

Produktiv-Messgerät PR

Anzeige des aktuellen Durchfluss in m³/h

Merkmale

- LED-Display 14,2mm rot
- Anzeigeumfang ±99999 Digit
- 0 ... 3 Dezimalstellen programmierbar
- 2 digitale Eingangskanäle für Summen-Differenzbildung und Verhältnismessung
- Hold-Eingang
- Integrierte Transmitter-Speisung 24 / 8V DC
- Max. 4 Vorwahlausgänge, Relaiswechsler oder Transistor
- Anzeigeumrechnung programmierbar
- Galvanisch getrennter Analogausgang, 0/4 ... 20mA und 0/2 ... 10V DC
- Schutzart Front IP65



DIN 96x48mm

Allgemeines

Das Produktivitäts-Messgerät PR9648 wertet Impulse aus, die ein Maß für Geschwindigkeit, Durchfluss, Durchlaufzeit oder Drehzahl darstellen. Die angezeigten Werte beziehen sich demzufolge stets auf eine festgelegte Zeiteinheit und stellen somit eine Produktivität dar.

Es sind umfangreiche Funktionen programmierbar (siehe Seite 6). Da Impulse und Einheit eines Anzeigewertes einen fast beliebigen Zusammenhang haben können, bietet das Gerät umfangreiche Umrechnungsmöglichkeiten.

Kurzinfo

Programmierung	Die Programmierung erfolgt über die frontseitige Folientastatur.
Transmitter-Speisung	Die Integrierte Transmitter-Speisung ermöglicht den direkten Anschluss von pnp-Initiatoren, Lichtschranken, mechanischen Schaltkontakten Drehimpulsgebern (24V DC) und Namur-Initiatoren (8V DC) und.
Eingangs-Vorteiler	Ein Eingangs-Vorteiler ist für beide Impulseingänge getrennt programmierbar.
Anzeigeumrechnung	Durch einen getrennt programmierbaren Divisor und Faktor kann die Anzeige beliebig angepasst werden.
Alarmausgänge	Das Schaltverhalten der Ausgänge ist als min- oder max-Funktion wählbar.
Analogausgang	Proportional zum Anzeigewert wird ein galvanisch getrenntes Analogsignal 0 ... 20mA / 0 ... 10V DC bzw. 4 ... 20mA / 2 ... 10V DC ausgegeben. Anfangs- und Endwert sind über den gewünschten Bereich programmierbar. Die Umschaltung von Strom- auf Spannungsausgang erfolgt lädunenabhangig.
Hold-Eingang	Einfrieren der Anzeige mittels 24V Spannungspegel oder potentialfreien Kontakt.

Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfsspannung : 230V AC $\pm 10\%$; 115V AC $\pm 10\%$; 24V AC $\pm 10\%$ oder 24V DC $\pm 15\%$
 Leistungsaufnahme : max. 3,5VA, mit Analogausgang 5VA
 Arbeitstemperatur : -10 ... +55°C
 Bemessungsspannung : 250V~ nach VDE 0110 zwischen Eingang / Ausgang / Hilfsspannung
 Verschmutzungsgrad 2, Überspannungskategorie III

Prüfspannung : 4kV-, zwischen Eingang / Ausgang / Hilfsspannung
 CE - Konformität : EN55022, EN60555, IEC1000-4-3/4/5/11/13

Eingang

pnp-Eingang : $R_i = 6,3k\Omega$ Schaltpegel: < 4V low; > 8,5V high;
 Hysterese > 2,5V, max. 35V DC
 Namur Eingang : R_i ca $1k\Omega$ (<4mA) Schaltpegel: < 1mA low; >2,2mA high;
 Hysterese > 0,5mA max. 35V DC
 Impulsfrequenz : Eingang A oder B = 0,1Hz ... 15kHz, A und B zusammen = 0,1Hz ... 8kHz,
 Schaltkontakt = 0,1Hz ... 30Hz, 2-Kanal Drehimpulsgeber = 0,1Hz ... 10kHz;
 Min. Impulsbreite : Kontaktlos 50 μ s, Schaltkontakt 5ms
 Zeitbasis : Sekunden, Minuten und Stunden
 Grundgenauigkeit : $\leq 0,003\% \pm 1$ Digit
 Transmitter-Speisung : 8V DC geregelt (Namur), 24V DC (pnp), R_i ca. 150 Ω ,
 max.50mA (25mA bei 4 Relaisausgängen)

