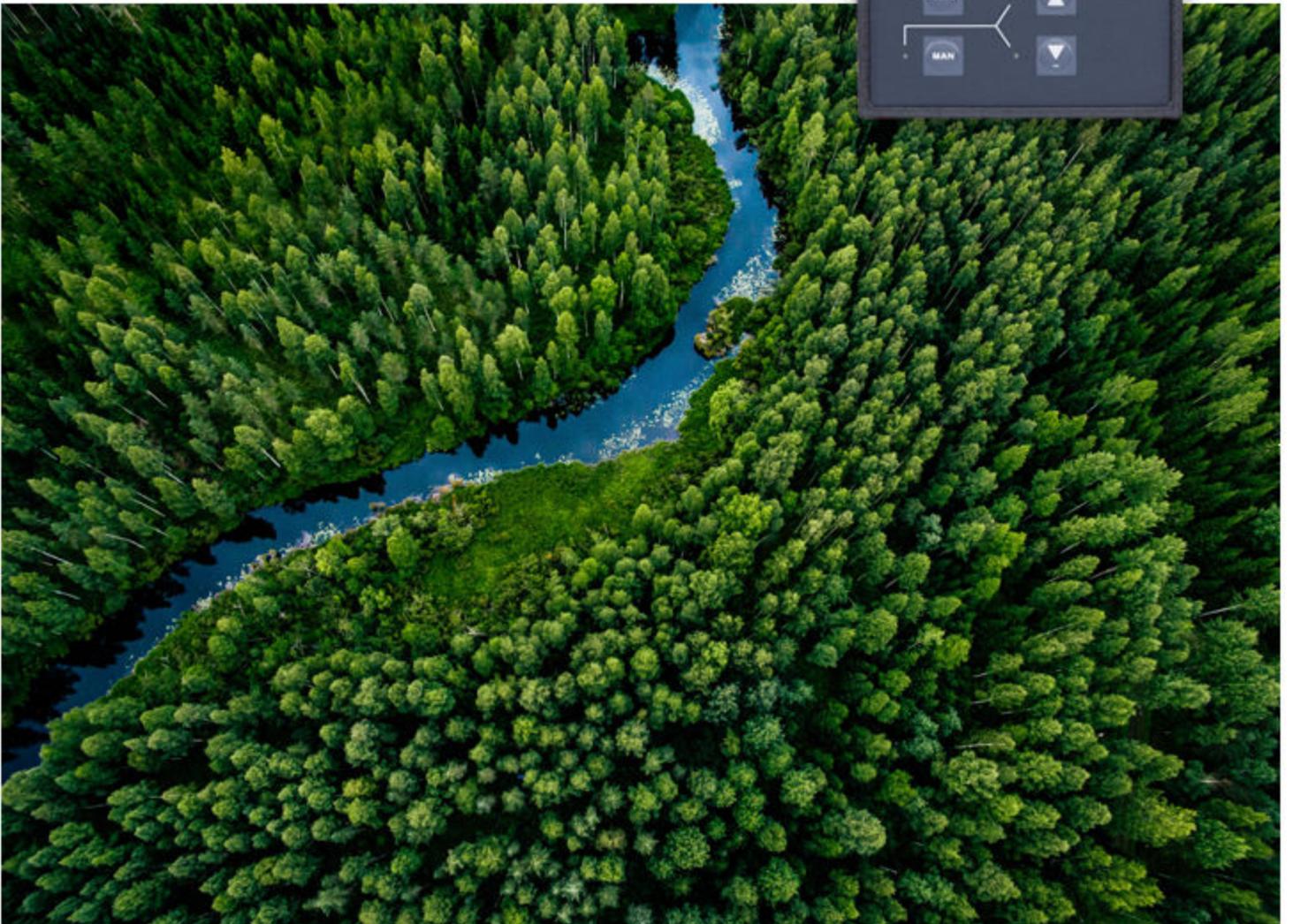


EPQ96-2

Elektronisches Potentiometer

Datenblatt

4921240369D

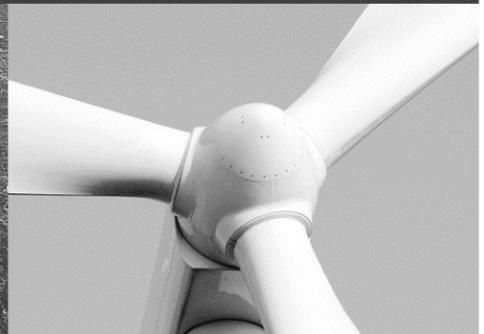
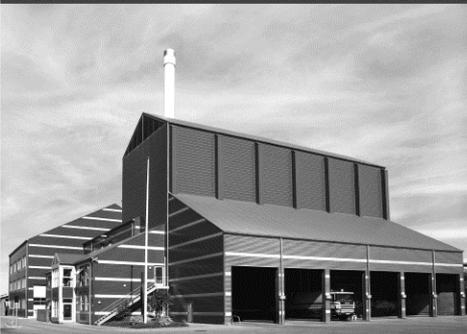




-power in control



Elektronisches Potentiometer EPQ96-2 DATENBLATT



Funktion

- Ersetzt herkömmliche Motorpotentiometer

Einstellungsmöglichkeiten

- Integrationszeit
- Ausgang Min.-Wert
- Ausgang Max.-Wert
- Startwert umschaltbar zwischen "Letzter Wert" und Startwertvorgabe (Offset)

Zusatzfunktionen

- PWM-Ausgang zur Drehzahlregelung
- PWM-Ausgang zur P-Grad-Regelung
- J1939-Analog-Konverter

Betriebsarten

- Manuell/Auto

Gehäuse

- Instrumentgehäuse 96 x 96



DEIF A/S · Frisenborgvej 33 · DK-7800 Skive
Tel.: +45 9614 9614 · Fax: +45 9614 9615
info@deif.com · www.deif.com

Document no.: 4921240369D

Technologie

Das EPQ96-2 ersetzt herkömmliche Motorpotentiometer. Es hat keine beweglichen Teile und ist deshalb wartungsfrei.

Applikation/Funktion

Das EPQ96-2 wandelt die Relaisausgänge eines PI-Schrittreglers in DC- oder PWM-Signale um, welche dem Steuereingang eines elektronischen Drehzahlreglers zugeführt werden. Nach Ausfall der Versorgungsspannung wird der Ausgang automatisch zurückgesetzt. Das Potentiometer besteht aus einer regelbaren Stromquelle mit ± 20 mA und einer zuschaltbaren 500 Ω Bürde, was zu den u. a. Ausgangssignalen führt. Die Betriebsartenwahl Auto/Manuell erfolgt über Tastschalter auf der Gerätevorderseite.

Auto:

