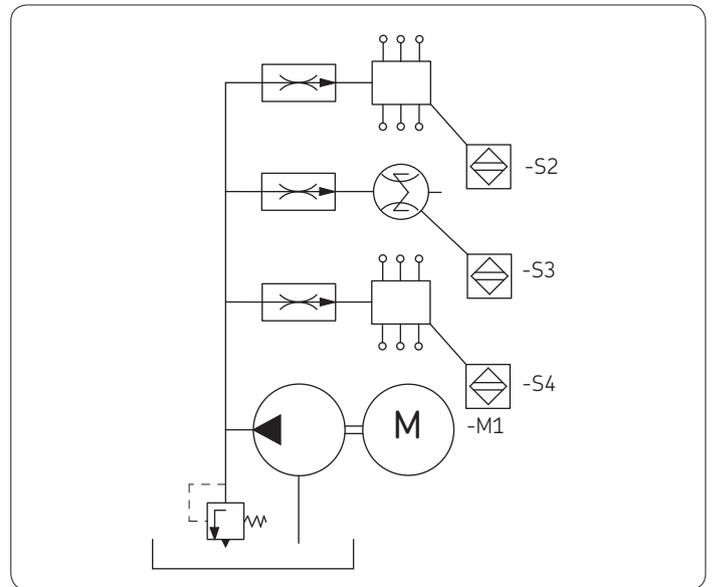


Impulsüberwachungsgeräte



Die in diesem Prospekt beschriebenen Steuergeräte werden zur Überwachung von Zentralschmieranlagen mit volumenstromabhängigen Impulsgebern eingesetzt.

Die Übersicht auf Seite 2 zeigt die verfügbaren Impulsüberwachungsgeräte mit ihrem Funktionsumfang.



Funktion

Die Aufgabe der Geräte besteht in der Überwachung von bis zu drei Signalgebern auf eine Unter- oder Überschreitung von vorgewählten Grenzwerten.

Beim Unter- oder Überschreiten der Grenzwerte wird eine Störungsmeldung ausgelöst.

Übersicht der Impulsüberwachungsgeräte

Bezeichnung	Kurzbeschreibung
EWT2A01	Impulsüberwachungsgerät für bis zu 3 Messstellen
EWT2A01-S1	wie EWT2A01 mit Schmierpausenfunktion, Ausgänge sind Öffnerkontakte (drahtbruchsicher)
EWT2A04	Impulsüberwachungsgerät mit einstellbarer Überwachungszeit sowie wählbarer Überwachung eines unteren und eines oberen Grenzwertes oder von 2 unteren Grenzwerten
EWT2A04-S1	wie EWT2A04 mit Schmierpausenfunktion, Ausgänge sind Öffnerkontakte (drahtbruchsicher)

Unsere Steuergeräte entsprechen den allgemein gültigen Normen.

Überwachungszeit

Die Überwachungszeit (TU) ist der Zeitraum, innerhalb dessen eine bestimmte Anzahl von Impulsen an den Geberkontakten eingehen muss. Ist dies nicht der Fall, wird vom Gerät eine Störungsmeldung ausgegeben. Bei manchen Geräten kann die Überwachungszeit vom Bediener eingestellt werden. Hier ist darauf zu achten, dass die Einstellung so gewählt wird, dass an jedem Eingang mindestens 2 Impulse pro Überwachungszeit empfangen werden können.

Grenzwerte

Als Grenzwert wird die Anzahl der Impulse bezeichnet, die innerhalb der Überwachungszeit an einem Geberkontakt (Gbrx) eingegangen sein muss. Bei manchen Geräten wird zwischen oberen und unteren Grenzwerten unterschieden. Obere Grenzwerte dürfen nicht überschritten und untere Grenzwerte dürfen nicht unterschritten werden.

Schmierpause

Bei einigen Geräten kann durch Anlegen einer 24V-Spannung an den Eingang I4 eine Schmierpause eingeleitet werden.

Die Schmierpause ist ein Zeitraum, innerhalb dessen die Schmierung ausgesetzt wird. Damit das Steuergerät während dieser Zeit aufgrund fehlender Impulse keine Störungsmeldung ausgibt, wird während der Schmierpause die Anzahl der an den Geberkontakten eingehenden Impulse nicht ausgewertet.

Die Schmierpause dauert, so lange Spannung am Eingang I4 anliegt.

