

Bedienungsanleitung

MS11 || Kontaktmanometer



Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise
2. Verwendungszweck
3. Produkt- und Funktionsbeschreibung
4. Installation und Montage
5. Inbetriebnahme
6. Wartung
7. Transport
8. Service
9. Zubehör
10. Entsorgung
11. Technische Daten
12. Maßzeichnungen
13. Bestellkennzeichen



1. Sicherheitshinweise

1.1. Allgemeines



Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende und unbedingt zu beachtende Hinweise für Installation, Betrieb und Wartung des Gerätes. Sie ist unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme des Gerätes vom Monteur, vom Betreiber sowie dem für das Gerät zuständigen Fachpersonal zu lesen. Diese Bedienungsanleitung muss ständig am Einsatzort zugänglich verfügbar sein.

Die nachfolgenden Abschnitte über allgemeine Sicherheitshinweise 1.2-1.7 sowie auch die folgenden speziellen Hinweise zu Verwendungszweck bis Entsorgung 2-10 enthalten wichtige Sicherheitshinweise, deren Nichtbeachtung Gefahren für Mensch und Tier, oder Sachen und Objekte hervorrufen kann.

1.2. Personalqualifikation

Das zur Montage, Bedienung, Wartung und Inspektion bestellte Personal muss eine den übertragenen Aufgaben ausreichende Qualifikation aufweisen und entsprechend den Anforderungen der Aufgabenstellung bei Montage, Bedienung, Wartung und Inspektion ausreichend eingewiesen und geschult sein.

1.3. Gefahren bei Missachtung der Sicherheitshinweise

Eine Missachtung dieser Sicherheitshinweise, der vorgesehenen Einsatzzwecke oder der in den technischen Gerätedaten ausgewiesenen Grenzwerte für den Einsatz kann zu Gefährdung oder zum Schaden von Personen, der Umwelt oder gar der Anlage selbst führen. Schadensersatzansprüche gegenüber der Rolf Heun GmbH schließen sich in einem solchen Fall aus.

1.4. Sicherheitshinweise für Betreiber und Bediener

Sicherheitshinweise zum ordnungsgemäßen Betrieb des Gerätes sind zu beachten. Sie sind vom Betreiber dem jeweiligen Personal für Montage, Wartung, Inspektion und Betrieb zugänglich bereitzustellen. Gefährdungen durch elektrische Energie sowie freigesetzte Energie des Mediums, durch austretende Medien sowie durch unsachgemäßen Anschluss des Gerätes sind auszuschließen. Einzelheiten hierzu sind den entsprechend zutreffenden Vorschriftenwerken wie: DIN EN, UVV sowie bei branchenbezogenen Einsatzfällen DVWG-, Ex-, GL-, etc. den VDE-Richtlinien sowie den Vorschriften der örtlichen EVUs zu entnehmen.



1.5. Unzulässiger Umbau

Umbauten oder sonstige technische Veränderungen des Gerätes durch den Kunden sind nicht zulässig. Dies gilt auch für den Einbau von Ersatzteilen. Eventuelle Umbauten/Veränderungen werden ausschließlich von der Rolf Heun GmbH durchgeführt.

1.6. Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit des Gerätes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Die Geräteausführung muss dem in der Anlage verwendeten Medium angepasst sein. Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.

1.7. Sicherheitsbewusstes Arbeiten bei Wartung und Montage

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, bestehende nationale Vorschriften zur Unfallverhütung und interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten. Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass alle vorgeschriebenen Wartungs-, Inspektions-, und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.

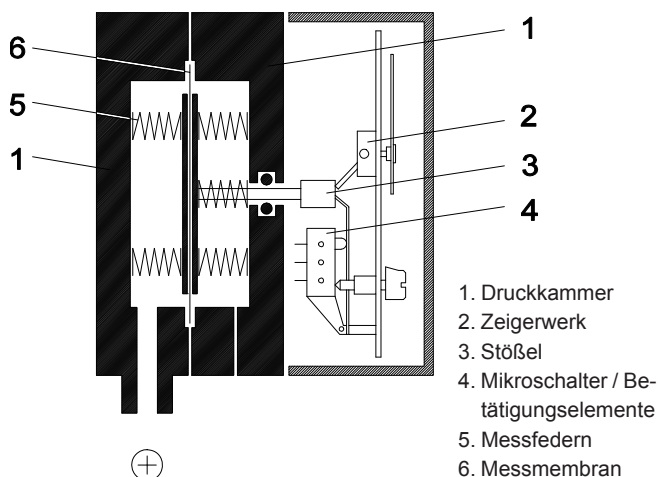
2. Verwendungszweck

Das Kontaktmanometer MS11 ist ein kombiniertes Mess- und Schaltgerät für Druckmessungen bei erschwerten Messbedingungen wie z.B.: Druckstößen, Vibrationen, häufigen Schaltvorgängen oder hohen Anforderungen an die Schaltleistung. Das Gerät ist ausschließlich für den vom Hersteller bezeichneten Verwendungszweck einzusetzen.

