-an-Dicht-Bauweise möglich
Vertikaler Abstand 36 mm
Befestigung mit Spanschrauben 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 Spanschrauben, Gebrauchsanweisung und steckbare Schraubklemmen

Module

Die Module können mit wenigen Ausnahmen an allen Steckplätzen betrieben werden (siehe Tabelle Seite 11). Die Regler identifizieren die gesteckten Module selbsttätig.

Analogeingänge

Modul AE4_MA für Einheitssignale

4 Eingänge

0/4...20 mA mit elektronischer Potenzialtrennung

Eingangswiderstand

ca. 50 Ω

Signalauflösung

≤ 0,01 % für 20 mA

Zulässige Gleichtaktspannung

≤ ± 4 V gegen Gerätenull

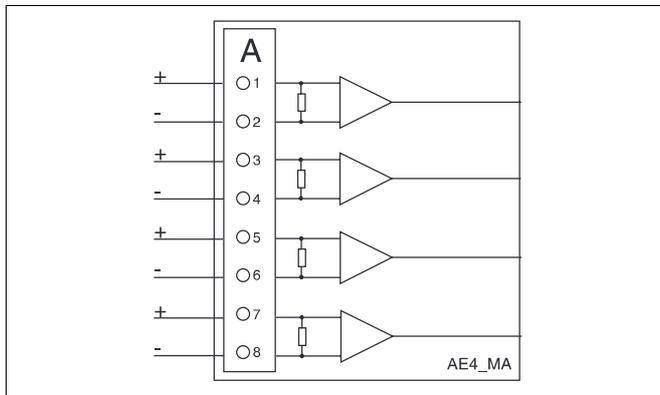
Zulässige Gegentaktspannung U_{ss} (50 Hz):

50 mV

Fest gegen Zerstörung

Eingangsstrom < 50 mA

Spannung zwischen Eingang und Gerätenull ± 50 V



Modul 4_MV für Thermoelementmessung

4 Eingänge

-10...80 mV, mit elektronischer Potenzialtrennung

Signalauflösung: 20.000 für -10...80 mV

Eingangswiderstand: ca. 5 MΩ

Zulässige Gleichtaktspannung: ≤ ± 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

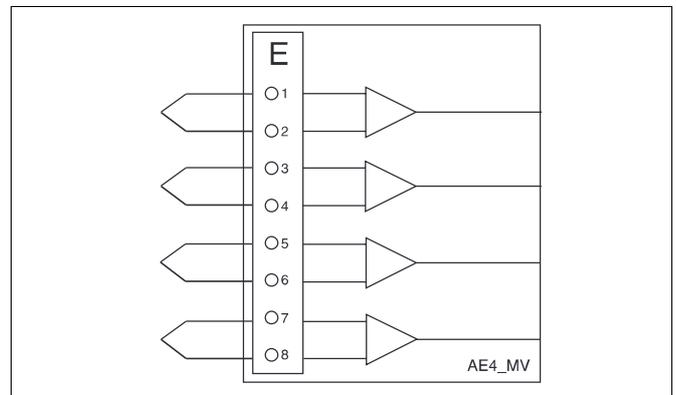
Bruchüberwachung

Reaktion konfigurierbar

Vergleichsstellenkompensation

konfigurierbar, intern oder extern 0, 20, 50 oder 60 °C

Linearisierung konfigurierbar wie bei AE01



Modul AE4_MA-MUS

für Einheits- oder Voltssignale, integrierte Messumformerspeisung (Leistungsgrenze beachten, siehe Seite 11)

4 Eingänge

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

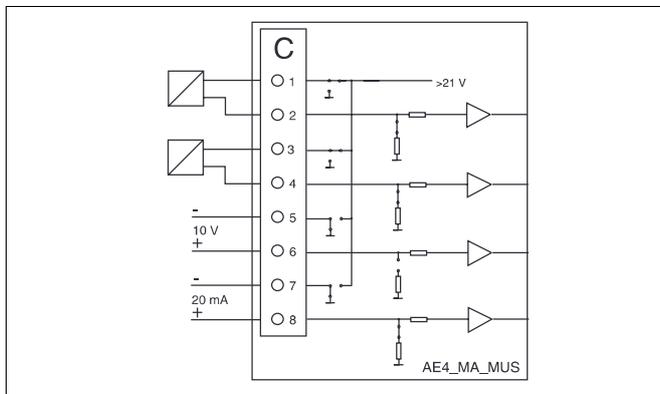
Eingangswiderstand bei

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 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