Montage

Um unbeabsichtigte Störungsmeldungen durch nicht benutzte Eingänge zu vermeiden, empfiehlt es sich, den Grenzwert für den nicht benutzten Eingang auf den untersten Wert einzustellen und ihn mit einem benachbarten, benutzten Eingang kurzzuschließen.

Betrieb

Einschalten

Das Gerät wird durch Zuschalten der Betriebsspannung eingeschaltet. Wenn die Betriebsspannung korrekt anliegt, leuchtet die grüne Betriebsspannungs-LED und der Status der Ein- und Ausgänge wird auf dem Display angezeigt.

Das Zu- und Abschalten der Betriebsspannung muss sprunghaft erfolgen.

Überwachungszeit

Nach dem Einschalten beginnt das Gerät mit der Überwachung der Geberkontakte, d.h. die Überwachungszeit wird gestartet.

Während der Überwachungszeit wird die Anzahl der Impulse pro Zeiteinheit an jedem Geberkontakt gezählt. Werden die vorgegebenen Grenzwerte nicht unter- bzw. überschritten, kommt die Überwachungszeit zum Ablauf. Anschließend werden alle Zählerstände zurückgesetzt und eine neue Überwachungszeit wird gestartet.

Wurde für einen Geberkontakt ein oberer Grenzwert festgelegt, wird die Überwachungszeit abgebrochen, sobald dieser überschritten wird. Eine Störungsmeldung wird ausgegeben, und das dem Geberkontakt zugeordnete Ausgangsrelais wird geschaltet (s. Relais d1 bis d3 im gestörten Betrieb).

Wenn für einen Geberkontakt ein unterer Grenzwert festgelegt wurde, läuft die Überwachungszeit zunächst normal ab. Anschließend wird sofort die Einhaltung des Grenzwertes geprüft und bei einer Unterschreitung eine Störungsmeldung ausgegeben. Gleichzeitig wird das dem Geberkontakt zugeordnete Ausgangsrelais geschaltet (s. Relais d1 bis d3 im gestörtem Betrieb).

Restart

Durch Betätigen des externen Drucktasters RS wird die Überwachungszeit abgebrochen und alle Zählerstände werden zurückgesetzt.

Die Überwachungszeit wird anschließend neu gestartet. Eventuelle Störungsmeldungen werden ebenfalls zurückgesetzt.

Ein Restart erfolgt auch, wenn nach dem Einstellen von Parametern die Parameteranzeige verlassen wird.

Ausschalten

Das Gerät wird ausgeschaltet, indem es von der Betriebsspannung getrennt wird.

Damit alle internen Spannungen abgebaut werden muss das Gerät ca. 30 Sekunden lang ausgeschaltet bleiben.

Ändern von Parametern

Eine Änderung von Parametern wird nach dem Verlassen der Parameteranzeige und dem Beginn der nächsten Überwachungszeit wirksam.

Störungsanzeigen

Bei einer Störung, d.h. einer Unter- bzw. Überschreitung der festgelegten Grenzwerte, wird das dem jeweiligen Geber zugeordnete Ausgangsrelais geschaltet (s. Relais d1 bis d3 im gestörten Betrieb).

Unterschmierung

Die Anzahl der registrierten Impulse liegt unter dem eingestellten unteren Grenzwert.

Überschmierung

Die Anzahl der registrierten Impulse liegt über dem eingestellten oberen Grenzwert.

Relais d1 bis d3 im gestörten Betrieb

Beim Auftreten einer Störung wird das dem betreffenden Geberkontakt zugeordnete Relais wie folgt geschaltet.

Störung

	Relais (Arbeitskontakt)		
	d1	d2	d3
EWT2A01	geschlossen	geöffnet	geschlossen
EWT2A01-S1	geöffnet	geöffnet	geöffnet
EWT01A04	geschlossen	geöffnet	–
EWT2A04-S1	geöffnet	geöffnet	–

Löschen einer Störungsmeldung

Eine Störungsmeldung kann nur gelöscht werden, indem der externe Drucktaster ReSt betätigt wird. Löschen Sie eine Störungsmeldung erst, wenn die Störungsursache beseitigt worden ist.

EWT2A01, EWT2A01-S1

Beachten Sie wichtige Informationen zum Produktgebrauch auf dem Rückumschlag.