Display

Anzeigeumfang : -99999 ... 99999 Digit mit Vornullunterdrückung
 Zusatzdisplay : LED 2-stellig rot, 7mm (Parameter - und Schaltzustandsanzeige)

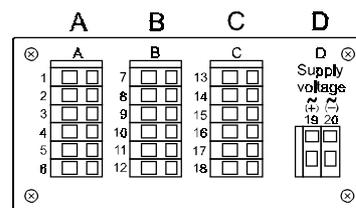
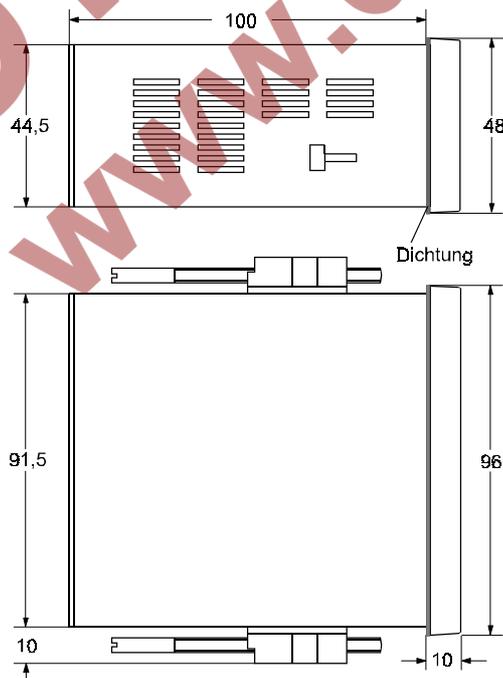
Ausgang

Relais : Wechselkontakt <250V AC<250VA<2A, <300V DC<50W<2A
 Transistor : max. 35V AC / DC / 100mA, mit elektronischer Strombegrenzung
 Analogausgang : 0/4 ... 20mA Bürde $\leq 500\Omega$; 0/2 ... 10V Bürde >500 Ω , galv. getrennt.
 Ausgang schaltet automatisch um (bürdenabhängig)
 -Genauigkeit : 0,1%; TK 0,01% / K

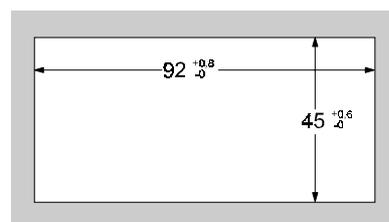
Gehäuse

Abmessungen : Schalttafeleinbaugeschütz DIN 96x48mm, Material PA6-GF; UL94V-0
 Gewicht : max. 390g
 Anschluss : Federkraftklemmen, 2mm² eindrätig, 1mm² feindrätig, AWG14
 Schutzart : Front IP65, Klemmen IP20, berührungssicher nach BGV A2 (ehem. VBG4)

