

Druck- und Differenzdruck-Messumformer
Pressure and differential pressure transmitters
Convertisseur de pression
et de pression différentielle



Betriebsanleitung
Operating Instructions
Notice de montage en service



40430400T90Z000K000

V1.00/DE-EN-FR/00392602

Druck- und Differenzdruck-Messumformer



Betriebsanleitung



40430400T90Z000K000

DE/00392602

Inhalt

1	Typografische Konventionen	5
1.1	Warnende Zeichen	5
1.2	Hinweisende Zeichen	5
2	Allgemeines	6
2.1	Vorwort	6
2.2	Anwendungsbereich	7
3	Gerät identifizieren	8
3.1	Bestellangaben	8
4	Montage	10
5	Installation	11
5.1	Elektrischer Anschluss	11
6	Inbetriebnahme	13
7	Kalibrieren	14
8	Einstellen der Grenzkontakte	15

1 Typografische Konventionen

1.1 Warnende Zeichen



Vorsicht

Dieses Zeichen wird benutzt, wenn es durch ungenaues Befolgen oder Nichtbefolgen von Anweisungen zu **Personenschäden** kommen kann!



Achtung

Dieses Zeichen wird benutzt, wenn es durch ungenaues Befolgen oder Nichtbefolgen von Anweisungen zu **Beschädigungen von Geräten oder Daten** kommen kann!

1.2 Hinweisende Zeichen



Hinweis

Dieses Zeichen wird benutzt, wenn Sie auf **etwas Besonderes** aufmerksam gemacht werden sollen.



Verweis

Dieses Zeichen weist auf **weitere Informationen** in anderen Kapiteln bzw. Abschnitten hin.

abc¹

Fußnote

Fußnoten sind Anmerkungen, die auf bestimmte Textstellen **Bezug nehmen**. Fußnoten bestehen aus zwei Teilen:

Kennzeichnung im Text und Fußnotentext.

Die Kennzeichnung im Text geschieht durch hochstehende fortlaufende Zahlen.

*

Handlungsanweisung

Dieses Zeichen zeigt an, dass eine **auszuführende Tätigkeit** beschrieben wird.

Die einzelnen Arbeitsschritte werden durch diesen Stern gekennzeichnet.

Beispiel:

* Kreuzschlitzschrauben lösen.

* Potenziometer einstellen

2 Allgemeines

2.1 Vorwort

Lesen Sie diese Betriebsanleitung, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Bewahren Sie die Betriebsanleitung an einem für alle Benutzer jederzeit zugänglichen Platz auf.

Bitte unterstützen Sie uns, diese Betriebsanleitung zu verbessern.

Für Ihre Anregungen sind wir dankbar.



Alle erforderlichen Einstellungen sind im vorliegenden Handbuch beschrieben. Sollten bei der Inbetriebnahme trotzdem Schwierigkeiten auftreten, bitten wir Sie, keine unzulässigen Manipulationen vorzunehmen. Sie könnten Ihren Garantieanspruch gefährden!

Bitte setzen Sie sich mit der nächsten Niederlassung oder mit dem Stammhaus in Verbindung.



Bei Rücksendungen von Geräteeinschüben, Baugruppen oder Bauelementen sind die Regelungen nach DIN EN 100 015 „Schutz von elektrostatisch gefährdeten Bauelementen“ einzuhalten. Verwenden Sie nur dafür vorgesehene **ESD**-Verpackungen für den Transport.

Bitte beachten Sie, daß für Schäden, die durch ESD verursacht werden, keine Haftung übernommen werden kann.

ESD = Elektrostatische Entladungen

2 Allgemeines

2.2 Anwendungsbereich

Allgemeines

Druck- und Differenzdruck-Messumformer Typ 404304 dienen der Erfassung von sehr kleinen Drücken.



Entsprechend dem Messbereich ist die Membrane aus CuBe im Inneren des Gerätes sehr empfindlich.

Nicht in die Druckanschlüsse blasen!

Das Gerät kann dadurch beschädigt oder zerstört werden.

Das Gerät ist nur für nicht aggressive Gase geeignet!

Das Gerät hat keine Ex-Zulassung!

3 Gerät identifizieren

3.1 Bestellangaben

(1) Grundtyp	
404304	Druckmessumformer mit induktivem Messsystem
(2) Grundtypergänzung	
000	ohne
011	mit einem Grenzkontakt ^a
012	mit zwei Grenzkontakten ^a
013	Anzeige: LCD 3 1/2stellig
014	mit einem Grenzkontakt und LCD-Anzeige 3 1/2stellig ^a
015	mit zwei Grenzkontakten und LCD-Anzeige 3 1/2stellig ^a
(3) Eingang Nennmessbereich	
396	0 bis 10 Pa ^{a/b}
397	0 bis 20 Pa ^{a/b}
398	0 bis 30 Pa ^{a/b}
399	0 bis 40 Pa ^{a/b}
400	0 bis 0,5 mbar
401	0 bis 0,6 mbar
402	0 bis 1 mbar
403	0 bis 1,6 mbar
404	0 bis 2,5 mbar
405	0 bis 4 mbar
406	0 bis 5 mbar
407	0 bis 6 mbar
408	0 bis 10 mbar
409	0 bis 16 mbar
410	0 bis 25 mbar
411	0 bis 40 mbar
412	0 bis 50 mbar
413	0 bis 60 mbar
414	0 bis 100 mbar
415	0 bis 160 mbar
420	950 bis 1050 mbar, absolut ^c
421	900 bis 1100 mbar, absolut ^c
422	800 bis 1200 mbar, absolut ^c
423	800 bis 1000 mbar, absolut ^c
451	0 bis 0,25 bar
452	0 bis 0,4 bar
453	0 bis 0,6 bar
454	0 bis 1,0 bar
488	0 bis 1,0 bar, absolut ^c
999	Sondermessbereich

3 Gerät identifizieren

(4) Ausgang	
402	0 bis 20 mA
403	0 bis 20 mA, radiziert
405	4 bis 20 mA, Zweileiter
406	4 bis 20 mA
407	4 bis 20 mA, radiziert
415	0 bis 10 V
416	0 bis 10 V, radiziert
451	0 bis 20 mA, erweiterte Einstellzeit
452	0 bis 20 mA, radiziert, erweiterte Einstellzeit
453	4 bis 20 mA, Zweileiter, erweiterte Einstellzeit
454	4 bis 20 mA, erweiterte Einstellzeit
455	4 bis 20 mA, radiziert, erweiterte Einstellzeit
456	0 bis 10 V, erweiterte Einstellzeit
457	0 bis 10 V, radiziert, erweiterte Einstellzeit
(5) Spannungsversorgung	
02	AC 50 bis 60 Hz, 230 V -10 % bis +6 %
05	AC 50 bis 60 Hz, 115 V -10 % bis +6 %
08	AC 50 bis 60 Hz, 24 V -10 % bis +6 %
27	DC 11,5 bis 30 V (bei Ausgang 4 bis 20 mA Zweileiter)
28	DC 19 bis 31 V
(6) Prozessanschluss	
296	Rohrverschraubung 8 mm
298	Ø 6,6 × 11 mm (für flexible Schläuche Ø 6 mm)

- ^a nicht mit Zweileiterausgang (405 oder 453), nicht mit DC 11,5 bis 30 V (Spannungsversorgung 27)
- ^b mit Gehäuse 122 mm × 120 mm × 75 mm und automatischem Nullabgleich, nicht mit Zweileiterausgang (405 oder 453)
- ^c für barometrische Druckmessung (ggf. Einsatzhöhe über N.N. angeben)

Bestellschlüssel (1) (2) (3) (4) (5) (6)

Bestellbeispiel / - - - -

4 Montage

Befestigung

* Das Gerät an den Laschen befestigen.

Gerät möglichst vertikal befestigen (Druckanschlüsse nach unten) da es in dieser Lage werkseitig kalibriert wurde.

Das Eindringen von Kondensat aus den Druckleitungen in das Messsystem wird so vermieden.

Das Gerät nicht in unmittelbarer Nähe von Störquellen (Transformatoren, Sender Motoren) und Wärmequellen montieren.

Erschütterungen oder Vibrationen des Montageorts verfälschen das Messergebnis.

5 Installation

5.1 Elektrischer Anschluss



Beim Anschluss des Gerätes sind die VDE-Bestimmungen für Arbeiten mit Netzspannung zu beachten, sowie die Bestimmungen der Berufsgenossenschaften für Arbeiten an elektrischen Geräten und Anlagen!



Niemals die Versorgungsspannung an die Ausgangsklemmen anschließen!