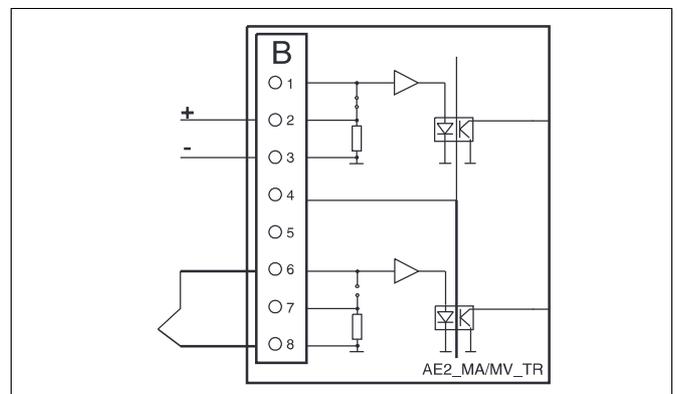
20 mA: 25 Ω; -10...80 mV: ca. 5 MΩ

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

≤ 0,01 % für 400 Ω

Messstrom

≤ 1,5 mA

Messbereich konfigurierbar

-200,0...+200,0 °C

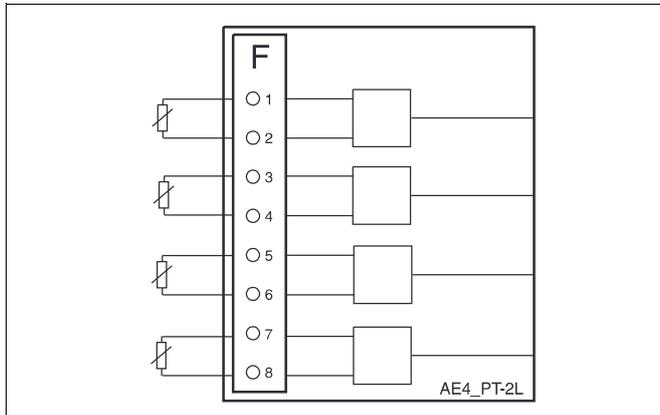
0,0...+450,0 °C

-200,0...+800,0 °C

Leitungsabgleich per Software

Fühlerbruch- und Kurzschlussüberwachung

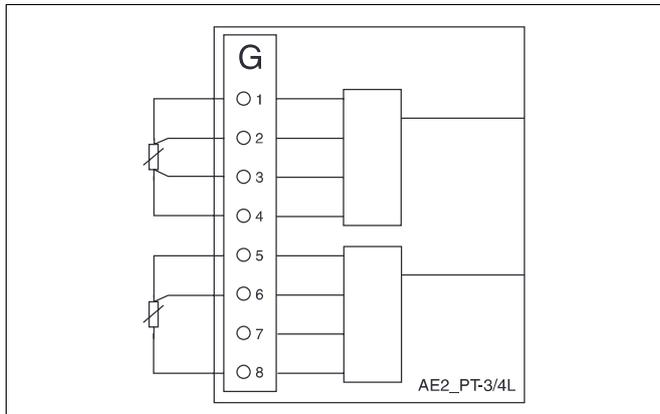
Reaktion konfigurierbar



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

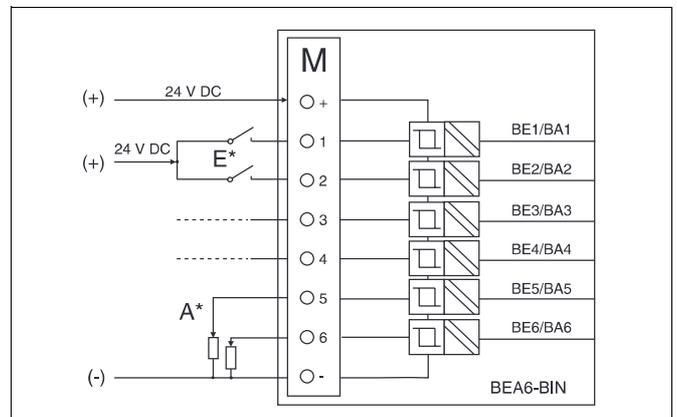
< 0,5 mA

Binär-Ein-/Ausgänge

Modul BEA6-BIN

6 binäre Ein-/Ausgänge, galvanisch getrennt

Funktion als Ein- oder Ausgang konfigurierbar



*) Anschlussbeispiel: E = Binäreingänge; A = Binärausgänge

| Eingang DIN 19240 | Nennsignal V DC | Spannungs- bereich (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 | Spannungs- bereich (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

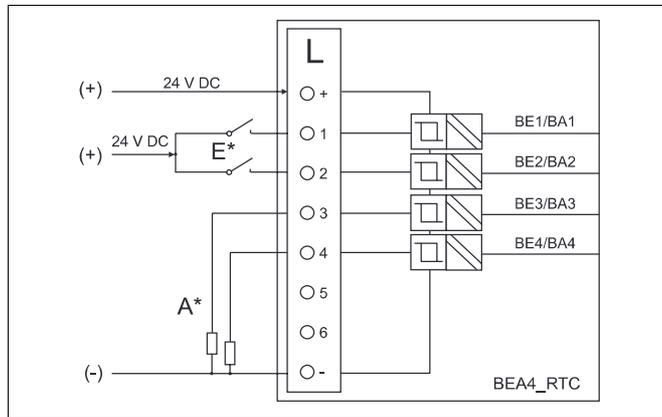
Echtzeituhr mit Datum, Wochentag, Uhrzeit