Maßbild



Anordnung der Anschlussleisten

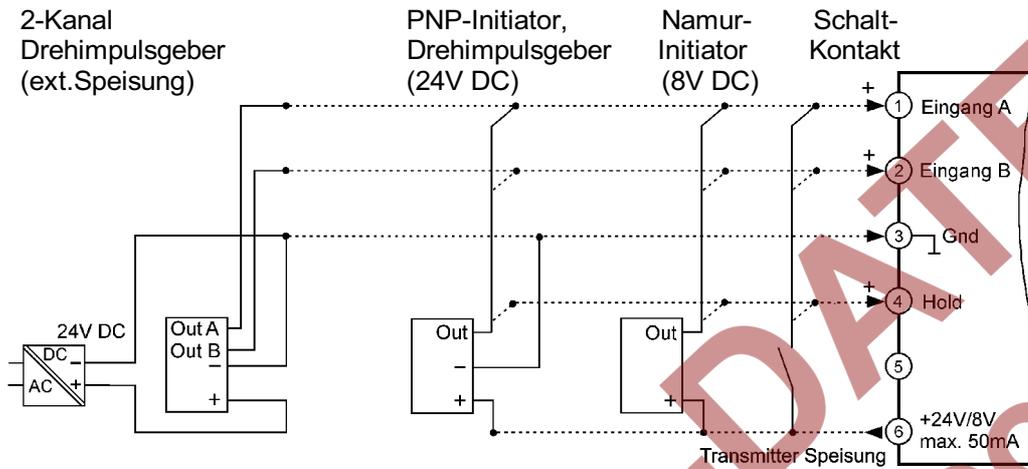


Schalttafel Ausschnitt
 gemäß DIN 43700-96x48

Anschlussbilder

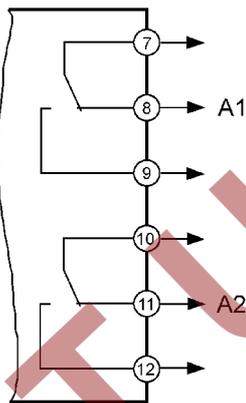
Anschlussleiste A

2-Kanal
Drehimpulsgeber
(ext. Speisung)



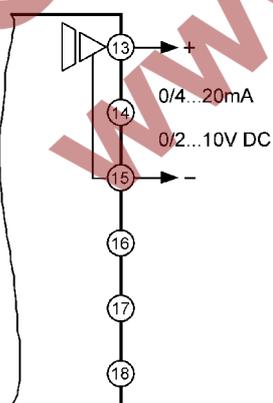
Anschlussleiste B

2 Alarmausgänge
Relais

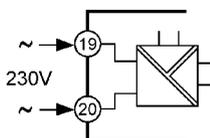


Anschlussleiste C (je nach Ausführung)

Analogausgang
AO



Anschlussleiste D Hilfsspannung



Bedien- und Anzeigeelemente



Beschreibung

Die Bedienung des Gerätes erfolgt in 2 Ebenen. Der gewünschte Parameter wird mit der Taste  aufgerufen. Die Auswahl innerhalb eines Parameters bzw. die Einstellung eines Wertes erfolgt mit den Tasten  und .

Tastenkombinationen:

-  +  1 Parameter zurück.
-  +  Parameter wird auf "0" bzw. Minimalwert gesetzt

Nach dem Einschalten der Hilfsspannung befindet sich das Gerät in der **Arbeitsebene**. Hier können, soweit vorhanden, die Schaltpunkte der Alarmausgänge eingestellt werden.

Durch 2 Sekunden langes Betätigen der Taste  wird die **Konfigurationsebene** aufgerufen. Hier werden alle Parameter programmiert, welche die Eigenschaften des Gerätes bestimmen. Dieses sind Messeingang, Eingangskonfiguration, Anzeigenumrechnung, gegebenenfalls Schaltverhalten der Alarmausgänge und der Analogausgang.

Nach dem letzten Menüpunkt oder wenn länger als 2 Minuten lang keine Taste betätigt wird, erfolgt automatisch ein Rücksprung in die Arbeitsebene und im Display wird der Messwert angezeigt. Die **Konfigurationsebene** kann zu jedem Zeitpunkt durch erneutes 2 Sekunden langes Betätigen der Taste  verlassen werden.

Fehlermeldungen:

- PE** Erscheint in der Parameteranzeige die Meldung liegt ein Parameterfehler vor und der Messwert blinkt.
Durch Betätigen einer beliebigen Taste wird die Meldung zurückgesetzt. Das Gerät arbeitet mit einer werkseitigen Voreinstellung des entsprechenden Parameters weiter. Die Funktion des Gerätes muß getestet werden; ggf. ist eine Durchsicht der Parameter notwendig. Erscheint die Meldung trotzdem wieder, muß eine werkseitige Überprüfung erfolgen.
- Loc** Bediensperre aktiviert ⇒ siehe Konfiguration Seite 9
- oF** Überlauf

Inbetriebnahmehinweis:

Vor Inbetriebnahme muß das Gerät unbedingt für den vorgesehenen Einsatzfall konfiguriert werden.