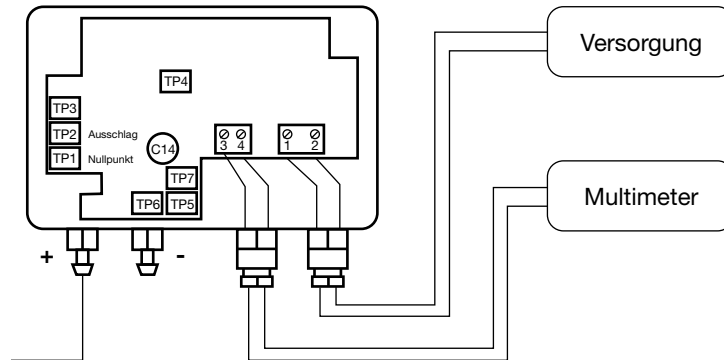
Erforderliche Versorgungsspannung, siehe Typenschild.

Geräte mit Gleichspannungsversorgung haben einen Verpolschutz.

Gerät öffnen

- * Vier Schlitzschrauben herausdrehen
- * Deckel abnehmen

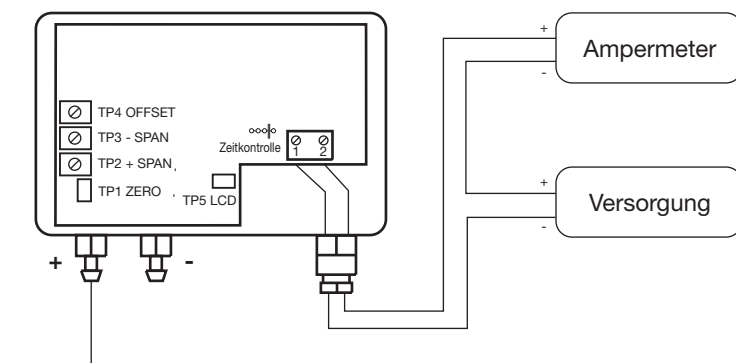
Anschluss



Anschluss		Anschlussbelegung Klemmblock	
Spannungsversorgung DC 11,5 bis 30 V, 19 bis 31 V		L - L +	1 2
Spannungsversorgung AC 230 V, 115 V, 24 V		N L 1	1 2
Ausgang 0 bis 10 V, 0/4 bis 20 mA, Dreileiter		- +	3 4

5 Installation

Anschluss Zweileiter



Anschluss		Anschluss- belegung Klemmblock	
Ausgang 4 bis 20 mA, Zweileiter DC 12 bis 32 V eingprägter Strom in Spannungs- versorgung		- +	1 2

6 Inbetriebnahme

Nach Anlegen der Versorgungsspannung

Nach Anlegen der Versorgungsspannung kann das Ausgangssignal gemessen werden.



Für Relativdruckmessung den Messdruck an den “+“ Eingang anschließen. Der andere Druckanschluss bleibt offen.

Das Gerät benötigt eine Einlaufzeit von 1 Stunde.

Nach dieser Zeit muss (bei konstanter Umgebungstemperatur) das Ausgangssignal bei Differenzdruck stabil bei Null stehen.

Bei kleinen Messbereichen kann Einbaulagenbedingt eine Nullpunktverschiebung entstehen. Nach der Einlaufzeit kann diese Verschiebung mit dem Potentiometer TP1 (Nullpunkt) kompensiert werden.

7 Kalibrieren

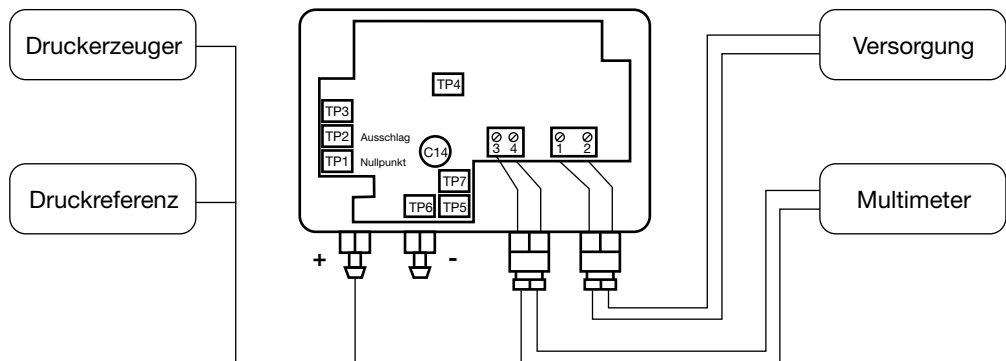


Nur die in der folgenden Anleitung genannten Potentiometer des Gerätes verstellen! Die anderen Potentiometer sind werkseitig eingestellt und dürfen nicht verstellt werden!

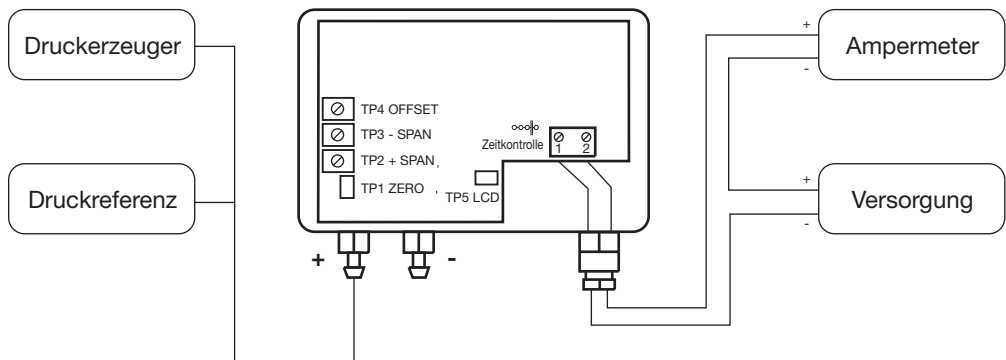
Benötigte Hilfsmittel

- Druckerzeuger
- Referenzdruckmessgerät
- Spannungsversorgung für Druck- /Differenzdruckmessumformer
- Spannungs- bzw. Strommessgerät (Multimeter)

Aufbau



Aufbau Zweileiter



Kalibrieren

- * Gerät öffnen, siehe "Gerät öffnen", Seite 11.
- * Spannungsversorgung anschließen, siehe "Anschluss", Seite 11ff.
- * Multimeter anschließen, siehe "Anschluss", Seite 11ff.
- * Einlaufzeit (ca. 1 Stunde) abwarten.
- * Nullpunkt einstellen:
Bei offenen Druckanschlüssen mit dem Potentiometer TP1, den Anzeigewert des Multimeters auf 0 V (bei Stromausgang auf 0(4) mA) einstellen.
- * Nenndruck einstellen:
Gerät mit Nenndruck am Druckanschluss „+“ beaufschlagen.
Mit dem Potenziometer TP2, den Anzeigewert des Multimeters auf 10 V (bei Stromausgang auf 20 mA) einstellen.

8 Einstellen der Grenzkontakte

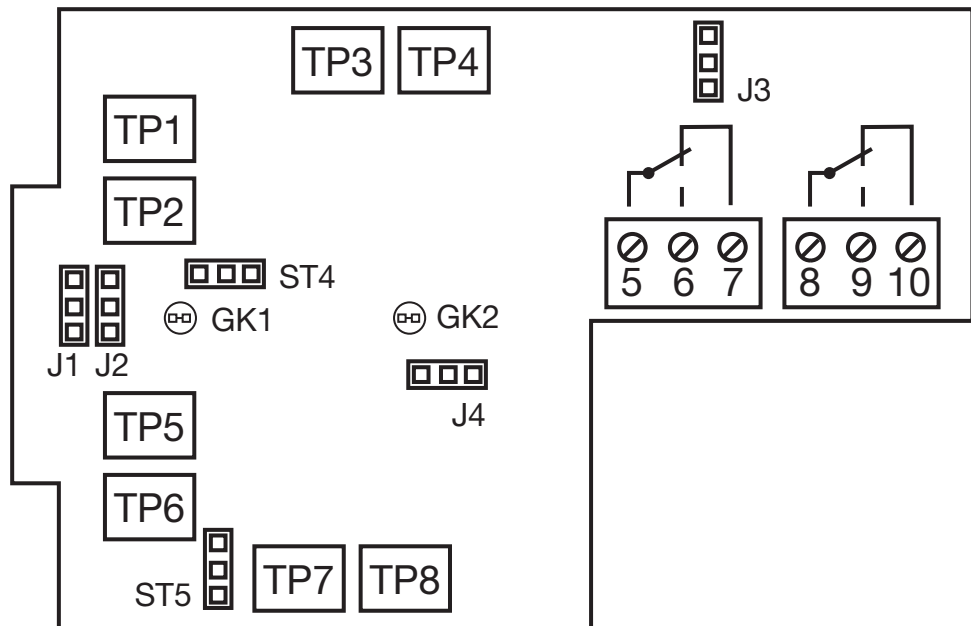


Schaltleistung des Grenzkontaktes max. 6 A bei AC 230 V

Benötigte Hilfsmittel

- Druckerzeuger
- Spannungsversorgung für Druck- /Differenzdruckmessumformer
- Referenzdruckmessgerät **oder** Spannungs- bzw. Strommessgerät (Multimeter)