Die Drehzahl wird durch Signale gesteuert, die durch Relaiskontakte erzeugt werden, wie z.B. DEIF Synchronisiergeräte FAS-113DG/115DG oder Lastverteiler LSU-112DG/113DG/114DG.

Manuell:

Die Drehzahl wird durch zwei Tastschalter auf der Gerätevorderseite gesteuert (\blacktriangle + \blacktriangledown -).

Einstellung

Integrationszeit:

Einstellbar im Bereich 2,5...25 s ("x1") oder 12,5...125 s ("x5") - durch einen Schalter auf der Geräterückseite (Time).

Ausgang:

Einstellbar im Bereich 0... ± 10 V DC, 0... ± 20 mA DC. Einstellung ± 10 V erfolgt über einen Jumper auf der Geräterückseite.

Begrenzung:

Der Min.- bzw. Max.-Wert kann zwischen 20% und 100% mittels der Potentiometer "Min" und "Max" auf der Geräterückseite angepasst werden.

Startwert:

Der Ausgangswert nach einem Reset oder nach dem Einschalten kann durch das Potentiometer „Preset“ auf der Geräterückseite angepasst werden.

Letzter Ausgangswert:

Durch einen Schalter auf der Geräterückseite kann der Startwert nach dem Einschalten eingestellt werden (Ausgangswert vor dem Abschalten). Der aktuelle Ausgangswert wird gespeichert, der Ausgangswert wird nach dem Einschalten neu geladen.

Tastschalter

Das EPQ96-2 hat auf der Gerätevorderseite vier Tastschalter: Auswahl der Betriebsarten AUTO und MAN sowie die Tastschalter \blacktriangle und \blacktriangledown für die Auf-/Ab-Steuerung.

Anzeigen

EPQ-96-2 hat folgende LED-Anzeigen auf der Gerätevorderseite:

ON - zeigt an, dass das Gerät in Betrieb ist (grün). Bei Gerätefehler blinkt diese LED, das Statusrelais ist deaktiviert.