Hinweis zur Darstellung



Parameter erscheint nur bei entsprechender Konfiguration



Parameter erscheint nur bei entsprechender Geräteausführung

Hinweis:

Es werden beim Konfigurieren immer nur die Parameter angezeigt, die nicht durch andere Parametereinstellungen ausgeschlossen wurden und innerhalb der Geräteausführung verfügbar sind. Werksseitig vorgelegte Einstellungen sind in [0] dargestellt.

Arbeitsebene

Taste	Anzeige	Beschreibung	[Werkseinstellung]
		Zählwert	
		Schaltzustandsanzeige der Alarmausgänge (soweit vorhanden und aktiviert).	
		Spitzenwert-Speicher Maximaler Messwert	
		Löschen des Wertes mit den Tasten oder bzw. bei jedem Ausschalten des Panelmeters	
		Spitzenwert-Speicher Minimaler Messwert	
		Löschen des Wertes mit den Tasten oder bzw. bei jedem Ausschalten des Panelmeters	
		Schaltpunkt Alarmausgang A1 Änderung des Wertes im Bereich -99999 ... 99999 Digit mit den Tasten und .	[0]
		Schaltpunkt Alarmausgang A2 Änderung des Wertes im Bereich -99999 ... 99999 Digit mit den Tasten und .	[0]

Hinweis: Einstellungen für Schaltpunkt der Alarmausgänge für A1 bis A4 sind identisch.

Konfiguration des Zählers

Taste	Anzeige	Beschreibung	[Werkseinstellung]
2s betätigen		Arbeitsebene	
↓		Funktion: Eingangskonfiguration <i>A-b</i> = A vorwärts, B rückwärts <i>A u. b</i> = A vorwärts, B vorwärts <i>90° / d</i> = Drehimpulsgeber <i>b / A</i> = Verhältnis oder Durchlaufzeiten <i>A-b / b</i> = prozentuale Abweichung (A-B) / B x 100 <i>b-A / b</i> = prozentuale Abweichung (B-A) / B x 100 Auswahl mit den Tasten und .	[A-b]
		Eingangsfrequenz <i>Lo</i> ≤ 30Hz, für Schaltkontakte <i>Hi</i> ≤ 15kHz, für Transistorausgänge Auswahl mit den Tasten und .	[Lo]
↓		Vorteiler Eingang A Änderung des Wertes im Bereich 1 ... 9999 Digit mit den Tasten und . (Es wird nur jeder n-te Impuls gezählt)	[1]
		Vorteiler Eingang B Änderung des Wertes im Bereich 1 ... 9999 Digit mit den Tasten und . (Es wird nur jeder n-te Impuls gezählt)	[1]
↓		Konstante Eingang B <i>oFF</i> keine Funktion -99999 ... <i>oFF</i> ... 99999 Änderung des Wertes im Bereich -99999 ... 99999 Digit mit den Tasten und . Eingang B wird deaktiviert. Das Eingangssignal wird durch die Konstante <i>ε b</i> ersetzt. Diese Konstante ermöglicht z.B. den Schlupf eines Motors, die Abweichung von einer Sollgröße oder die Durchlaufzeit zu messen.	[oFF]
		Transmitterspeisung / Eingangspegel <i>U = 24</i> = 24V DC für pnp-Initiatoren <i>U = 8</i> = 8V DC für Namur-Initiatoren (* bei ext. 5V Versorgung auch für TTL-Signale einsetzbar) <i>ε E 5 ε</i> nur für Werkseinstellungen. Auswahl mit den Tasten und .	[U = 24]
↓			