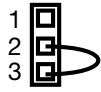
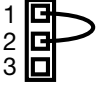
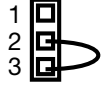
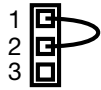
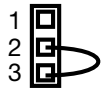


Bedienelemente



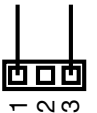

Beschreibung

GK1	Klemme 5, 6, 7
GK2	Klemme 8, 9, 10
TP1	Potenziumeter für Grenzwert des Grenzkontaktes 1 (GK1) Einstellbereich: 0 bis 100 % vom Endwert
TP2	Potenziumeter für Hysterese des GK1 Einstellbereich: 1 bis 99 % vom Endwert
TP3	Potenziumeter für Einschaltverzögerung des GK1 Einstellbereich: 0 bis 10 s
TP4	Potenziumeter für Ausschaltverzögerung des GK1 Einstellbereich: 0 bis 10 s
TP5	Potenziumeter für Grenzwert des Grenzkontaktes 2 (GK2) Einstellbereich: 0 bis 100 % vom Endwert

8 Einstellen der Grenzkontakte

TP6	Potenziometer für Hysterese des GK2 Einstellbereich: 1 bis 99 % vom Endwert	
TP7	Potenziometer für Einschaltverzögerung des GK2 Einstellbereich: 0 bis 10 s	
TP8	Potentiometer für Ausschaltverzögerung des GK2 Einstellbereich: 0 bis 10 s	
J1	Jumper für Schaltpunkt des GK1 im positiven/negativen Druckbereich (bei \pm -Messbereichen)	
		Brücke 1-2 => GK1 schaltet im positiven Druckbereich
		Brücke 2-3 => GK1 schaltet im negativen Druckbereich
J2	Jumper für Schaltpunkt des GK2 im positiven/negativen Druckbereich (bei \pm Messbereichen)	
		Brücke 1-2 => GK2 schaltet im positiven Druckbereich
		Brücke 2-3 => GK2 schaltet im negativen Druckbereich
J3	Jumper für Relaisfunktion des GK1	
		Brücke 1-2 => GK1 = min. Grenzkontakt
		Brücke 2-3 => GK1 = max. Grenzkontakt
J4	Jumper für Relaisfunktion des GK2	
		Brücke 1-2 => GK2 = min. Grenzkontakt
		Brücke 2-3 => GK2 = max. Grenzkontakt

8 Einstellen der Grenzkontakte

ST4	Anschluss Multimeter für den Test des GK2	
		1-3 => Schaltpunkt des Grenzkontaktes Beispiel1: MB 0 bis 3 hPa, Schaltpunkt bei 1,5 hPA (50 %) => 0,5 V Beispiel2: MB -2 bis +8 hPa, Schaltpunkt bei +3,5 hPA (55 %) => 0,55 V
ST5	Anschluss Multimeter für den Test des GK2	
		1-2 => Hysterese des Grenzkontaktes Beispiel: Grenzwert = 0,5 V, Hysterese = 10 % => 0,45 V

GK1	Leuchtdiode GK1
GK2	Leuchtdiode GK2

Vorbereitung

- * Gerät öffnen, siehe "Gerät öffnen", Seite 11.
- * Spannungsversorgung anschließen, siehe "Anschluss", Seite 11ff.
- * Multimeter anschließen, siehe "Anschluss", Seite 11ff.
- * Einlaufzeit (ca. 1 Stunde) abwarten.

Schaltbereich festlegen (nur bei "+/-"-Bereichen)

- * Mit Jumper J1 (für GK1) bzw. J2 (für GK2) festlegen, ob der Grenzkontakt im positiven oder negativen Druckbereich schalten soll. Funktion der Jumper, siehe Tabelle oben.

Relaisfunktion einstellen

- * Mit Jumper J3 (für GK1) bzw. J4 (für GK2) festlegen, ob das Relais als max.-Grenzkontakt (Relais schaltet, wenn der Istwert größer als der Sollwert ist) oder als min.-Grenzkontakt (Relais schaltet, wenn der Istwert kleiner als der Sollwert ist) schalten soll. Funktion der Jumper, siehe Tabelle oben.

Einstellen des Grenzkontaktes mit Referenzdruckmessgerät

- * Einschalt- und Ausschaltverzögerung mit Potentiometer TP3/7 bzw. TP4/8 auf 0 stellen (ganz nach links drehen).
- * Druckmessumformer mit dem Druck beaufschlagen, bei dem der Grenzkontakt **schalten** soll.
- * Potenziometer TP1 (für GK1) bzw. TP5 (für GK2) solange verstellen, bis die LED GK1 bzw. GK2 **leuchtet**.
- * Druckmessumformer mit dem Druck beaufschlagen, bei dem der Grenzkontakt **zurückschalten** soll.
- * Potenziometer TP2 (für GK1) bzw. TP6 (für GK2) solange verstellen, bis die LED GK1 bzw. GK2 **erlischt**.

8 Einstellen der Grenzkontakte

Einstellen des Grenzkontaktes mit einem Multi- meter



Der Messbereich 0 bis 100 % entspricht immer 0 bis 1 V, z. B.:

Druckbereich 0 bis +3 hPa entspricht 0 bis 1 V
Druckbereich -3 bis +3 hPa entspricht -0,5 bis +0,5 V
Druckbereich -2 bis +8 hPa entspricht -0,2 bis +0,8 V

- * Multimeter an Stecker ST4 (für GK1) bzw. ST5 (für GK2) anschließen, siehe Tabelle oben.
- * Einschaltverzögerung mit Pozentimeter TP3 (für GK1) bzw. TP7 (für GK2) und Ausschaltverzögerung mit TP4 bzw. TP8 auf 0 stellen (ganz nach links drehen).
- * Mit Potentiometer TP1 (für GK1) bzw. TP5 (für GK2) die dem Schaltpunkt entsprechende Spannung einstellen.
Beispiel: Messbereich 0 bis +3 hPa; gewünschter Schaltpunkt 1,8 hPa => 60 % des Messbereiches; die entsprechende Spannung an Stecker ST4 bzw. ST5 ist 0.6 V.

Einstellen der Schalthysterese mit einem Multimeter

- * Multimeter an Stecker ST4 (für GK1) bzw. ST5 (für GK2) anschließen, siehe Tabelle oben.
- * Einschaltverzögerung mit Pozentimeter TP3 (für GK1) bzw. TP7 (für GK2) und Ausschaltverzögerung mit TP4 bzw. TP8 auf 0 stellen (ganz nach links drehen).
- * Mit Potentiometer TP2 (für GK1) bzw. TP6 (für GK2) die der Schalthysterese entsprechende Spannung einstellen.
Beispiel: Schaltpunkt bei 0,5 V; gewünschte Schalthysterese 10 %; entsprechende Spannung an Stecker ST4 bzw. ST5 = 0.45 V

Einstellen der Ein- bzw. Ausschaltverzögerung

- * Die Einschaltverzögerung mit Pozentimeter TP3 für GK1 bzw. mit TP6 für GK2 im Bereich von 0 bis 10 Sekunden einstellen.
 - * Die Ausschaltverzögerung mit Pozentimeter TP4 für GK1 bzw. mit TP8 für GK2 im Bereich von 0 bis 10 Sekunden einstellen.
-



JUMO GmbH & Co. KG

Moritz-Juchheim-Straße 1
36039 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-715
Telefax: +49 661 6003-606
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

Lieferadresse:
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Germany

Postadresse:
36035 Fulda, Germany

Technischer Support Deutschland:

Telefon: +49 661 6003-9135
Telefax: +49 661 6003-881899
E-Mail: service@jumo.net

JUMO Mess- und Regelgeräte GmbH

Pfarrgasse 48
1230 Wien, Austria

Telefon: +43 1 610610
Telefax: +43 1 6106140
E-Mail: info.at@jumo.net
Internet: www.jumo.at

Technischer Support Österreich:

Telefon: +43 1 610610
Telefax: +43 1 6106140
E-Mail: info.at@jumo.net

JUMO Mess- und Regeltechnik AG

Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Switzerland

Telefon: +41 44 928 24 44
Telefax: +41 44 928 24 48
E-Mail: info@jumo.ch
Internet: www.jumo.ch

Technischer Support Schweiz:

Telefon: +41 44 928 24 44
Telefax: +41 44 928 24 48
E-Mail: info@jumo.ch



Pressure and differential pressure transmitters



Operating Instructions



40430400T90Z000K000

EN/00392602

Content

1	Typographical conventions	5
1.1	Warning signs	5
1.2	Note signs	5
2	General	6
2.1	Preface	6
2.2	Application	7
3	Identifying the device vision	8
3.1	Order details	8
4	Mounting	10
5	Installation	11
5.1	Electrical connection	11
6	Commissioning	13
7	Calibration	14
8	Setting the limit contacts	15

1 Typographical conventions

1.1 Warning signs



Danger

This sign is used when there may be **danger to personnel** if the instructions are disregarded or not followed accurately.