CAN - zeigt an, dass ein CAN-Telegramm empfangen wird, die LED blinkt (gelb).

AUTO oder MAN - zeigt die gewählte Betriebsart an (gelb).

\blacktriangle + oder \blacktriangledown - - zeigt an, dass der zugehörige Steuereingang oder Tastschalter (MAN-Modus) aktiviert ist. Die LED blinkt (gelb), wenn der Ausgang den Maximalwert erreicht hat.

Eingänge

Das EPQ96-2 verfügt über 18...32V DC-Eingänge für Offset, Auf und Ab.

Spezialeingang

EPQ96-2 hat einen J1939-Eingang (CAN). Über diesen Eingang kann ein Standard-TSC1-Signal in ein Analog- oder PWM-Signal umgewandelt werden. Der Eingang dient vor allem als Schnittstelle zwischen AGC 200 und Motoren mit einem analogen Drehzahleingang.

Digitalausgänge

Das EPQ96-2 hat zwei Relaisausgänge. Einen zur Meldung des Auto-Modus (ND) sowie einen Statusausgang (NE). Zusätzlich existiert ein internes Relais, welches den Ausgang von der Elektronik trennt. Bei Unterbrechung der Versorgungsspannung oder bei Gerätefehler wird dieses Relais deaktiviert.

Analogausgänge

EPQ96-2 hat einen -10...0...10 V bzw. -20...0...20 mA Analogausgang mit einem Ausgangswiderstand von 500 Ω sowie einen PWM-Ausgang mit einem PWM-Signal von 0...6 V 500 Hz, der über den Auto-/Manuellmodus gesteuert wird. Zusätzlich verfügt das EPQ96-2 über einen fixen PWM-Ausgang mit einem Ausgangssignal von 0...6V DC 500 Hz. Der Ausgang wird mittels des Potentiometers "PWM duty" auf der Geräterückseite eingestellt.

Einschaltfunktionen

Der Ausgangswert nach dem Einschalten kann eingestellt werden. (Preset-Wert oder Ausgangswert vor dem Abschalten - letzter Wert).

Die Einstellung Preset/letzter Wert wird mittels eines Schalters auf der Geräterückseite vorgenommen. Nach dem Einschalten wird das EPQ96-2 automatisch in Automodus gesetzt.

Versorgungsspannung

Der Versorgungsspannungsbereich beträgt 9...31,2V DC. Das Gerät ist ab 5 V betriebsbereit.

Gehäuse

96 x 96 Gerätefront, Schalttafel Ausschnitt 92 x 92.

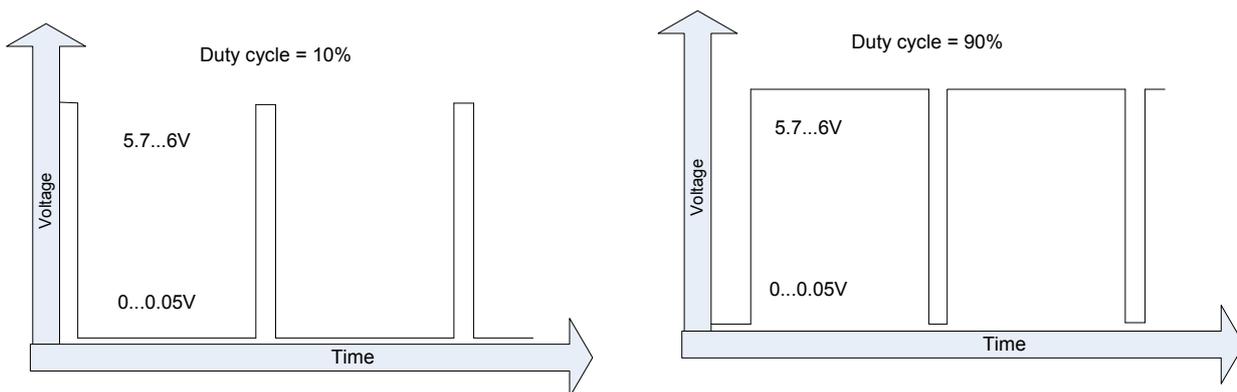
PWM-Ausgänge

Das EPQ96-2 hat zwei PWM-Ausgänge.