Automatische Sommer-/Winterzeitumstellung und Schaltjahrerkennung

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)



*) Anschlussbeispiel: E = Binäreingänge; A = Binärausgänge

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

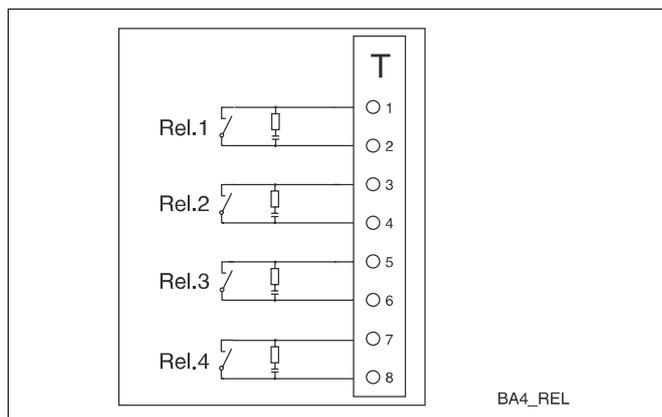
0,022 µF + 100 Ω

Für max. 250 V

max. 1 A bei cosφ = 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/Inkrementalgeber (2-kanalig)

Bereich: 0...20.000 Impulse pro Reglerzyklus
min. Impulsbreite/Pause: 50 µs

Inkrementalgeber mit Nullpunktkorrektur (1-kanalig)

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

Eingangssignale:

Max. 2 Namur-Eingänge gemäß DIN 19234

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

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

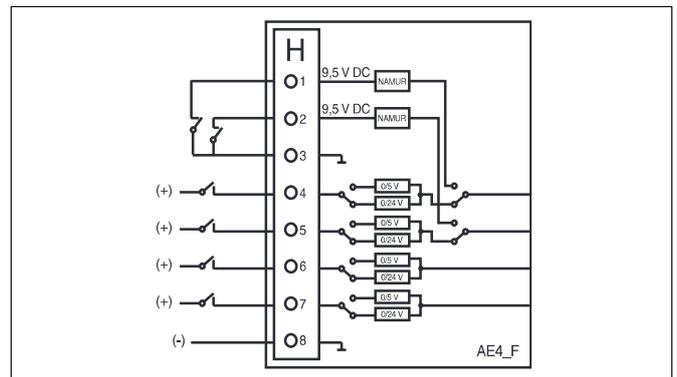
| | |
|--------------------|--|
| Eingangswiderstand | $R_E > 6 \text{ k}\Omega$ |
| Schaltswellen | $L = -3...5 \text{ V/H} = 13...20,2 \text{ V}$ |

Max. 4 Binär-Eingänge TTL (0/5 V DC)

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

Messabweichung

± 0,1 %



Analogausgänge

Modul AA3_MA

(Leistungsgrenze beachten, siehe Seite 11)

3-fach Stromausgang

0/4...20 mA an 750 Ω

Signalaufösung

≤ 0,02 % für 20 mA

Bürdenabhängigkeit

0,1 %/100 Ω

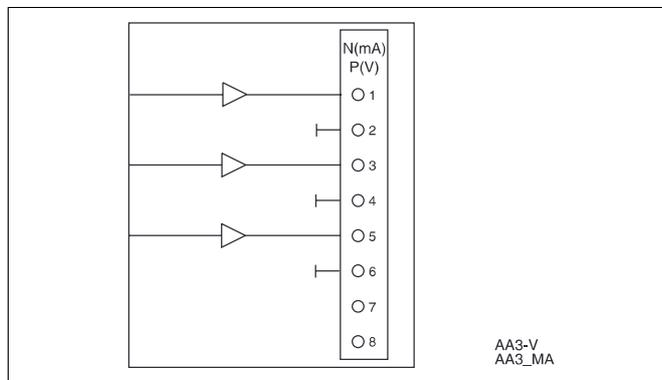
Ausgangsüberwachung

Funktion konfigurierbar

Ausgänge potentialgebunden an Gerätenull

Modul AA3_V

3-fach Spannungsausgang 0/2...10 V ≥ 5 kΩ

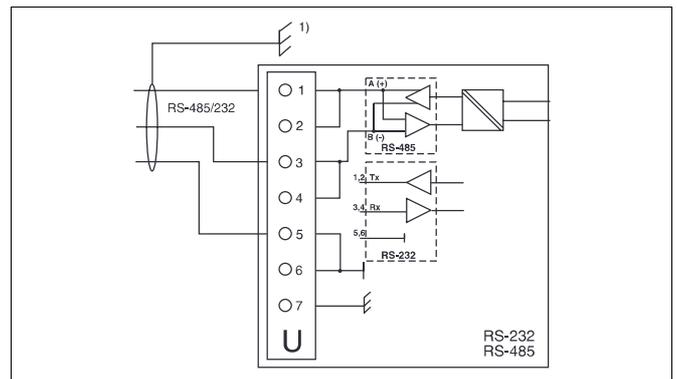


Schnittstellenmodule

Modul RS 485 oder RS 232

(nur auf Steckplatz 2 nutzbar)