Caution

This sign is used when there may be **damage to equipment or data** if the instructions are disregarded or not followed accurately.

1.2 Note signs



Note

This sign is used when your **special attention** is drawn to a remark.



Reference

This sign refers to **further information** in other chapters or sections.

abc¹

Footnote

Footnotes are notes which **refer to certain points** in the text.

Footnotes consist of two parts:

Marking in the text and the footnote text.

The marking in the text is arranged as continuous superscript numbers.

*

Action

This sign indicates that an **action to be performed** is described.

The individual steps are marked by this asterisk.

Example:

* Remove crosspoint screw

* Set potentiometer

2 General

2.1 Preface

Please read these Operating Instructions before commissioning the instrument. Keep the instructions in a place which is accessible to all users at all times.

Please assist us to improve these operating instructions, where necessary.

Your suggestions will be welcome.



All the necessary settings are described in this manual. However, if any difficulties should still arise during commissioning, you are asked not to carry out any unauthorized manipulations on the unit. You could endanger your rights under the instrument warranty!

Please contact the nearest subsidiary or the head office in such a case.



When returning modules, assemblies or components, the regulations to EN 100 015 "Protection of electrostatically sensitive components" must be observed. Use only the appropriate **ESD** packaging for transport.

Please note that we cannot accept any liability for damage caused by ESD (electrostatic discharge).

2 General

2.2 Application

General note

Pressure and differential pressure transmitters Type 404304 are used for measuring very low pressures.



Corresponding to the measuring range, the CuBe diaphragm inside the instrument is very sensitive.

Do not blow into the pressure connections, as this may damage or destroy the instrument.

The instrument is suitable for non-corrosive gases only.

The instrument has no Ex approval.

3 Identifying the device vision

3.1 Order details

	(1) Basic type
404304	Pressure transmitter with inductive measuring system
	(2) Basic type extensions
000	none
011	with one limit contact ^a
012	with two limit contacts ^a
013	LCD readout, 3 1/2-digit
014	with one limit contact and LCD readout, 3 1/2-digit ^a
015	with two limit contacts and LCD readout, 3 1/2-digit ^a
	(3) Nominal input range
396	0 to 10 Pa ^{a/b}
397	0 to 20 Pa ^{a/b}
398	0 to 30 Pa ^{a/b}
399	0 to 40 Pa ^{a/b}
400	0 to 0.5 mbar
401	0 to 0.6 mbar
402	0 to 1 mbar
403	0 to 1.6 mbar
404	0 to 2.5 mbar
405	0 to 4 mbar
406	0 to 5 mbar
407	0 to 6 mbar
408	0 to 10 mbar
409	0 to 16 mbar
410	0 to 25 mbar
411	0 to 40 mbar
412	0 to 50 mbar
413	0 to 60 mbar
414	0 to 100 mbar
415	0 to 160 mbar
420	950 to 1050 mbar, absolute ^c
421	900 to 1100 mbar, absolute ^c
422	800 to 1200 mbar, absolute ^c
423	800 to 1000 mbar, absolute ^c
451	0 to 0.25 bar
452	0 to 0.4 bar
453	0 to 0.6 bar
454	0 to 1.0 bar
488	0 to 1.0 bar, absolute ^c
999	Special measuring range

4 Mounting

Fixing

* Use the lugs to fix the instrument.



The instrument should preferably be fixed vertically (pressure connections below), since it has been factory-calibrated in this position.

This ensures that no condensate from the pressure lines will enter the measuring system.

Do not install the instrument close to sources of interference (transformers, transmitters, motors) or heat sources.

Shock or vibration will lead to measurement errors.

5 Installation

5.1 Electrical connection



When connecting the instrument, please observe the VDE regulations concerning work with mains supply voltage, as well as the regulations of the trade insurance associations regarding work on and with electrical equipment and installations.



Never connect the supply voltage to the output terminals!

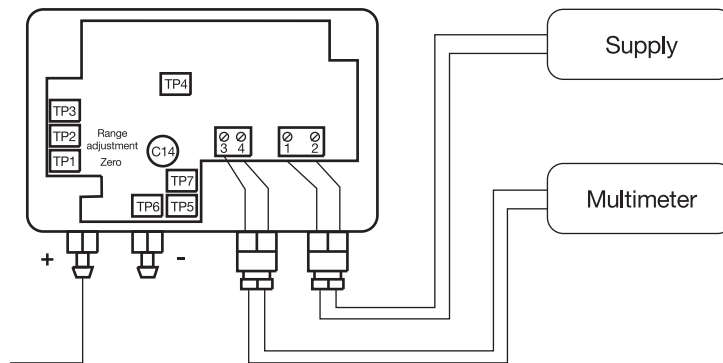
For the required supply voltage, see nameplate.

Instruments with DC supply have a reverse polarity protection.

Opening the instrument

- * Unscrew the four slotted screws
- * Remove cover

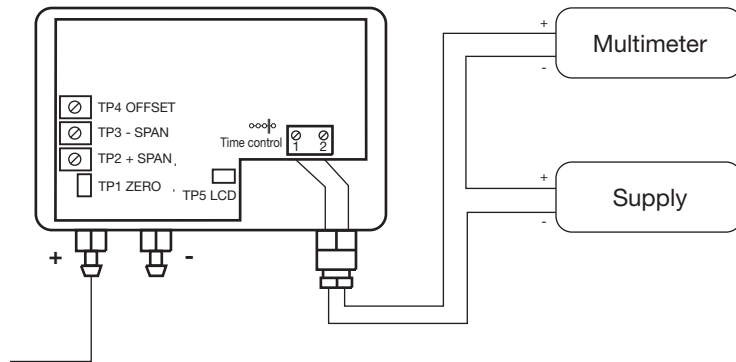
Connection



Connection		Terminals Terminal block	
Voltage supply DC 11.5 to 30 V, 19 to 31V		L - L +	1 2
Voltage supply AC 230 V, 115 V, 24 V		N L 1	1 2
Output 0 to 10 V, 0/4 to 20 mA, 3-wire		- +	3 4

5 Installation

Connection 2-wire



Connection		Terminals Terminal block	
Output 4 to 20 mA, 2-wire DC 12 to 32 V proportional current in supply line		- +	1 2

6 Commissioning

After connecting the supply voltage

The output signal can be measured after the supply voltage has been connected.



For gauge pressure measurement, connect the pressure to be measured to the “+” input. The other pressure connection remains open.

The warm-up time for the instrument is 1 hour.

After this time (at a constant ambient temperature), the output signal with differential pressure measurement must have stabilized at zero.

With short ranges, the mounting position can cause a zero shift. This shift can be compensated after the warm-up time by using the potentiometer TP1 (zero).

7 Calibration

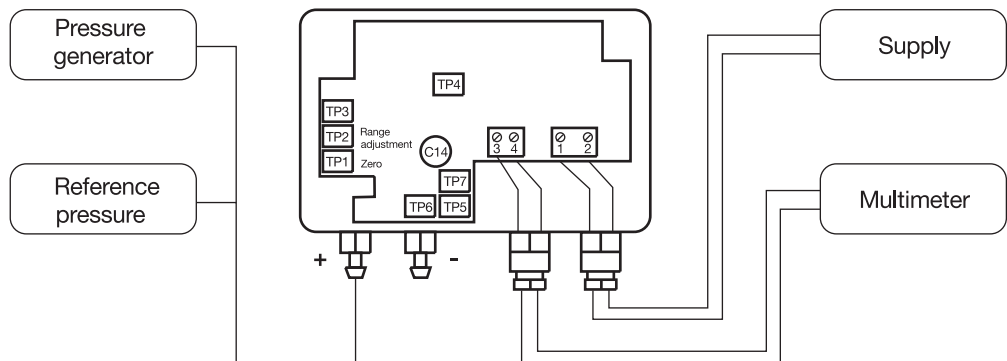


Only adjust the instrument potentiometers listed in the instructions below! The other potentiometers are factory-set and must not be adjusted!