Beide Ausgänge erzeugen ein 500 Hz 6 V PWM-Signal. Einer der Ausgänge ist proportional zur Auf-/Ab-Steuerung. Die Ausgänge basieren auf einem offenen Kollektor mit einem 1 k Pull-Up-Widerstand, angeschlossen an eine interne 6V-DC-Versorgung. Die folgende Tabelle zeigt das Verhältnis Analogausgang/PMW-Ausgang:

Analogausgang V	PWM-Ausgang
-10 V (-20 mA)	0% Lastspiel
-8 V (-16 mA)	10%
-6 V (-12 mA)	20%
-4 V (-8 mA)	30%
-2 V (-4 mA)	40%
0 V (0 mA)	50%
2 V (4 mA)	60%
4 V (8 mA)	70%
6 V (12 mA)	80%
8 V (16 mA)	90%
10 V (20 mA)	100%

Der zweite Ausgang reguliert die Drehzahlstatik (z.B. bei Caterpillar-Reglern). Die Einstellung erfolgt über das Potentiometer "PWM duty" auf der Geräterückseite. Die Einstellung wird nur einmal während der Inbetriebnahme durchgeführt. Die PWM-Ausgänge sind nicht galvanisch getrennt.



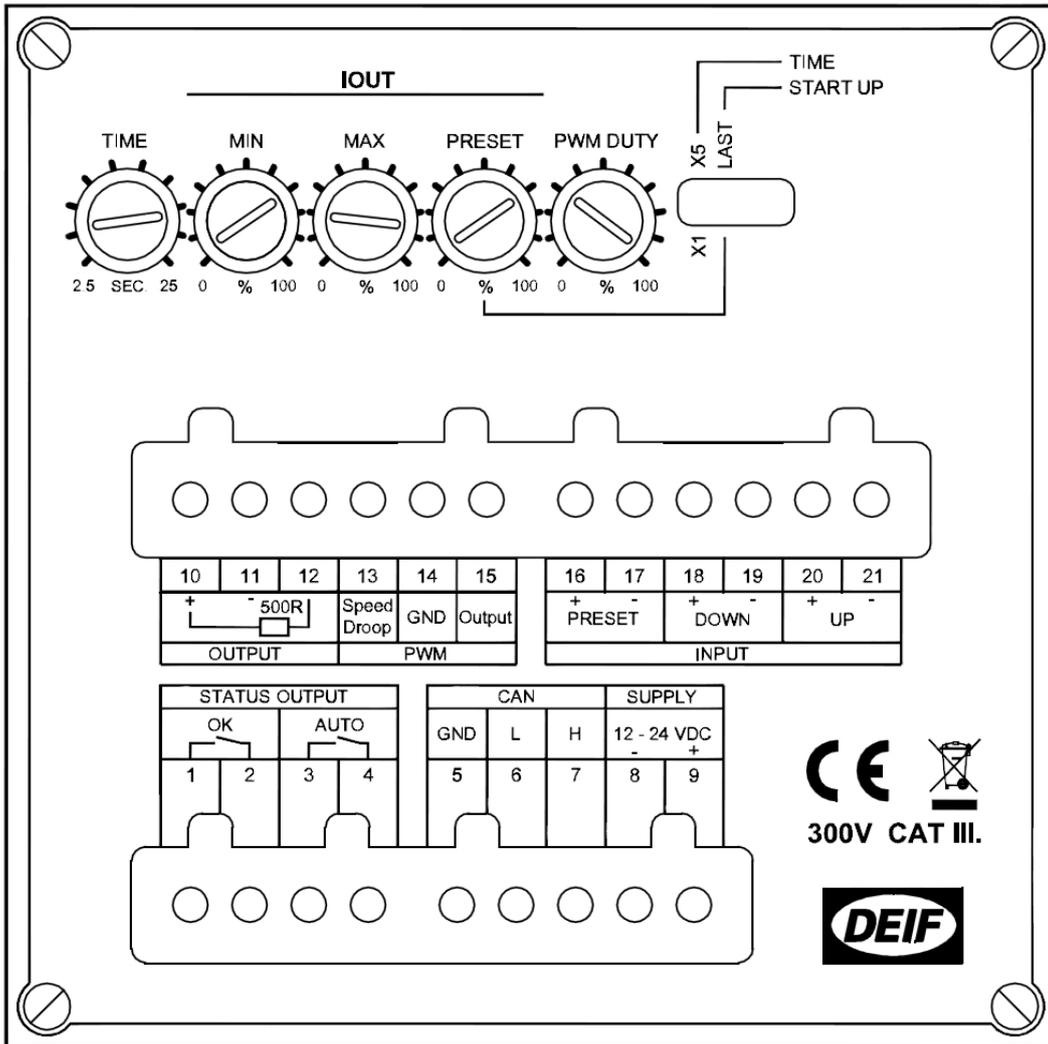
CAN Schnittstelle

Das EPQ96-2 kann zur Umwandlung von CAN-Telegrammen in ein analoges Spannungs-, Strom- oder PWM-Signal eingesetzt werden. Das EPQ96-2 erkennt die CAN-Telegramme automatisch und passt die Einstellungen der CAN-Daten an.