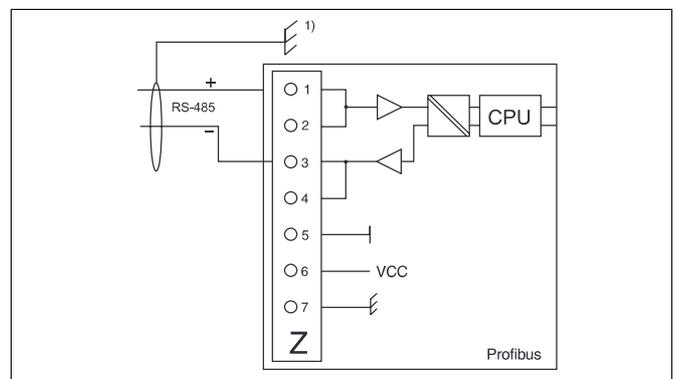
Schnittstellenmodul entsprechend RS 485- bzw. RS 232-Spezifikation. Galvanisch getrennt. Protokollunabhängig (das benutzte Protokoll wird im Regler konfiguriert). Standardprotokoll: MODBUS RTU. Das Modul RS 485 gestattet auch den schnellen direkten Datenaustausch zur lateralen Kommunikation zwischen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



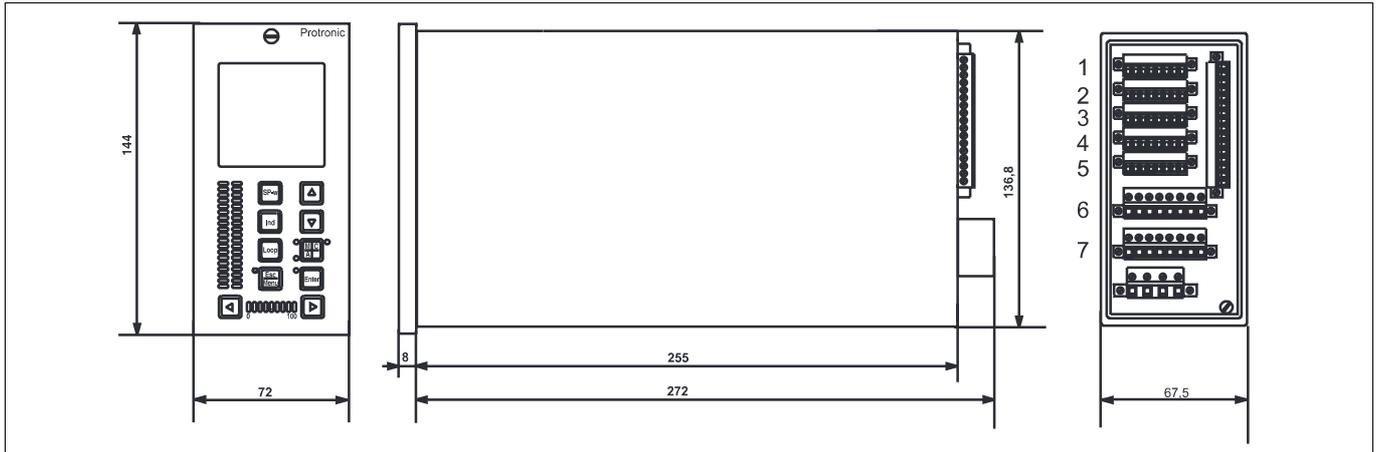
Modul PROFIBUS DP/DPV1 (Slave)

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.