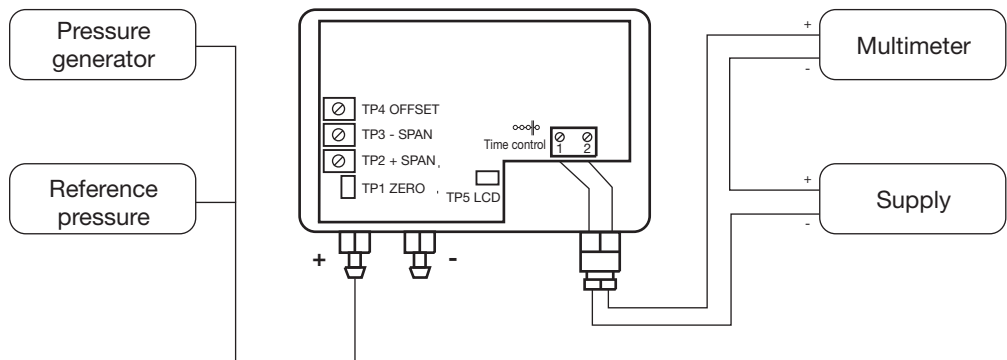
Required aids

- pressure generator
- reference pressure measuring device
- supply for pressure /differential pressure transmitter
- voltmeter/ammeter (multimeter)

Setup



Setup 2-wire



Calibrating

- * Open instrument, see "Opening the instrument", page 11.
- * Connect voltage supply, see "Connection", page 11ff.
- * Connect multimeter, see "Connection", page 11ff.
- * Wait for instrument to warm up (approx. 1 hour).
- * Set zero:
With open pressure connections, set display value of multimeter to 0 V (with current output to 0(4) mA) by using the potentiometer TP1.
- * Set nominal pressure:
Apply nominal pressure to instrument at the "+" pressure connection. Using the potentiometer TP2, set display value of multimeter to 10 V (to 20 mA with current output).

8 Setting the limit contacts

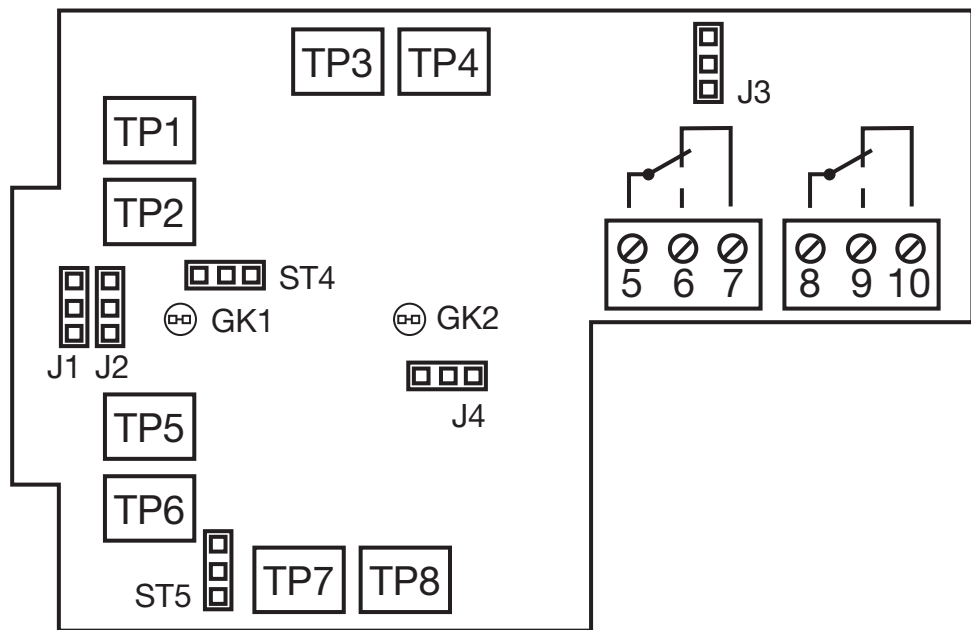


Rating of limit contact: 6 A max. at 230 VAC

Required aids

- pressure generator
- supply for pressure/differential pressure transmitter
- reference pressure measuring device **or** voltmeter/ammeter (multimeter)


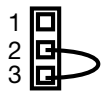
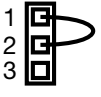
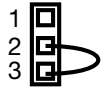

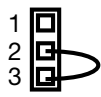


Controls



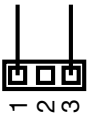

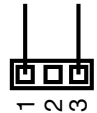
Description

GK1	Terminal 5, 6, 7
GK2	Terminal 8, 9, 10
TP1	Potentiometer for limit of limit contact 1 (GK1) Setting range: 0 to 100 % of full scale
TP2	Potentiometer for hysteresis of GK1 Setting range: 1 to 99 % of full scale
TP3	Potentiometer for switch-on delay of GK1 Setting range: 0 to 10 sec
TP4	Potentiometer for switch-off delay of GK1 Setting range: 0 to 10 sec
TP5	Potentiometer for limit of limit contact 2 (GK2) Setting range: 0 to 100 % of full scale
TP6	Potentiometer for hysteresis of GK2 Setting range: 1 to 99 % of full scale

8 Setting the limit contacts

TP7	Potentiometer for switch-off delay of GK2 Setting range: 0 to 10 sec	
TP8	Potentiometer for switch-off delay of GK2 Setting range: 0 to 10 sec	
J1	Jumper for switching point of GK1 in the positive/negative pressure ranges (for \pm ranges)	
		Bridge 1-2 => GK1 switches in the positive pressure range
		Bridge 2-3 => GK1 switches in the negative pressure range
J2	Jumper for switching point of GK2 in the positive/negative pressure ranges (for \pm ranges)	
		Bridge 1-2 => GK2 switches in the positive pressure range
		Bridge 2-3 => GK2 switches in the negative pressure range
J3	Jumper for relay function of GK1	
		Bridge 1-2 => GK1 = min. limit contact
		Bridge 2-3 => GK1 = max. limit contact
J4	Jumper for relay function of GK2	
		Bridge 1-2 => GK2 = min. limit contact
		Bridge 2-3 => GK2 = max. limit contact

8 Setting the limit contacts

ST4	Multimeter connection for testing limit contact 2 (GK2)	
		1-3 => switching point of limit contact Example 1: measuring range 0 to 3 hPa, switching point at 1.5 hPa (50%) => 0.5 V Example 2: measuring range -2 to +8 hPa, switching point at +3.5 hPa (55%) => 0.55 V
		1-2 => hysteresis of limit contact Example: limit = 0.5 V, hysteresis = 10% => 0.45 V
ST5		Multimeter connection for testing GK2

GK1	LED GK1
GK2	LED GK2

Preparation

- * Open the instrument, see "Opening the instrument", page 11.
- * Connect voltage supply, see "Connection", page 11ff.
- * Connect multimeter, see "Connection", page 11ff.
- * Wait for instrument to warm up (approx. 1hour).

Defining the switching range (only for "+/-" ranges)

- * Use jumper J1 (for GK1) or J2 (for GK2) to determine whether the limit contact switches in the positive or the negative pressure range. For jumper functions, see table above.

Setting the relay function

- * Use jumper J3 (for GK1) or J4 (for GK2) to determine whether the relay switches as *max. limit contact* (relay switches when the actual value is larger than the setpoint) or as *min. limit contact* (relay switches when the actual value is smaller than the setpoint). For jumper functions, see table above.

Setting the limit contact with a reference pressure measuring device

- * Set switch-on and switch-off delay to 0 (turn fully to the left) by using the potentiometer TP3/7 or TP4/8.
- * Apply the pressure at which the limit contact has to **switch** to the pressure transmitter.
- * Keep on adjusting the potentiometer TP1 (for GK1) or TP5 (for GK2), until LED GK1 or GK2 **lights up**.
- * Apply the pressure at which the limit contact has to **switch back** to the pressure transmitter.
- * Keep on adjusting the potentiometer TP2 (for GK1) or TP6 (for GK2), until the LED GK1 or GK2 **goes dark**.