Betriebsarten

Die Steuergeräte EWT2A01 und EWT2A01-S1 können nur in der Betriebsart Impulsüberwachung eingesetzt werden:

Funktionsumfang

EWT2A01

- 3 Geberkontakte
- einstellbare Grenzwerte je Eingang
- in Abhängigkeit vom eingestellten Grenzwert generierte Überwachungszeit je Eingang
- 3 Störungsausgänge die den 3 Impulseingängen zugeordnet sind.

EWT2A01-S1 wie EWT2A01 aber:

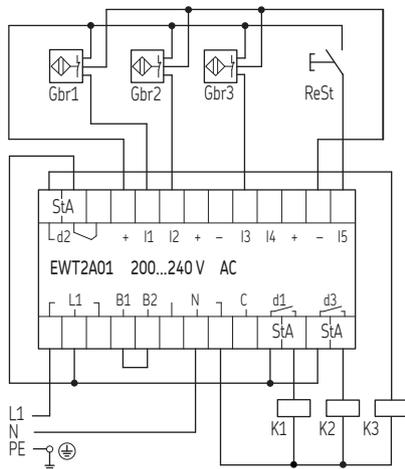
- Schmierpausenfunktion
- Störungsausgänge als Öffnerkontakte (drahtbruchsicher)

Die eingestellten und einstellbaren Parameter zeigt die Tabelle.

Einstellbare und voreingestellte Parameter

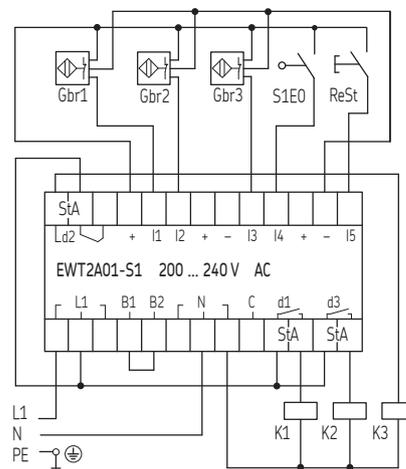
Bezeichnung	Kurzzeichen	Voreinstellung	Einheit	Einstellbereich	Einheit
Überwachungszeit	TU	abhängig von den Grenzwerten	Sekunden	nicht einstellbar	
Grenzwert 1	I1	10 E 04	0,01 Impulse/Minuten	01 E 00 - 25 E 04	0,01 Impulse/Minuten
Grenzwert 2	I2	10 E 04	0,01 Impulse/Minuten	01 E 00 - 25 E 04	0,01 Impulse/Minuten
Grenzwert 3	I3	10 E 04	0,01 Impulse/Minuten	01 E 00 - 25 E 04	0,01 Impulse/Minuten

Anschlussschema EWT2A01



- L1/N = Betriebsspannung
- B1/B2 = Brückenklemmen für Betriebsspannungsbereich (Darstellung: 200...240V)
- Gbr1 = Geberkontakt 1
- Gbr2 = Geberkontakt 2
- Gbr3 = Geberkontakt 3
- S1E0 = Kontakt Schmierpause
- ReSt = Drucktaster
 1. Restart
 2. Störung löschen

EWT2A01-S1



- + = +24 V DC-Ausgang
- = 0 V DC-Ausgang
- d1 = Nutzkontakt für Störungsanzeige (StA), zugeordnet Gbr1
- d2 = Nutzkontakt für Störungsanzeige (StA), zugeordnet Gbr2, Wechslerkontakt, Ruhekontakt: Störung, Arbeitskontakt: Betrieb OK
- d3 = Nutzkontakt für Störungsanzeige (StA), zugeordnet Gbr3
- K1 = Störungsmeldung Gbr1
- K2 = Gutmeldung Gbr2
- K3 = Störungsmeldung Gbr3

EWT2A04, EWT2A04-S1

Betriebsarten

Die Steuergeräte EWT2A04 und EWT2A04-S1 können nur in der Betriebsart Impulsüberwachung eingesetzt werden.

Funktionsumfang

Die Geräte verfügen über die folgenden Funktionen:

EWT2A04

- 2 Geberkontakte
- einstellbare Grenzwerte je Eingang
- Eingabe eines oberen und unteren Grenzwertes für den Eingang I2
- einstellbare Überwachungszeit
- 2 Störungsausgänge die den beiden Impulseingängen zugeordnet sind.