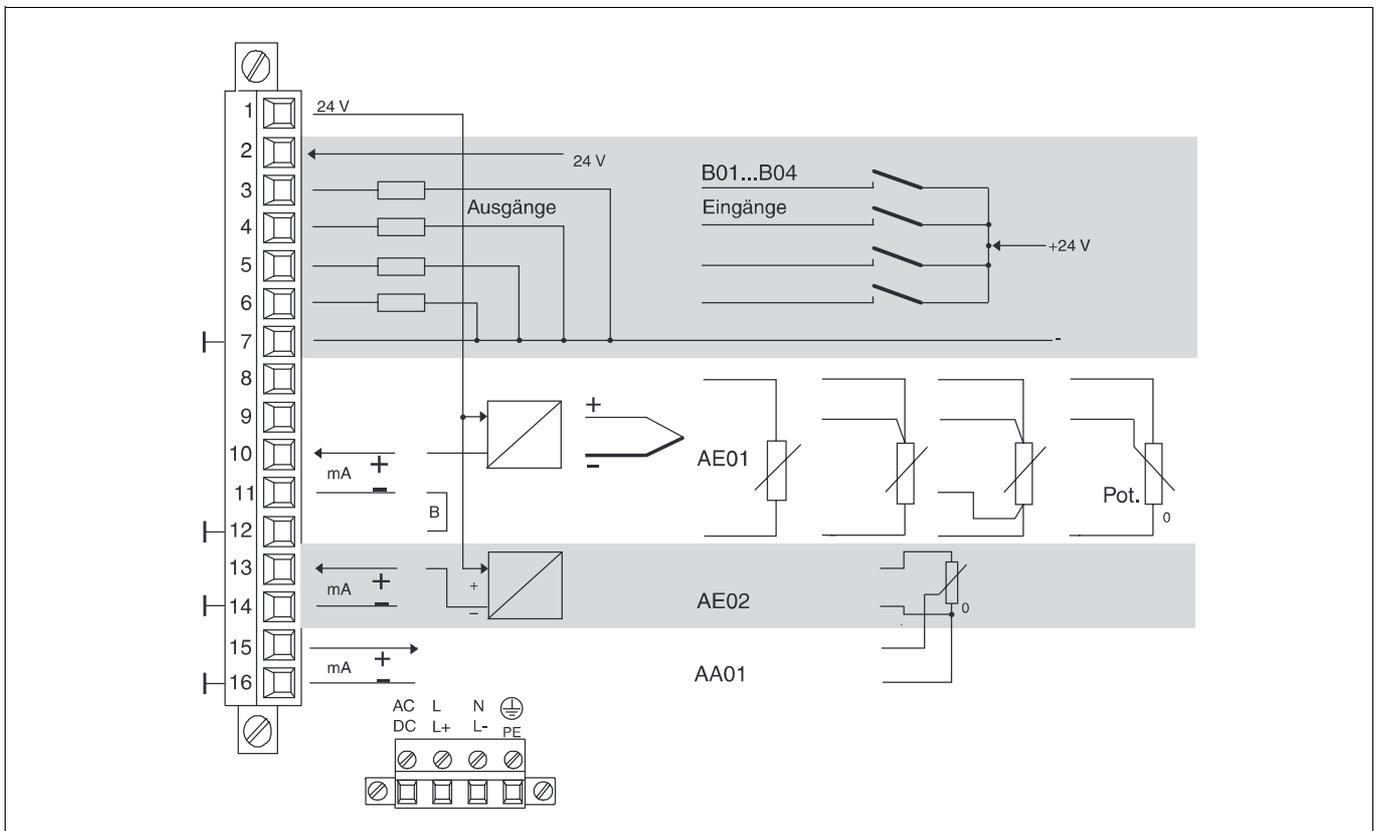
Ein Bus-Abschlussadapter ist als Zubehör mit Bestellnummer 62619-0346488 erhältlich.



Maßbild



Anschlusspläne der Grundgeräte



Anschlussplan

- AE01 Universal-Eingang
- AE02 zusätzlicher Stromeingang
- B01...B04 Binärein- oder -ausgänge, Funktion konfigurierbar
- AA01 Analogausgang 1 (20 mA)
- 24 V Speisung für 2-Leitermessumformer und/oder Binärein- und -ausgänge
- B Brücke nur bei Speisung eines Messumformers (MU) aus Klemme 1

Lagerausführungen

| | Bestellnummer | | |
|--|--|--|--|
| Grundgerät P500, P550 ohne Module, ohne Memory-Card vorkonfiguriert als einkanaliger, kontinuierlicher Regler | | | |
| Listenkonfigurierung: P500 (Protronic 500) 115-230 V AC 24 V UC P550 (Protronic 550) 115-230 V AC 24 V UC | V62615A-1101110 V62615A-1401110 V62615A-2101110 V62615A-2401110 | | |
| Freie Konfigurierung: P500 (Protronic 500) 115-230 V AC 24 V UC P550 (Protronic 550) 115-230 V AC 24 V UC | V62615A-1111110 V62615A-1411110 V62615A-2111110 V62615A-2411110 | | |

Aus diesen Grundgeräten können durch Konfigurierung und ggfs. durch Einbau von Modulen alle Gerätefunktionen realisiert werden. (Geräte mit Memory Card siehe Seite 10).

Die frei konfigurierbaren Geräte können mit dem Konfigurationsprogramm IBIS-R funktionell kundenspezifisch erweitert werden. Die dort verfügbaren Funktionen und Funktionsbausteine sind an Freelance 2000 angelehnt und entsprechen IEC 1131-3.