8 Setting the limit contacts

Setting the limit contact by using a multimeter



The range 0—100% always corresponds to 0 to 1 V, e.g.:
pressure range 0 to +3 hPa corresponds to 0 to 1 V
pressure range -3 to +3 hPa corresponds to -0.5 to +0.5 V
pressure range -2 to +8 hPa corresponds to -0.2 to +0.8 V

- * Connect multimeter to connector ST4 (for GK1) or ST5 (for GK2), see table above.
- * Set switch-on and switch-off delay to 0 (turn fully to the left) by using the potentiometer TP3 (for GK1) or TP7 (for GK2) (switch-on delay) and TP4 or TP8 (switch-off delay).
- * Set the voltage that corresponds to the switching point by means of the potentiometer TP1 (for GK1) or TP5 (for GK2).
Example: range 0 to +3 hPa; desired switching point 1.8 hPa => 60 % of range; the corresponding voltage at the connector ST4 or ST5 is 0.6 V

Setting the switching hysteresis by using a multimeter

- * Connect multimeter to connector ST4 (for GK1) or ST5 (for GK2), see table above.
- * Set switch-on delay and switch-off delay to 0 (turn fully to the left) by using the potentiometer TP3 (for GK1) or TP7 (for GK2) (switch-on delay) and TP4 or TP8 (switch-off delay).
- * Using the potentiometer TP2 (for GK1) or TP6 (for GK2), set the voltage that corresponds to the hysteresis.
Example: switching point at 0.5 V; desired hysteresis 10 %; corresponding voltage at the connector ST4 or ST5 is 0.45 V

Setting the switch-on or switch-off delay

- * Set the switch-on delay using the potentiometer TP3 for GK1 or TP6 for GK2 within the range 0 to 10 sec.
 - * Set the switch-off delay with the potentiometer TP4 for GK1 or TP8 for GK2 within the range 0 to 10 sec.
-



JUMO GmbH & Co. KG

Street address:
Moritz-Juchheim-Straße 1
36039 Fulda, Germany
Delivery address:
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Germany
Postal address:
36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
Email: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex, CM20 2DY, UK
Phone: +44 1279 63 55 33
Fax: +44 1279 62 50 29
Email: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.

6733 Myers Road
East Syracuse, NY 13057, USA
Phone: +1 315 437 5866
Fax: +1 315 437 5860
Email: info.us@jumo.net
Internet: www.jumousa.com



Convertisseur de pression et de pression différentielle



Notice de mise en service



40430400T90Z000K000

FR/00392602

Sommaire

1	Conventions typographiques	5
1.1	Symboles d'avertissement	5
1.2	Symboles indiquant une remarque	5
2	Généralités	6
2.1	Préambule	6
2.2	Domaine d'application	7
3	Identification de l'appareil	8
3.1	Identification du type	8
4	Montage	10
5	Installation	11
5.1	Raccordement électrique	11
6	Mise en service	13
7	Calibrer	14
8	Réglage des contacts limites	15

1 Conventions typographiques

1.1 Symboles d'avertissement



Prudence

Ce symbole est utilisé lorsque la non-observation ou l'observation imprécise des instructions peut **provoquer des dommages corporels** !



Attention

Ce symbole est utilisé lorsque la non-observation ou l'observation imprécise des instructions peut **endommager les appareils ou détruire les données** !

1.2 Symboles indiquant une remarque



Remarque

Ce symbole est utilisé pour attirer votre attention sur **un point précis**.



Renvoi

Ce symbole renvoie à **des informations complémentaires** se trouvant dans d'autres chapitres ou paragraphes.

abc¹

Note

Une note est une remarque qui **se rapporte à** un endroit précis du texte. Une note se compose de deux parties :

le repérage dans le texte et la remarque en bas de page.

Le repérage dans le texte est effectué à l'aide de nombres qui se suivent mis en exposant.

*

Instructions

Ce symbole indique qu'**une action à effectuer** est décrite.

Chaque étape de travail est caractérisée par une étoile.

Exemple :

* Dévisser la vis cruciforme.

* Régler le potentiomètre

2 Généralités

2.1 Préambule

Veillez lire attentivement cette notice avant de procéder à la mise en service de l'appareil et conservez-la à un endroit accessible à tous les utilisateurs.

Si nécessaire, aidez-nous à améliorer cette notice en nous adressant directement vos observations, critiques ou suggestions.



Tous les réglages et toutes les interventions éventuellement nécessaires sont décrits dans cette notice. Cependant, si vous rencontrez des difficultés lors de la mise en service de cet appareil, ne procédez en aucun cas à des manipulations inadaptées qui pourraient compromettre votre recours en garantie mais prenez contact avec nos services !



Si vous renvoyez des éléments embrochables ou des composants, veuillez respecter les prescriptions suivant EN 100 015 „Protection des composants par rapport aux décharges électrostatiques“. Veuillez utiliser lors du transport les emballages prévus à cet effet.

Veillez à ce que votre responsabilité ne soit pas mise en cause en cas de dommages dus aux décharges électrostatiques

2 Généralités

2.2 Domaine d'application

Généralité

Les convertisseurs de pression et de pression différentielle, type 4304 servent à mesurer de petites pressions.

Suivant l'étendue de mesure, la membrane en CuBe située à l'intérieur du convertisseur de pression est très sensible.

Ne pas souffler dans les raccords de pression car le convertisseur pourrait être endommagé ou tomber en panne.

L'appareil est uniquement adapté à des gaz non agressifs !

L'appareil n'a pas d'agrément Ex !

3 Identification de l'appareil

3.1 Identification du type

(1) Type de base	
404304	Convertisseur de pression avec capteur inductif
(2) Extension du type de base	
000	Aucune
011	Avec un contact limite ^a
012	Avec deux contacts limites ^a
013	Affichage : LCD 3 1/2 digits
014	Avec un contact limite et un afficheur à cristaux liquides à 3 1/2 digits ^a
015	Avec deux contacts limites et un afficheur à cristaux liquides à 3 1/2 digits ^a
(3) Entrée plage nominale	
396	0 à 10 Pa ^{a/b}
397	0 à 20 Pa ^{a/b}
398	0 à 30 Pa ^{a/b}
399	0 à 40 Pa ^{a/b}
400	0 à 0,5 mbar
401	0 à 0,6 mbar
402	0 à 1 mbar
403	0 à 1,6 mbar
404	0 à 2,5 mbar
405	0 à 4 mbar
406	0 à 5 mbar
407	0 à 6 mbar
408	0 à 10 mbar
409	0 à 16 mbar
410	0 à 25 mbar
411	0 à 40 mbar
412	0 à 50 mbar
413	0 à 60 mbar
414	0 à 100 mbar
415	0 à 160 mbar
420	950 à 1050 mbar, absolue ^c
421	900 à 1100 mbar, absolue ^c
422	800 à 1200 mbar, absolue ^c
423	800 à 1000 mbar, absolue ^c
451	0 à 0,25 bar
452	0 à 0,4 bar
453	0 à 0,6 bar
454	0 à 1,0 bar
488	0 à 1,0 bar, absolue ^c
999	Plage spéciale

3 Identification de l'appareil

(4) Sortie	
402	0 à 20 mA
403	0 à 20 mA, extraction de la racine carrée
405	4 à 20 mA, 2 fils
406	4 à 20 mA
407	4 à 20 mA, extraction de la racine carrée
415	0 à 10 V
416	0 à 10 V, extraction de la racine carrée
451	0 à 20 mA, temps de réponse étendu
452	0 à 20 mA, extraction de la racine carrée, temps de réponse étendu
453	0 à 20 mA 2 fils, temps de réponse étendu
454	4 à 20 mA, temps de réponse étendu
455	4 à 20 mA, extraction de la racine carrée, temps de réponse étendu
456	0 à 10 V, temps de réponse étendu
457	0 à 10 V, extraction de la racine carrée, temps de réponse étendu
(5) Alimentation	
02	230 V AC -10 % à +6 %, 50 à 60 Hz
05	115 V AC -10 % à +6 %, 50 à 60 Hz
08	24 V AC -10 % à +6 %, 50 à 60 Hz
27	DC 11,5 à 30 V (pour sortie 4 à 20 mA, 2 fils)
28	DC 19 à 31 V
(6) Raccord de process	
296	Raccord vissé coulissant 8 mm
298	Ø 6,6 × 11 mm (pour tuyau flexible Ø 6 mm)

^a Sauf pour sortie 2 fils (405 ou 453), sauf avec DC 11,5 à 30 V (tension d'alimentation 27)

^b Avec boîtier 122 mm × 120 mm × 75 mm et réglage automatique du zéro, sauf pour sortie 2 fils (405 ou 453)

^c Pour pression barométrique (indiquer éventuellement l'altitude de mise en place).

Code de commande / - - - -
 Exemple de commande 404304 / 000 - 414 - 406 - 02 - 298

4 Montage

Fixation

* Fixer l'appareil aux éclisses.



Fixer de préférence l'appareil à la vertical (raccords de pression vers le bas) car c'est dans cette position que le convertisseur a été calibré en usine.

On empêche ainsi que la condensation provenant des conduites ne pénètre dans le système de mesure.

Ne pas monter le convertisseur à proximité de sources de parasites (transformateurs, moteurs) et de sources de chaleur.