EWT2A04-S1

wie EWT2A04 aber:

- Schmierpausenfunktion
- Störungsausgänge als Öffnerkontakte (drahtbruchsicher)

Die einstellbaren Grenzwerte stellen untere Grenzwerte dar, d.h. es erfolgt eine Überwachung auf Unterschmierung.

Die Geräte EWT2A04 und EWT2A04-S1 können entweder die unteren Grenzwerte für zwei verschiedene Impulsgeber oder einen oberen und einen unteren Grenzwert für einen einzelnen Impulsgeber überwachen. Die Umstellung zwischen diesen beiden Funktionen erfolgt durch Zu- oder Abschalten der Versorgungsspannung am Eingang I3. Bei angelegter Spannung am Eingang I3 wird der Grenzwert 2 als oberer Grenzwert betrachtet, d.h. es erfolgt für den Eingang I2 eine Überwachung auf Überschmierung.

Liegt am Eingang I3 keine Spannung an, wird der Grenzwert 2 als unterer Grenzwert für den Eingang I2 betrachtet, d.h. es erfolgt eine Überwachung auf Unterschmierung.

Montage, Inbetriebnahme

Das Steuergerät ist in einem Schaltschrank für eine Zentralschmieranlage zu montieren.

Nach der Montage und dem Anlegen der Betriebsspannung beginnt der Funktionsablauf des Gerätes mit der Überwachungszeit.

Ändern von Parametern

Einstellung der Überwachungszeit, Eingabe der Grenzwerte.

Die Überwachungszeit muss so gewählt werden, dass an jedem Eingang mindestens 2 Impulse pro Überwachungszeit empfangen werden können. Es empfiehlt sich jedoch, eine bedeutend längere Überwachungszeit einzustellen, damit auch bei einer unregelmäßigen Impulsfolge nur bedeutsame Abweichungen als Störung gemeldet werden.

Berechnungsbeispiel Ölschmierung

(Überwachung eines oberen und eines unteren Grenzwertes)

Einem Progressivverteiler mit $n = 8$ Verteilerausgängen und einem Ausgabevolumen von $V_{spez} = 0,13 \text{ cm}^3$ je Ausgang und Zyklus wird ein Volumenstrom von $Q = 20 \text{ cm}^3/\text{min}$ zugeführt.

Als Impulse werden 2 Hübe (2 Hübe = 1 Impuls) der Kolben des Verteiler gezählt.

Die Impulsanzahl beträgt dann:

$$I = \frac{Q}{n \cdot V_{spez}} = \frac{20}{8 \cdot 0,13} = 19 \frac{\text{Impulse}}{\text{min}}$$

Das Steuergerät soll eine Störung signalisieren, wenn die Zahl der Kolbenhübe um mehr als 20% unter- oder überschritten wird.

$$I_{\min} = I1 = I - (I \cdot 0,2) = 15 \frac{\text{Impulse}}{\text{min}}$$

$$I_{\max} = I2 = I + (I \cdot 0,2) = 23 \frac{\text{Impulse}}{\text{min}}$$

$$TU_{\min} = \frac{2}{I_{\min}} = \frac{2}{15} = 0,133 \text{ min}$$

Gewählte Überwachungszeit $TU = 1$ (min)
Einstellung: $TU = 60 \text{ E } 00$ (Sekunden)

Parameter I1 = $I_{\min} = 15$ (Impulse/min)
Einstellung: $I1 = 15 \text{ E } 02$ (0,01 Impulse/min)

Parameter I2 = $I_{\max} = 23$ (Impulse/min)
Einstellung: $I2 = 23 \text{ E } 02$ (0,01 Impulse/min)

Berechnungsbeispiel Fettschmierung

(Überwachung von zwei unteren Grenzwerten für zwei verschiedene Geber)

Einem Progressivverteiler **A** mit $n = 12$ Verteilerausgängen und einem Ausgabevolumen von $V_{spez} = 0,13 \text{ cm}^3$ je Ausgang und Zyklus wird ein Volumenstrom von $Q = 1 \text{ cm}^3/\text{min}$ zugeführt.