| Bestellinformationen | | | | | | | | | |
|--|---------------|---|---|---|---|---|------|-----|--|
| | Bestellnummer | | | | | | Code | | |
| Grundgerät ohne Module vorkonfiguriert als einkanaliger, kontinuierlicher Regler | V62615A- | | | | 1 | 1 | 1 | | |
| Geräte-Variante P500 (Protronic 500) P550 (Protronic 550) | | 1 | | | | | | | |
| Energieversorgung 115-230 V AC 24 V UC | | | 1 | | | | | | |
| Freie Konfigurierbarkeit ohne (nur Listenkonfigurierung möglich) mit | | | | 0 | | | | | |
| Farbgestaltung Front Grau, RAL 7032 mit Tasten in grün, gelb und grau Hellgrau, RAL 9002 mit blau-weißen Tasten | | | | | | | 0 | | |
| Modul(e) aus Pos. ... des lfd. Auftrages eingebaut | | | | | | | 1 | | |
| Gerät konfiguriert gemäß Pos. ... des lfd. Auftrages | | | | | | | | 300 | |
| | | | | | | | | 301 | |

| Besonderheiten | | |
|--|-------------------|---------------------------|
| | Code | |
| Eingang 2 (AE02) für 0/2...10 V anstelle 0/4...20 mA | 310 | |
| Schnellweg für Nicht-Lagerausführungen (modulbestückte Geräte) innerhalb von 3 Werktagen | 400 | |
| Zulassungen mit Zulassung nach DIN 3440 mit Zulassung VdTÜV, TRD Wasserstand Geräte ohne Anzeige/Bedieneinheit für die Montage auf Hutschiene | 780 775 | Bestellung über NL-Antrag |
| Gebrauchsanweisungen¹⁾ deutsch englisch französisch | Z2D Z2E Z2F | |

¹⁾ 1 Stück deutsch im Lieferumfang enthalten; keine Angabe erforderlich; weitere Gebrauchsanweisungen sind kostenpflichtig (bitte Stückzahl angeben)

Dokumentation der Konfigurierung in deutsch,
Fremdsprachen nur nach vorheriger Absprache gegen Mehrpreis!

Bestellinformationen

| | | | |
|---|---|----------------------|--|
| Module (nachrüstbar) | | | |
| Bei der Bestückung bzw. Projektierung des Reglers mit Modulen ist zu beachten, dass die Summe der einzelnen Modul-Leistungskenngrößen den Wert von 220 nicht überschreitet. Die Plausibilisierung des Prozessreglers bzw. des Hardware-Editors in IBIS-R überwacht die Leistungsgrenze und verhindert eine Überlastung. | | | |
| Zubehör | | | |
| Teil | Bezeichnung | Bestellnummer | |
| GSD | Gerätestammdatendatei für PROFIBUS DP, Diskette | 62695-3601109 | |
| Bus-Abschluss-Adapter PROFIBUS DP | | 62619-0346488 | |

| Modul-Typ | Bezeichnung | Lst.-kenn-größe | Kenn-buch-stabe | möglicher Steckpl. | | | | | | | Bestellnummer | | | |
|--|---|-----------------|-----------------|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|--|--|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | | | |
| Eingänge | | | | | | | | | | | | | | |
| AE4_mV | 4fach Thermoelement | 0 | E | x | x | x | x | x | x | x | x | 62619-0346280 | | |
| AE2_mA/mV_TR | 2fach Thermoelement oder mA mit galv. Trennung | 0 | B | x | x | x | x | x | x | x | x | 62619-0346250 | | |
| AE4_PT_2L | 4fach Pt100 Zweileiterschaltung | 0 | F | x | x | x | x | x | x | x | x | 62619-0346255 | | |
| AE2_PT_3/4L | 2fach Pt100 in 3- od. 4-Leiterschaltung | 0 | G | x | x | x | x | x | x | x | x | 62619-0346281 | | |
| AE4_F ³⁾ | 4fach Frequenzeingang | 50 | H | x | x | x | x | x | x | x | x | 62619-0346444 | | |
| AE4_mA_MUS | 4fach 0/4...20 mA / 0/2...10 V mit Messumformerspeisung | 84 | C | x ¹⁾ | x ¹⁾ | x ¹⁾ | x ¹⁾ | x ¹⁾ | x ¹⁾ | x ¹⁾ | x ¹⁾ | 62619-0346441 | | |
| AE4_mA | 4fach 0/4...20 mA mit Potenzialtrennung | 0 | A | x | x | x | x | x | x | x | x | 62619-0346254 | | |
| Binär-Ein-/Ausgänge | | | | | | | | | | | | | | |
| BEA6_BIN | 6fach Binär-Ein-/Ausgang | 0 | M | x | x | x | x | x | x | x | x | 62619-0346282 | | |
| Echtzeituhr | | | | | | | | | | | | | | |
| BEA4_RTC-B ²⁾⁴⁾ | Echtzeituhr mit Batterie 4fach Binär-Ein-/Ausgang | 0 | L | x | x | x | x | x | x | x | x | 62619-0318634 | | |
| BEA4_RTC-C ²⁾⁴⁾ | Echtzeituhr mit Kondensator 4fach Binär-Ein-/Ausgang | 0 | L | x | x | x | x | x | x | x | x | 62619-0318635 | | |
| Ausgänge | | | | | | | | | | | | | | |
| AA3_mA | 3fach 0/4...20 mA | 73 | N | x ¹⁾ | x ¹⁾ | x ¹⁾ | x ¹⁾ | x ¹⁾ | x ¹⁾ | x ¹⁾ | x ¹⁾ | 62619-0346252 | | |
| AA3_V | 3fach 0/2...10 V | 3 | P | x | x | x | x | x | x | x | x | 62619-0346253 | | |
| BA4_REL | 4fach Relais | 27 | T | | | | | | | x | x | 62619-0346263 | | |
| Schnittstellen | | | | | | | | | | | | | | |
| RS 485 | RS 485, protokoll-unabhängig, busfähig Baudrate b. 187500 Baud | 0 | U | | x | | | | | | | 62619-0346257 | | |
| RS 232 | RS 232, protokoll-unabhängig, nicht busfähig | 0 | Y | | x | | | | | | | 62619-0346456 | | |
| PROFIBUS ²⁾³⁾ | PROFIBUS DP/DPV1 (Slave) | 80 | Z | x ¹⁾ | x ¹⁾ | x ¹⁾ | x ¹⁾ | x ¹⁾ | x ¹⁾ | x ¹⁾ | x ¹⁾ | 62619-0346470 | | |
| Code-Nr. zu allen Modulen: | | | | | | | | | | | | | | |
| Für die Nachbestellung von fertig bestückten Geräten kann es sinnvoll sein, die Module bereits im Werk zu bestücken. In diesen Fällen ist die Bestellnummer zu ergänzen: eingebaut in Pos. ... des lfd. Auftrages (Platz und Position angeben) | | | | | | | | | | | Code-Nr. 300 | | | |