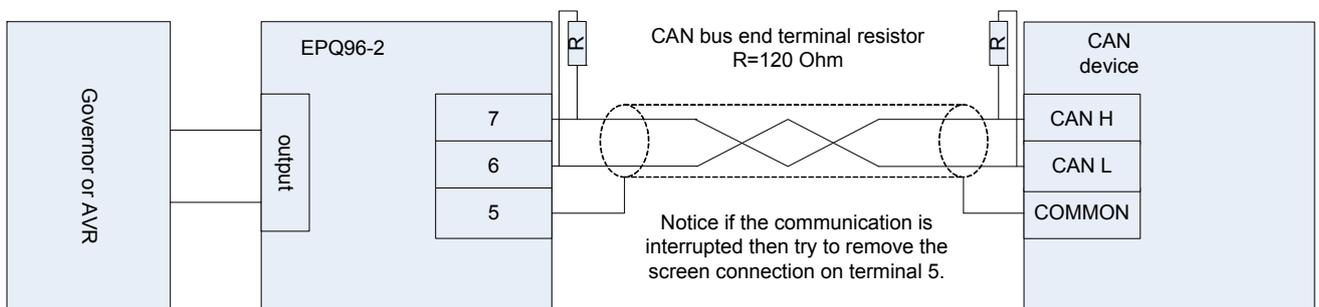
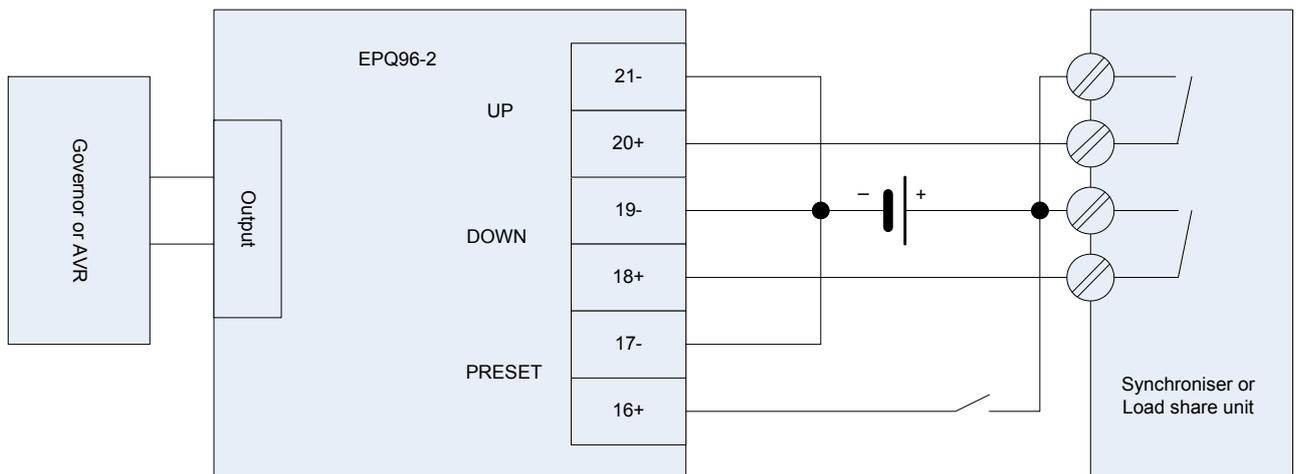
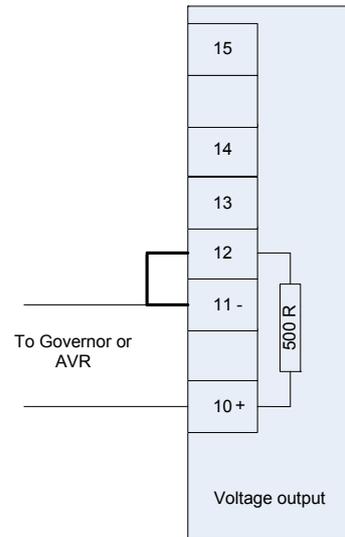
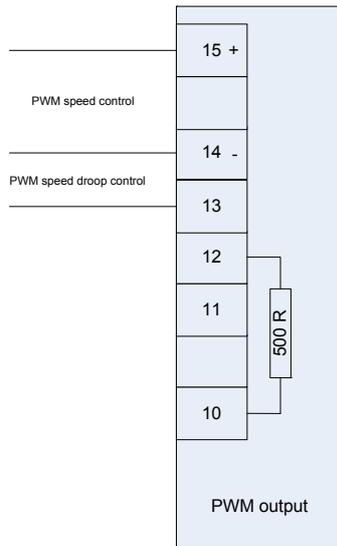
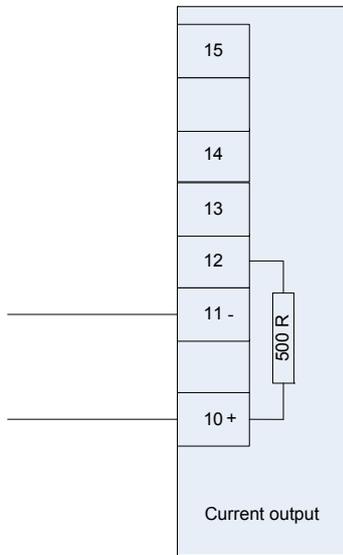
Das EPQ-96 hat einen CANJ1939-Eingang; die Ausgangswerte können demnach über eine CAN-Verbindung gesteuert werden. Die min. und die max. Potentiometer bleiben im CAN-Modus aktiv, über den CAN-Eingang ist eine Steuerung des Ausgangs innerhalb der eingestellten min./max. Werte möglich. Die Integrationszeit wird mittels des Potentiometers am EPQ96-2 angepasst. Der CAN-Eingang ist mit einer LED versehen, diese wird bei Empfang eines CAN-Telegramms aktiviert. Werden Einstellungen in Manuell vorgenommen, sind diese am CAN-Port verfügbar. Das stellt sicher, dass keine Drehzahlsprünge beim Umschalten von Manuell auf Auto entstehen.