Die Impulsanzahl I_A beträgt dann:

$$I_A = \frac{Q}{n \cdot V_{spez}} = \frac{1}{12 \cdot 0,13} = 0,64 \frac{\text{Impulse}}{\text{min}}$$

Das Steuergerät soll eine Störung signalisieren, wenn die Zahl der Kolbenhübe um mehr als 30% unterschritten wird.

Ein zweiter Progressivverteiler **B** mit $n = 6$ Verteilerausgängen und einem Ausgabevolumen von $V_{spez} = 0,13 \text{ cm}^3$ je Ausgang und Zyklus erhält einen Volumenstrom von $Q = 3 \text{ cm}^3/\text{min}$.

Seine Impulszahl I_B beträgt 3,85 Impulse/min und darf um 40% unterschritten werden.

Die beiden unteren Grenzwerte $I_{A \min}$ und $I_{B \min}$ berechnen sich wie folgt:

$$I_{A \min} = I_A - (I_A \cdot 0,30) = 0,45 \frac{\text{Impulse}}{\text{min}}$$

$$I_{B \min} = I_B - (I_B \cdot 0,40) = 2,31 \frac{\text{Impulse}}{\text{min}}$$

Für die Ermittlung der minimalen Überwachungszeit wird der kleinere der beiden Werte herangezogen:

$$TU_{\min} = \frac{2}{I_{A \min}} = \frac{2}{0,45} = 4,4 \text{ min}$$

Gewählte Überwachungszeit $TU = 60$ Minuten
Einstellung: $TU = 36 \text{ E } 02$ (Sekunden)

Parameter I1 = $I_{A \min} = 0,45$ (Impulse/min)
Einstellung: $I1 = 45 \text{ E } 00$ (0,01 Impulse/min)

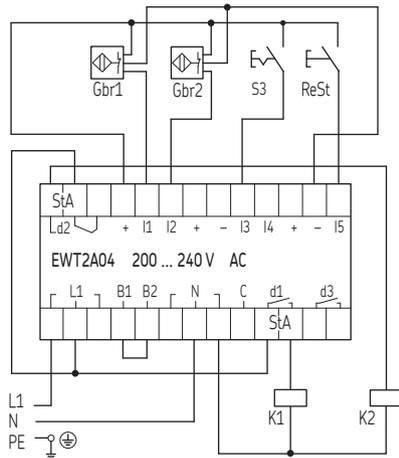
Parameter I2 = $I_{B \min} = 2,31$ Impulse
Einstellung: $I2 = 23 \text{ E } 01$ (0,01 Impulse/min)

EWT2A04, EWT2A04-S1

Einstellbare und voreingestellte Parameter

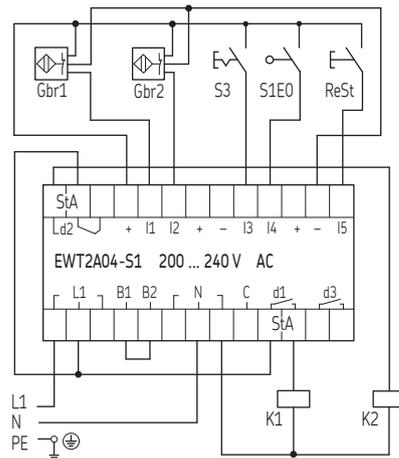
Bezeichnung	Kurzzeichen	Voreinstellung	Einheit	Einstellbereich	Einheit
Überwachungszeit	TU	60	Sekunden	06 E 00 - 90 E 03	Sekunden
Grenzwert 1	I1	10 E 04	0,01 Impulse/Minuten	01 E 00 - 25 E 04	0,01 Impulse/Minuten
Grenzwert 2	I2	10 E 04	0,01 Impulse/Minuten	01 E 00 - 25 E 04	0,01 Impulse/Minuten