Des vibrations sur le lieu de montage faussent le résultat de mesure.

5 Installation

5.1 Raccordement électrique



Il convient de respecter la réglementation en vigueur tant pour le choix du matériel que pour l'installation et le raccordement électrique de l'appareil !



Ne jamais raccorder la tension d'alimentation aux bornes de sortie !

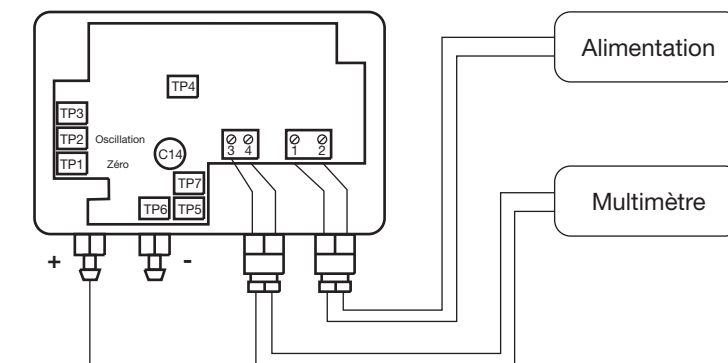
Alimentation nécessaire, voir plaque signalétique.

Les appareils avec tension continue ont une protection contre les inversions de polarité.

Ouvrir l'appareil

- * Dévisser les 4 vis
- * Ôter le couvercle

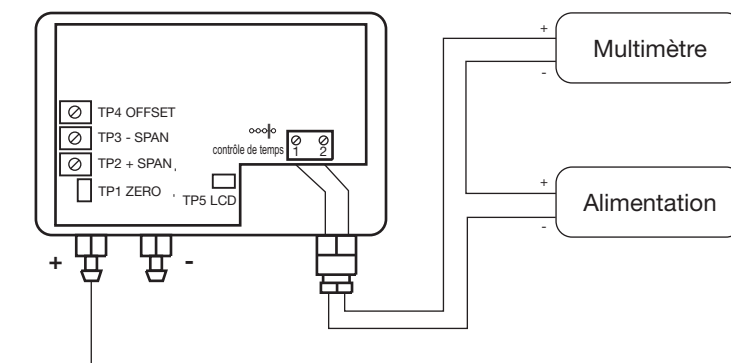
Raccordement



Raccordement		Brochage Connecteur	
Alimentation DC 11,5 à 30 V, 19 à 31V		L - L +	1 2
Alimentation 230 V, 115 V, 24 V		N L 1	1 2
Sortie 0 à 10 V, 0/4 à 20 mA, 3 fils		- +	3 4

5 Installation

Raccordement 2 fils



Raccordement		Brochage Connecteur	
Sortie 4 à 20 mA, 2 fils DC 12 à 32 V Courant contraint superposé à l'alimentation		- +	1 2

6 Mise en service

Après application de la tension

Après application de la tension, le signal de sortie peut être mesuré.



Brancher la pression à l'entrée "+" pour mesurer la pression relative. L'autre raccord de pression reste ouvert.

Le temps de démarrage de l'appareil est d'une heure.

Après ce laps de temps (avec une température ambiante constante) le signal de sortie doit, pour une pression différentielle, être stabilisé à zéro.

Pour de petites étendues de mesure, il peut résulter un décalage du zéro du fait de la position de montage. Après le temps de démarrage, ce décalage peut être compensé au moyen du potentiomètre TP1 (zéro).

7 Calibrer

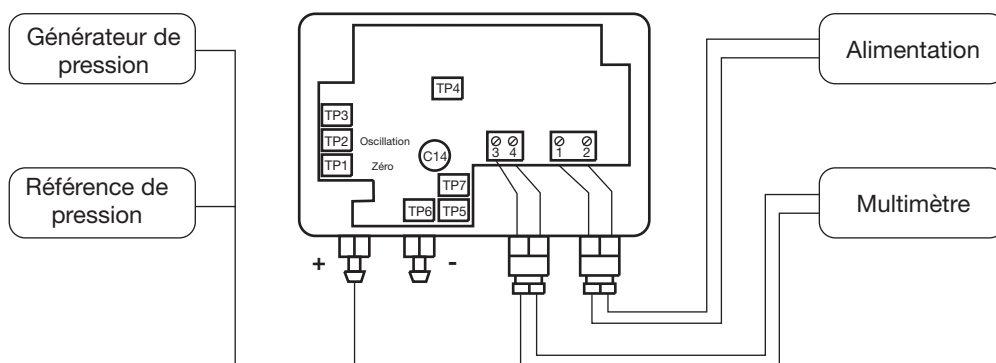


Régler uniquement le potentiomètre de l'appareil cité dans cette notice ! Les autres potentiomètres sont réglés en usine et ne doivent pas être déréglés !

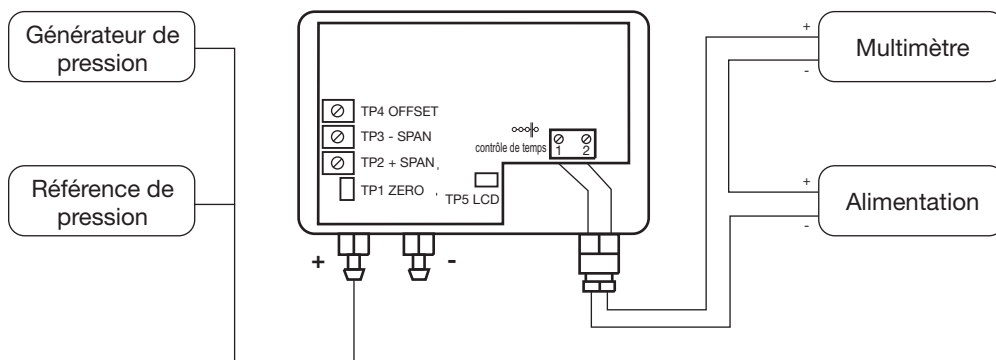
Moyens nécessaires

- Générateur de pression
- Appareil de mesure de pression de référence
- Alimentation pour convertisseur de pression/de pression différentielle
- Appareil de mesure de courant ou de tension (multimètre)

Montage



Montage 2 fils



Calibrer

- * Ouvrir l'appareil voir "Ouvrir l'appareil", Seite 11.
- * Brancher l'alimentation voir "Raccordement", Seite 11.
- * Brancher le multimètre voir "Raccordement", Seite 11.
- * Attendre la fin du temps de démarrage (1 heure env.).
- * Régler le zéro :
Lorsque les raccords de pression sont ouverts, régler la valeur d'affichage du multimètre sur 0 V au moyen du potentiomètre TP1 (pour sortie courant sur 0(4) mA).
- * Régler la pression nominale :
Mettre l'appareil sous pression au niveau du raccord de pression „+“ avec la pression nominale.
Régler, à l'aide du potentiomètre TP2, la valeur d'affichage du multimètre sur 10 V (pour sortie courant sur 20 mA).

8 Réglage des contacts limites

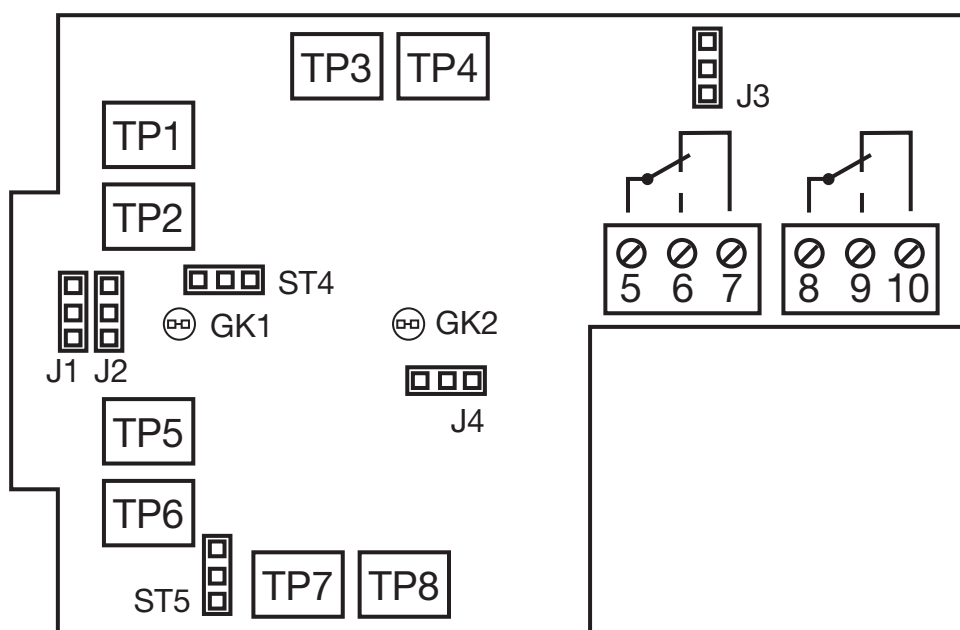


Pouvoir de coupure du contact limite 6 A max. à AC 230 V

Moyens nécessaires

- Générateur de pression
- Alimentation pour convertisseur de pression/de pression différentielle
- Appareil de mesure de pression de référence **ou** appareil de mesure de courant ou de tension (multimètre)