Das EPQ96-2 kann CAN-Telegramme so umformen, dass ein Spannungsregler angesteuert werden kann. Für diese Anwendung sind zwei EPQ notwendig. Eines für den Drehzahlregler und eines für den Spannungsregler. Auf der rechten Geräteseite befindet sich der „start up“-Schalter, der die Reglerarten Drehzahlregler oder Spannungsregler vorgibt. Ist der Schalter gesetzt, ist das EPQ96-2 für die AVR-Steuerung konfiguriert.

Klemmen und Potentiometer



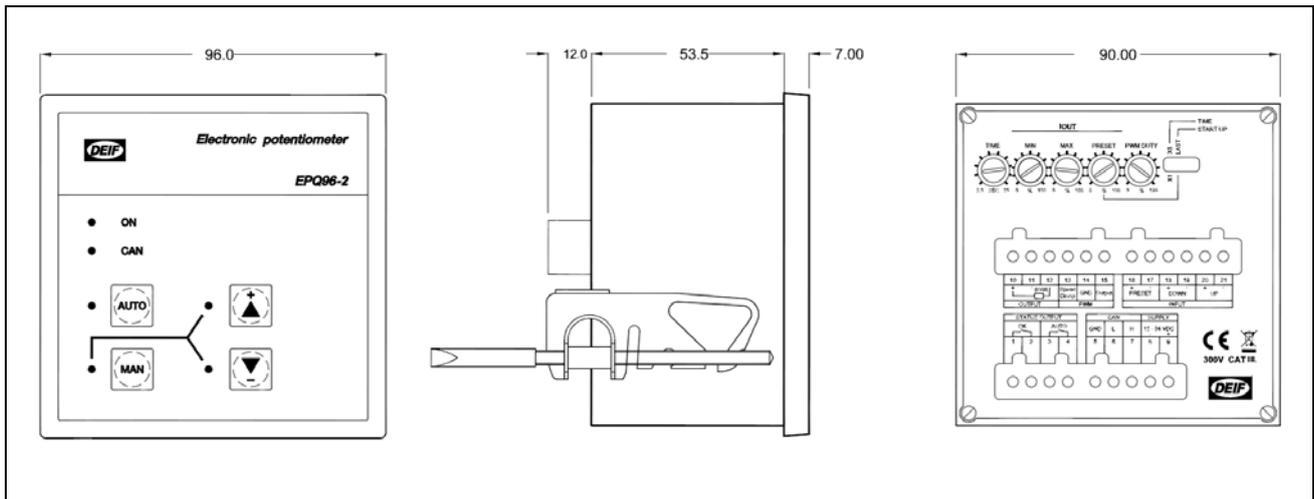
Anschlusspläne



Technische Spezifikation

Versorgungsspannung	12...24V DC -25%/+30% (9...31,2 V) Lastabwurf - geschützt gemäß IEC 7637-2
Ausgangsspannung	0...±10V DC Widerstand 500 Ω
Ausgangsstrom	0...±20 mA DC Bürde max. 500 Ω
Start-/EndwertEinstellung	-/+10 V oder -/+20 mA, min. Messspanne ist 10%, z. B. 2 V oder 4 mA (10% von 20 V oder 40 mA)
Preset-Wert-Einstellung	Zwischen Ausgangsstart- und Ausgangsendwert
Integrationszeit (2 Bereiche)	2,5...25 s oder 12,5...125 s (lineare Anstiegszeit von -10 V bis 10 V oder -20 mA bis 20 mA) Anm.1
Genauigkeit der Einstellung	±20%
Auflösung	10 bit
Genauigkeit der Reproduktion	±0,5%
Welligkeit	2,5 mV oder 5µA effektiv
Auflösung	2,5 mV oder 5µA effektiv (13 bit)
Reaktionszeit	<0,1 s
PWM - Ausgang	0...6V DC 500 Hz ±50 Hz
PWM - Ausgang	L-Pegel 0...0,05 V; H-Pegel 5,7...6 V
PWM - Auflösung	10.000 step (>13 bit)
PWM - Reaktionszeit	<0,1 s
Eingang: Preset, Up, Down	Spannung 9...31,2V DC - Verbrauch 10 mA bei 24 V, alle Eingänge galvanisch getrennt