Anschlussschema EWT2A04

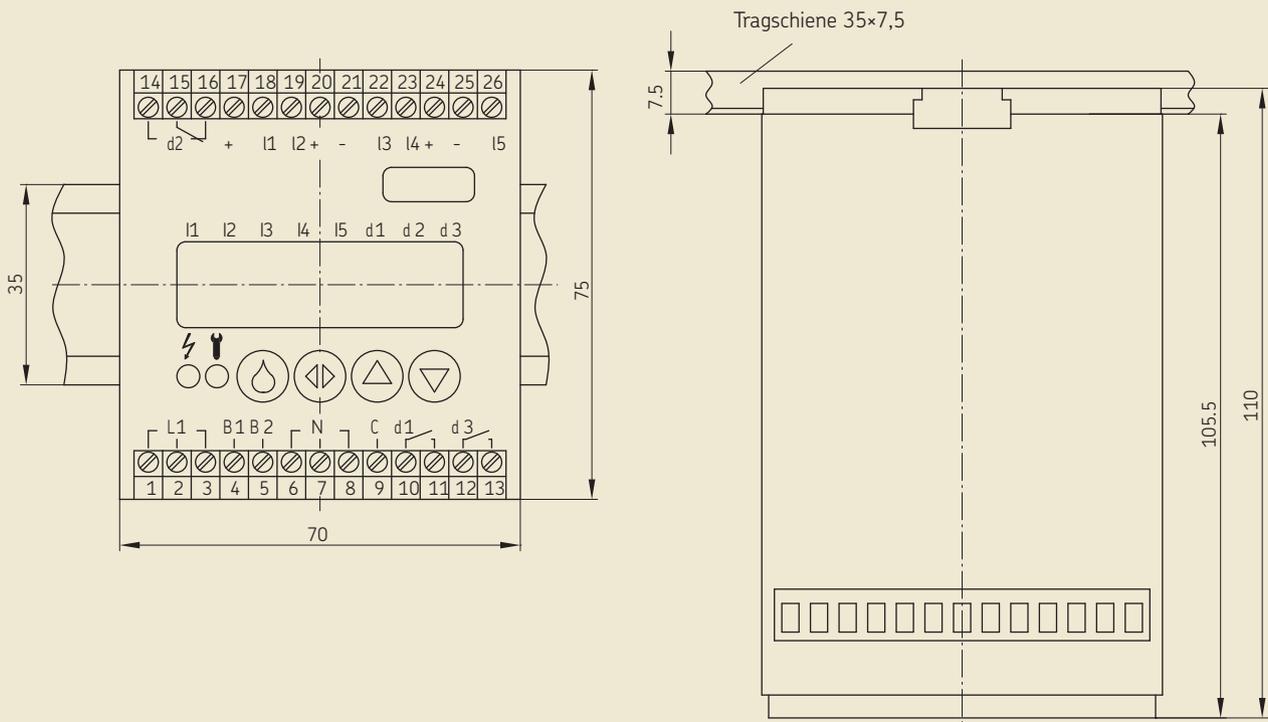


- L1/N = Betriebsspannung
- B1/B2 = Brückenklemmen für Betriebsspannungsbereich (Darstellung: 200...240V)
- Gbr1 = Geberkontakt 1
- Gbr2 = Geberkontakt 2
- Gbr3 = Geberkontakt 3
- S1E0 = Kontakt Schmierpause
- ReSt = Drucktaster
 1. Restart
 2. Störung löschen

EWT2A04-S1



- + = +24 V DC-Ausgang
- = 0 V DC-Ausgang
- d1 = Nutzkontakt für Störungsanzeige (StA), zugeordnet Gbr1
- d2 = Nutzkontakt für Störungsanzeige (StA), zugeordnet Gbr2, Wechslerkontakt, Ruhekontakt: Störung, Arbeitskontakt: Betrieb OK
- d3 = Nutzkontakt für Störungsanzeige (StA), zugeordnet Gbr3
- K1 = Störungsmeldung Gbr1
- K2 = Gutmeldung Gbr2
- K3 = Störungsmeldung Gbr3



Technische Daten Version +471 / +472

Nenningangsspannung Un
 Version +471 100...120 V AC oder 200...240 V AC
 Version +472 20...24 V DC oder AC

Bemessungswert der Eingangsspannung
 Version +471 0,85 Un bis 1,1 Un
 (85...132 V / 170...264 V)
 Version +472 0,85 Un bis 1,1 Un (17...26,4)

Nennfrequenz
 Version +471 50...60 Hz
 Version +472 DC oder 50...60 Hz

Bemessungswert der Frequenz
 Version +471 49...61 Hz
 Version +472 DC oder 49...61 Hz