1) Summe der Leistungskenngrößen beachten (≤ 220)
 2) Maximal 1 Modul im Gerät nutzbar
 3) Nur einsetzbar bei Geräten ab Firmware-Version 01.190 (DPV1 ab 01.200)
 4) Nur einsetzbar bei Geräten ab Firmware-Version 01.200

Bestellinformationen

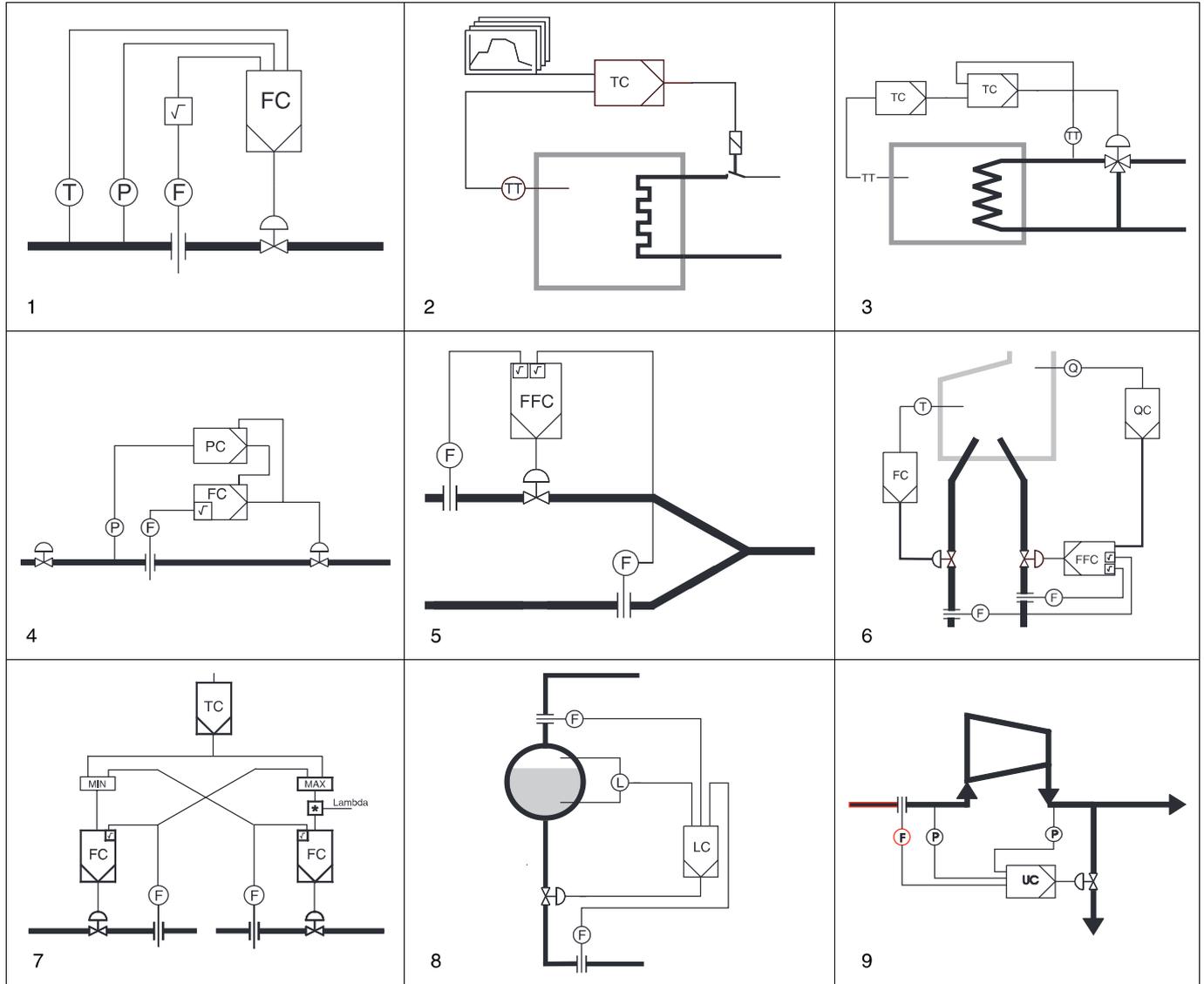
| | Bestellnummer | | | | | | | Code | | |
|--|-----------------|--|--|----------|----------|----------|----------|------|--|--|
| Konfigurierung | V62675A- | | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| Kundenspezifische Konfigurierung als getrennte Position (Aufgabenstellung bitte im Klartext beifügen) | | | | | | | | | | |
| Konfigurierung | | | | | | | | | | |
| Listenkonfigurierung | 1 | | | | | | | | | |
| Freie Konfigurierung (Preis nach Zeit und Aufwand) | 2 | | | | | | | | | |
| übernommen aus älterem Auftrag (siehe Code-Nr. 302) | 3 | | | | | | | | | |
| Lieferform | | | | | | | | | | |
| gespeichert im Gerät (siehe Code-Nr. 301) | 1 | | | | | | | | | |
| Diskette 3,5" | 2 | | | | | | | | | |
| Memory-Card | 3 | | | | | | | | | |
| per E-Mail | 4 | | | | | | | | | |
| Konfigurierung | | | | | | | | | | |
| eingetragen in Position des lfdn. Auftrages | | | | | | | | 301 | | |
| übernommen aus Auftragsnummer und Position des früheren Auftrages | | | | | | | | 302 | | |