Taste	Anzeige	Beschreibung	[Werkseinstellung]
↓ 		Zeitbasis <i>hour</i> = Stunden (h^{-1}) <i>min</i> = Minuten (min^{-1}) <i>SEC</i> = Sekunden (s^{-1}) Auswahl mit den Tasten und .	[SEC]
↓ 		Refreshzeit (Anzeigeintervall) Änderung des Wertes im Bereich 0,1 ... 99 Sekunden mit den Tasten und . Maximale Anzeigegenauigkeit wird erreicht, wenn folgende Bedingung erfüllt wird: $r_t \geq (\text{max. Anzeigewert in Digit}) \times 0,000024 \text{ s}$ (Dezimalstellen werden hierbei nicht berücksichtigt) Beispiel: max. Anzeigewert 1200,0 $r_t = 12000 \times 0,000024 = 0,288 \text{ s} \Rightarrow r_t \geq 0,3 \text{ s}$	[1.0]
↓ 		Anzahl der Dezimalstellen <i>Auto</i> (Fließkommaanzeige) .000 .00 .0 0. 0. Auswahl mit den Tasten und .	[0.]
↓ 		Digitalfilter <i>OFF</i> Aus <i>on</i> Ein Auswahl mit den Tasten und .	[OFF]
↓ 		Divisor für die Anzeige Änderung des Wertes im Bereich 1 ... 9999 Digit mit den Tasten und .	[1]
↓ 		Faktor für die Anzeige Änderung des Wertes im Bereich 1 ... 9999 Digit mit den Tasten und .	[1]
↓ 		Vorzeichen <i>OFF</i> kein Vorzeichen bei Messwert und Parameter <i>on</i> mit Vorzeichen; die Ausgänge schalten vorzeichenabhängig; (laufrichtungsabhängig) Auswahl mit den Tasten und .	[OFF]

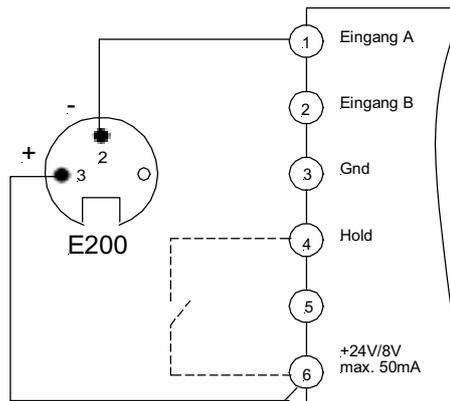
weiter
Seite 8

Taste	Anzeige	Beschreibung	[Werkseinstellung]
↓		Schaltverhalten Alarmausgang A1 <i>oFF</i> = kein Ausgang <i>o n L</i> (min) = Dauerkontakt: ein-aus <i>o n J</i> (max) = Dauerkontakt: aus-ein Auswahl mit den Tasten ▲ und ▼ .	[<i>oFF</i>]
↺			
↓		Schaltpunkt Alarmausgang A1 Änderung des Wertes im Bereich -99999 ... 99999 Digit mit den Tasten ▲ und ▼ . Dezimalstellen werden bei diesem Parameter nur angezeigt, wenn eine feste Nachkommastelle programmiert wurde.	[0]
↺			
↓		Schaltverhalten Alarmausgang A2 <i>oFF</i> = kein Ausgang <i>o n L</i> (min) = Dauerkontakt: ein-aus <i>o n J</i> (max) = Dauerkontakt: aus-ein Auswahl mit den Tasten ▲ und ▼ .	[<i>oFF</i>]
↺			
↓		Schaltpunkt Alarmausgang A2 Änderung des Wertes im Bereich -99999 ... 99999 Digit mit den Tasten ▲ und ▼ . Dezimalstellen werden bei diesem Parameter nur angezeigt, wenn eine feste Nachkommastelle programmiert wurde.	[0]
↺			
		Hinweis: Schaltverhalten und Schaltpunkt der Alarmausgänge A1 bis A4 sind identisch.	
↓		Schalthyterese für alle Alarmausgänge. Änderung des Wertes im Bereich 1 ... 9999 Digit mit den Tasten ▲ und ▼ . Dezimalstellen werden bei diesem Parameter nur angezeigt, wenn eine feste Nachkommastelle programmiert wurde. Der Parameter erscheint nur, wenn mindestens 1 Alarmausgang aktiv ist.	[1]
↺			