Rückfallwert von Un max. 10%
 Wiederbereitschaftszeit 1 s

Restwelligkeit der Eingangsspannung
 Version +471 entfällt
 Version +472 DC: max. 5%

max. Absicherung 6,3 A
 max. Schaltstrom 5 A AC
 max. Relais-Schaltspannung 250 V AC
 Überspannungskategorie
 nach DIN VDE 0110 III
 Nennspannung der Eingänge 24 V DC
 Eingangswiderstand 2,4 kΩ ±10%
 Eingangspegel Low 0 V...+4 V
 Eingangspegel High +10 V...+26,4 V

Gleichzeitigkeitsfaktor
 für die Eingänge max. 0,8

Ausgangsspannung für Eingänge
 und externe Verbraucher 24 V DC +10% / -15%

Ausgangsnennstrom (Ausgänge „+“) . . . 110 mA
 davon für externe Verbraucher max. 60 mA

MK-Eingang max. Eingangsfrequenz . . . 30 Hz
 Tastverhältnis 1:1

Leiteranschluss (flexibel)
 mit Aderendhülsen max. 2,5 mm² oder 2× 0,75 mm²
 mit Twin-Aderendhülsen max. 2× 1,5 mm²

Abisolierlänge 8 mm
 Schutzart (Version E) IP 30, Klemmen IP 20
 Schutzklasse (Version E) II
 Bemessungs-Isolationsspannung 250 V AC
 Verschmutzungsgrad 2
 Betriebstemperatur 0 bis +60 °C
 Lagertemperatur -25 bis +70 °C
 Abmessungen B×H×T (Version E) ca. 70 mm × 75 mm × 110 mm

Spannungsfestigkeit nach EN 61131-2 und EN 50178
 Spannungsversorgung/Relaiskontakte . . 1780 V
 Spannungsversorgung / Elektronik . . . 2830 V
 Relaiskontakte / Elektronik 2830 V

EMV
 Störfestigkeit EN 61000-6-2
 Störaussendung EN 500081-1

Schwingfestigkeit nach EN 60068-2-6 . . 10-57 Hz; 0,075 mm
 (Amplitude)
 Schockfestigkeit nach EN 600068-2-27 . 15 g; 11 ms (Halbsinus)

Bestell-Nummer: 1-1700-5-DE
Änderungen vorbehalten! (07/2014)

Wichtige Information zum Produktgebrauch

Alle Produkte von SKF dürfen nur bestimmungsgemäß, wie in diesem Prospekt und den Betriebsanleitungen beschrieben, verwendet werden. Werden zu den Produkten Betriebsanleitungen geliefert, sind diese zu lesen und zu befolgen.

Nicht alle Schmierstoffe sind mit Zentralschmieranlagen förderbar! Auf Wunsch überprüft SKF den vom Anwender ausgewählten Schmierstoff auf die Förderbarkeit in Zentralschmieranlagen. Von SKF hergestellte Schmier-systeme oder deren Komponenten sind nicht zugelassen für den Einsatz in Verbindung mit Gasen, verflüssigten Gasen, unter Druck gelösten Gasen, Dämpfen und denjenigen Flüssigkeiten, deren Dampfdruck bei der zulässigen maximalen Temperatur um mehr als 0,5 bar über dem normalen Atmosphärendruck (1013 mbar) liegt.

Insbesondere weisen wir darauf hin, dass gefährliche Stoffe jeglicher Art, vor allem die Stoffe die gemäß der EG RL 67/548/EWG Artikel 2, Absatz 2 als gefährlich eingestuft wurden, nur nach Rücksprache und schriftlicher Genehmigung durch SKF in SKF Zentralschmieranlagen und Komponenten eingefüllt und mit ihnen gefördert und/oder verteilt werden dürfen.

SKF Lubrication Systems Germany GmbH

Motzener Straße 35/37 · 12277 Berlin · Deutschland
PF 970444 · 12704 Berlin · Deutschland
Tel. +49 (0)30 72002-0 · Fax +49 (0)30 72002-111
www.skf.com/schmierung

Dieser Prospekt wurde Ihnen überreicht durch:

--

® SKF ist eine eingetragene Marke der SKF Gruppe.

© SKF Gruppe 2014
Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer vorherigen schriftlichen Genehmigung gestattet. Die Angaben in dieser Druckschrift wurden mit größter Sorgfalt auf ihre Richtigkeit hin überprüft. Trotzdem kann keine Haftung für Verluste oder Schäden irgendwelcher Art übernommen werden, die sich mittelbar oder unmittelbar aus der Verwendung der hier enthaltenen Informationen ergeben.