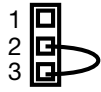
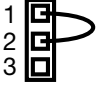
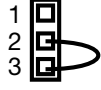
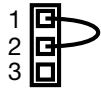
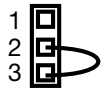


Éléments de commande



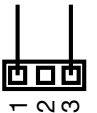

Description

GK1	Terminal 5, 6, 7
GK2	Terminal 8, 9, 10
TP1	Potentiomètre pour valeur limite du contact limite 1 (GK1) Plage de réglage : 0 à 100 % de la valeur de fin d'étendue
TP2	Potentiomètre pour hystérésis du contact limite 1 Plage de réglage : 1 à 99 % de la valeur de fin d'étendue
TP3	Potentiomètre pour enclenchement retardé de GK1 Plage de réglage : 0 à 10 s
TP4	Potentiomètre pour déclenchement retardé de GK1 Plage de réglage : 0 à 10 s
TP5	Potentiomètre pour valeur limite du contact limite 2 (GK2) Plage de réglage : 0 à 100 % de la valeur de fin d'étendue

8 Réglage des contacts limites

TP6	Potentiomètre pour hystérésis de GK2 Plage de réglage : 1 à 99 % de la valeur de fin d'étendue	
TP7	Potentiomètre pour enclenchement retardé de GK2 Plage de réglage : 0 à 0 s	
TP8	Potentiomètre pour déclenchement retardé de GK2 Plage de réglage : 0 à 10 s	
J1	Jumper pour point de coupure de GK1 dans la plage de pression positive/négative (pour étendues de mesure \pm)	
		Ponts 1-2 => GK1 commute dans la plage de pression positive
		Ponts 2-3 => GK1 commute dans la plage de pression négative
	Jumper pour point de coupure de GK2 dans la plage de pression positive/négative (pour étendues de mesure \pm)	
J2		Ponts 1-2 => GK2 commute dans la plage de pression positive
		Ponts 2-3 => GK2 commute dans la plage de pression négative
J3	Jumper pour fonction relais de GK1	
		Ponts 1-2 => GK1 = contact limite min.
		Ponts 2-3 => GK1 = contact limite max.
J4	Jumper pour fonction relais de GK2	
		Ponts 1-2 => GK2 = contact limite min.
		Ponts 2-3 => GK2 = contact limite max.

8 Réglage des contacts limites

ST4	Raccordement multimètre pour tester GK2	
		1-3 => Point de coupure du contact limite Exemple 1 : étendue de mesure 0 à 3 hPa, point de coupure à 1,5 hPa (50 %) => 0,5 V Exemple 2 : étendue de mesure -2 à +8 hPa, point de coupure à +3,5 hPa (55 %) => 0,55 V
ST5	Raccordement multimètre pour tester GK2	
		1-2 => Hystérésis du contact limite Exemple : valeur limite = 0,5 V, Hystérésis = 10 % => 0,45 V

GK1	Diode électroluminescente GK1
GK2	Diode électroluminescente GK2

Préparation

- * Ouvrir l'appareil voir "Ouvrir l'appareil", Seite 11.
- * Brancher l'alimentation voir "Raccordement", Seite 11.
- * Brancher le multimètre voir "Raccordement", Seite 11.
- * Attendre que le temps de démarrage se soit écoulé (1 heure env.)

Définir la plage de commutation (uniquement pour étendues de mesure "+/-")

- * Définir J1 (pour GK1) ou J2 (pour GK2) à l'aide du jumper, si le contact limite doit commuter dans la plage de pression positive ou négative. Fonction du jumper, voir tableau ci-dessus.

Régler la fonction relais

- * Définir J3 (pour GK1) ou J4 (pour GK2) à l'aide du jumper, si le relais doit commuter en tant que contact limite max. (relais commute, lorsque la valeur réelle est supérieure à la consigne) ou en tant que contact limite min. (relais commute, lorsque la valeur réelle est inférieure à la consigne). Fonction du jumper, voir tableau ci-dessus.

Réglage du contact limite avec app. de mesure de pression de référence

- * Pour enclenchement/déclenchement retardé à l'aide du potentiomètre, régler TP3/7 ou TP4/8 sur 0 (tourner complètement vers la gauche).
- * Mettre le convertisseur dont le contact limite doit **commuter**, sous pression.
- * Régler le potentiomètre TP1 (pour GK1) ou TP5 (pour GK2) jusqu'à ce que la LED GK1 ou GK2 **s'allume**.
- * Mettre le convertisseur dont le contact limite doit **recommuter**, sous pression.
- * Régler le potentiomètre TP2 (pour GK1) ou TP6 (pour GK2) jusqu'à ce que la LED GK1 ou GK2 **s'éteigne**.

8 Réglage des contacts limites

Réglage du contact limite à l'aide d'un multimètre



L'étendue de mesure 0 à 100 % correspond toujours à 0 à 1 V, par ex.: plage de pression 0 à +3 hPa correspond à 0 à 1 V
plage de pression -3 à +3 hPa correspond à -0,5 à +0,5 V
plage de pression -2 à +8 hPa correspond à -0,2 à +0,8 V

- * Brancher le multimètre au connecteur ST4 (pour GK1) ou ST5 (pour GK2), voir tableau ci-dessus.
- * Enclenchement retardé, régler sur 0 avec le potentiomètre TP3 (pour GK1) ou TP7 (pour GK2) et déclenchement retardé régler sur 0 avec TP4 ou TP8 (tourner complètement à gauche).
- * Régler à l'aide du potentiomètre TP1 (pour GK1) ou TP5 (pour GK2) la tension correspondant au point de coupure.
Exemple : étendue de mesure 0 à +3 hPa ; point de coupure souhaité 1,8 hPa => 60 % de l'étendue de mesure ; tension correspondante au connecteur ST4 (ou ST5 = 0,6 V

Réglage de l'hystérésis de commutation à l'aide d'un multimètre

- * Brancher le multimètre au connecteur ST4 (pour GK1) ou ST5 (pour GK2), voir tableau ci-dessus.
- * Enclenchement retardé, régler sur 0 avec le potentiomètre TP3 (pour GK1) ou TP7 (pour GK2) et déclenchement retardé, régler sur 0 avec TP4 ou TP8 (tourner complètement à gauche).
- * Régler à l'aide du potentiomètre TP2 (pour GK1) ou TP6 (pour GK2) la tension correspondant à l'hystérésis de coupure.
Exemple : point de coupure à 0,5 ; hystérésis de coupure souhaité 10%; tension correspondante au connecteur ST4 ou ST5 = 0,45 V

Réglage de l'enclenchement/déclenchement retardé

- * Régler l'enclenchement retardé à l'aide du potentiomètre TP3 pour GK1 ou avec TP6 pour GK2 dans la plage comprise entre 0 et 10 secondes.
 - * Régler le déclenchement retardé à l'aide du potentiomètre TP4 pour GK1 ou avec TP8 pour GK2 dans la plage comprise entre 0 et 10 secondes.
-



JUMO GmbH & Co. KG

Adresse :

Moritz-Juchheim-Straße 1
36039 Fulda, Allemagne

Adresse de livraison :

Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne

Adresse postale :

36035 Fulda, Allemagne

Téléphone : +49 661 6003-0

Télécopieur : +49 661 6003-607

E-Mail: mail@jumo.net

Internet: www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS

7 rue des Drapiers

B.P. 45200

57075 Metz Cedex 3, France

Téléphone : +33 3 87 37 53 00

Télécopieur : +33 3 87 37 89 00

E-Mail: info.fr@jumo.net

Internet: www.jumo.fr

Service de soutien à la vente :

0892 700 733 (0,337 Euro/min)

JUMO Automation

S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A.

Industriestraße 18

4700 Eupen, Belgique

Téléphone : +32 87 59 53 00

Télécopieur : +32 87 74 02 03

E-Mail: info@jumo.be

Internet: www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG

Laubisrütistrasse 70

8712 Stäfa, Suisse

Téléphone : +41 44 928 24 44

Télécopieur : +41 44 928 24 48

E-Mail: info@jumo.ch

Internet: www.jumo.ch



JUMO