weiter
Seite 9

Taste	Anzeige	Beschreibung	[Werkseinstellung]
↓ 		Konfiguration des Analogausganges 0-20 mA (0 - 10 V DC) 4-20 mA (2 - 10 V DC). Die Umschaltung von Strom- auf Spannungsausgang erfolgt lastenabhängig ($\leq 500\Omega$ = Stromausgang, $> 500\Omega$ = Spannungsausgang). Auswahl mit den Tasten und .	[0-20]
↓ 		Startwert für den Analogausgang Änderung des Wertes im Bereich -99999 ... 99999 Digit mit den Tasten und .	[0]
↓ 		Endwert für den Analogausgang Änderung des Wertes im Bereich -99999 ... 99999 Digit mit den Tasten und .	[0]
		Bei Festkommaprogrammierung muß die Differenz zwischen Start- und Endwert mindestens 4000 Digit betragen, um die maximale Auflösung zu erreichen. Bei Fließkomma (A u t o) erfolgt eine automatische Erweiterung der Parameter A 5 und A E entsprechend dem Anzeigewert. Wenn der Startwert A 5 > Endwert A E ist, arbeitet der Ausgang mit einer fallenden Kennlinie. Dezimalstellen werden bei diesem Parameter nur angezeigt, wenn eine feste Nachkommastelle programmiert wurde.	
↓ 		Bediensperre o F F = keine Bediensperre L o n F. = Konfigurationsebene gesperrt A L L = alle Parameter gesperrt L A L = nur bei Option Analogausgang (nur für Werkseinstellungen) Auswahl mit den Tasten und .	[o F F]
		Rückkehr in die Arbeitsebene (Messwert)	

Anschlussbild für Durchflussmengenähler DM/DE



Programmierbeispiel für Durchflussmengenähler DM/DE Anschluss am Impulsgeber E 200

Parameter	Benennung / Anzeige	Eingabe
Eingangskonfiguration	FU	A-b
Eingangsfrequenz	IF	High
Vorteiler Eingang A	dA	1
Vorteiler Eingang B	dB	1
Konstante Eingang B	Cb	off
Transmitterspeisespannung	In	U = 8
Zeitbasis	tb	hr
Refreshzeit	rt	3.0
Anzahl der Dezimalstellen	dp	.0
Filter	Fi	off
Divisor für die Anzeige	d	5000 / 500 / 250 / 1875 cp-Wert des Impulsausganges vom Durchflussmengenähler
Faktor für die Anzeige	F	1/10
Vorzeichen	Si	off

Schaltverhalten Alarmausgang	A1	
Schaltpunkt Alarmausgang	A1.	
Schaltverhalten Alarmausgang	A2	
Schaltpunkt Alarmausgang	A2.	
Schalthyserese für Alarmausgänge	Hy	
Konfig. des Analogausganges	Ao	
Startwert des Analogausganges	AS	
Endwert des Analogausganges	AE	

Bediensperre	LC	nach Bedarf
--------------	----	-------------

Technische Änderungen, die dem Fortschritt dienen, vorbehalten

Zentrale Kundendienst-Einsatz-Leitung für Deutschland
G.Kromschroder AG, Osnabrück
Tel. 05 41/12 14-3 65
Fax 05 41/12 14- 547

Weitere Unterstützung erhalten Sie bei der
für Sie zuständigen Niederlassung/Vertretung.
Die Adresse erfahren Sie im Internet oder bei der
G.Kromschroder AG, Osnabrück
www.kromschroeder.de
info@kromschroeder.com

G.Kromschroder AG
Postfach 28 09
D-49018 Osnabrück
Strothweg 1
D-49504 Lotte (Büren)
Tel. 05 41/12 14-0
Fax 05 41/12 14-3 70