Ausgangskontakt: Auto/Man	Automodus gleich geschlossenem Kontakt. Max Last 30V AC/30V DC und 50 mA
Ausgangskontakt: Status	OK-Modus gleich geschlossenem Kontakt. Max Last 30V AC/30V DC und 50 mA
Temperatur	-10...55°C (Nominal), -25...70°C (Betrieb), -40...70°C (Lager)
Galvanische Trennung	Zwischen Versorgungsspannung und den weiteren Kreisen: 500 V - 50 Hz - 1 min. Keine zwischen Eingang/Ausgang
Sicherheit	300 V Kat. III Verschmutzungsgrad 2 gemäß IEC 61010-1
Klima	IEC 60068-2-30
EMV	Nach IEC 61000-6-1, 61000-6-2, 61000-6-3, 61000-6-4, 60255-22-1
Material	Selbstverlöschender Kunststoff (Polykarbonat), nach UL94 (V0)
Klemmen	Schraubklemmen: 2,5 mm ² (multi-stranded), 4 mm ² (single-stranded), CAN + Statusausgänge 1 mm ²
Schutzklasse	IP52 (Schalttafelvorderseite), IP20 (Schalttafelrückseite). Nach IEC und EN 60529
Anm. 1	Der Anstieg ist unabhängig von der eingestellten Messspanne. (Beispiel: Die eingestellte Integrationszeit beträgt 20 s mit einer Spanne von 0...10 V. Wird nun die Einstellung der Spanne geändert auf 0...5 V, beträgt die Integrationszeit 10 s.

Abmessungen in mm



Bestelldaten

Variante:

Pflichtangaben		
Artikelnummer	Typ	Variante

Beispiel:

Pflichtangaben		
Artikelnummer	Typ	Variante
2913870010-01	EPQ96-2	01

Wegen ständiger Weiterentwicklung behalten wir uns das Recht vor, von der Beschreibung abweichende Geräte zu liefern.



DEIF A/S, Frisenborgvej 33
DK-7800 Skive, Dänemark

Tel.: +45 9614 9614, Fax: +45 9614 9615
E-mail: deif@deif.com, URL: www.deif.com