Dokumentation der Konfigurierung in deutsch (1 Stück wird mitgeliefert);
Fremdsprachen nur nach vorheriger Absprache gegen Mehrpreis!

| Besonderheiten | Bestellnummer | Code | | |
|---|----------------|------|--|--|
| Zubehör | | | | |
| GSD Gerätstammdatendatei für PROFIBUS DP, Diskette | 62695-3601109 | | | |
| Bus-Abschlussadapter PROFIBUS DP | 62619-0346488 | | | |
| Memory-Card | 61619-0745753 | | | |
| Konfi-IC Nachrüstung der freien Konfigurierbarkeit | 62619-0346461 | | | |
| Frontbaugruppe für Protronic 550 | 62619-0762218 | | | |
| Montagesatz für abgesetzte Bedienfront | 62608-0337860 | | | |
| Passive Frontbaugruppe (Blende) | 62608-0337859 | | | |
| Ersatzteile | | | | |
| CPU-Leiterplatte mit Modulträger | 62608-0346260 | | | |
| Netzteil 230 V AC | 62608-0346474 | | | |
| Netzteil 24 V UC | 62608-0346475 | | | |
| Frontbaugruppe P550 (Protronic 550) | 62619-0762218 | | | |
| (Grau, RAL 7032, mit Tasten in grün, gelb und grau) | | | | |
| Frontbaugruppe P550 (Protronic 550) | 62608-0318655V | | | |
| (Hellgrau, RAL 9002, mit Tasten in blau-weiß) | | | | |
| Frontbaugruppe P100, P500 (Protronic 100, 500) | 62619-0762219 | | | |
| (Grau, RAL 7032, mit Tasten in grün, gelb und grau) ¹⁾ | | | | |
| Frontbaugruppe P100, P500 (Protronic 100, 500) | 62608-0318658V | | | |
| (Hellgrau, RAL 9002, mit Tasten in blau-weiß) ¹⁾ | | | | |
| Metallisiertes Gehäuse | 62608-0346285V | | | |
| EPROM-Satz | 62608-0346437 | | | |
| EPROM-Zieher | 62608-0967978 | | | |
| (Weitere Ersatzteile auf Anfrage) | | | | |

¹⁾ Darf nur auf Reglern mit Firmware 1.206 oder später eingesetzt werden.
Bei älterer Firmware muss ein Upgrade des Reglers auf die aktuelle Firmware stattfinden.

Anwendungen



- 1 Festwertregelung, z. B. Durchflussregelung, wahlweise mit Zustandskorrektur
- 2 Programmregelung mit bis zu 10 Programmen
- 3 Kaskadenregelung
- 4 Begrenzungsregelung (Override-Regelung)
- 5 Verhältnisregelung
- 6 Luft-/Brennstoffregelung
- 7 Lastregelung
- 8 Mehrkomponentenregelung – Trommelwasserstand
- 9 Pumpgrenzregelung, erfordert zusätzliche Konfiguration