Bitte setzen Sie sich mit der Rolf Heun GmbH in Verbindung, bevor Sie dieses Gerät mit anlagenseitig verschmutzten oder aggressiven Medien verwenden, da das Gerät hinsichtlich der medienberührten Teile angepasst sein muss.

3. Produkt- und Funktionsbeschreibung

3.1. Funktionsbild



3.2. Aufbau und Wirkungsweise

Als Messsystem wird ein robustes und unempfindliches Membranmesswerk verwendet, das sich für Überdruck- und Unterdruckmessungen eignet. In Ruhelage sind die Federkräfte beiderseits der Membrane ausgeglichen. Durch den zu messenden Druck oder Unterdruck entsteht an der Membrane eine einseitige Kraft, die das Membransystem bis zum Ausgleich der Federkräfte gegen die Messbereichsfedern verschiebt. Bei Überlastung stützt sich die Membrane gegen metallische Anlageflächen ab. Ein zentrisch angeordneter Stößel überträgt die Bewegung des Membransystems auf das Zeigerwerk und die Betätigungselemente der Mikroschalter.

4. Installation und Montage

Standardmäßig wird das Gerät für Rohrleitungs montage mit einem Druckanschlusszapfen nach DIN EN 837 ausgestattet. Wahlweise kann es mit den an das Gehäuse angegossenen Montagefüßen an ebenen Wänden montiert werden. Das Gerät wird werksseitig für den senkrechten Einbau justiert.

Um sicheres Arbeiten bei Installation und Wartung zu gewährleisten, sind geeignete Absperrarmaturen in die Anlage einzubauen (siehe 9. Zubehör), mittels der das Gerät

- drucklos gemacht oder außer Betrieb gesetzt wird,
- zwecks Reparatur oder Überprüfung innerhalb der betreffenden Anlage vom Leitungsnetz getrennt wird,
- oder Funktionskontrollen des Gerätes „vor Ort“ vorgenommen werden können.

4.1. Prozessanschluss

- Nur durch autorisiertes und qualifiziertes Fachpersonal.
- Nur für vorgesehenen mechanischen Prozessanschluss - Ausführung siehe Bestellkennzeichen auf dem Typenschild des Gerätes.
- Beim Anschließen des Gerätes müssen die Leitungen drucklos sein.
- Das Gerät ist durch geeignete Maßnahmen vor Druckstößen zu sichern.
- Eignung des Gerätes für die zu messenden Medien beachten.
- Maximaldruck beachten.

4.2. Elektroanschluss

- Nur durch autorisiertes und qualifiziertes Fachpersonal.
- Der elektrische Anschluss des Gerätes ist gemäß den relevanten Vorschriften des VDE sowie den Vorschriften des örtlichen EVU durchzuführen.
- Vor elektrischem Anschluss Anlage freischalten.
- Angepasste Sicherungen vorschalten.

5. Inbetriebnahme

Voraussetzung für die Inbetriebnahme ist die ordnungsgemäße Installation aller elektrischen Versorgungs-, Schalt- und Messleitungen sowie der Druckanschlussleitung. Alle Anschlussleitungen müssen dabei so verlegt werden, dass keine mechanischen Kräfte auf das Gerät einwirken.

- Die Druckmessleitung ist so mit Gefälle zu verlegen, dass z. B. bei Flüssigkeitsmessungen keine Luftsäcke und bei Gasmessungen keine Wassersäcke auftreten können. Wenn das notwendige Gefälle nicht erreicht wird, sind an geeigneten Stellen Wasser- bzw. Luftabscheider einzubauen.
- Wird Wasser als Messmedium eingesetzt, muss das Gerät vor Frost geschützt werden.
- Die Druckmessleitung ist möglichst kurz zu halten und ohne scharfe Krümmungen zu verlegen, um das Auftreten störender Verzögerzeiten zu vermeiden.
- Vor Inbetriebnahme ist die Dichtheit der Druckanschlussleitung zu prüfen.

5.1. Anzuschließende Druckmessleitung

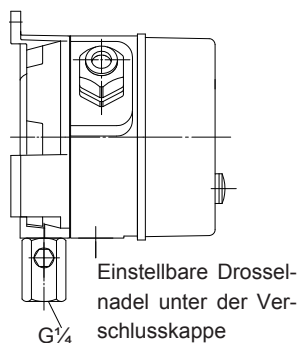
Die Druckleitung ist entsprechend der jeweils gewählten Anschlussausführung so vorzunehmen, dass keine mechanischen Kräfte auf das Gerät wirken.

5.2. Druckstossdämpfung

Bei anlagenseitig pulsierendem Druck können Verschleiß- und Funktionsbeeinträchtigungen des Gerätes auftreten. Als Schutz wird der Einbau von Dämpfungselementen in die Druckanschlussleitung empfohlen.

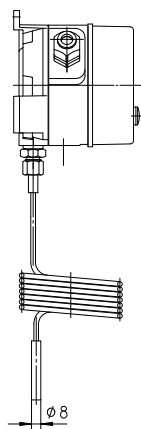
Bei flüssigen Medien

Einstellbare Dämpfungsdrossel MZ41. Im Betriebszustand Drosselnadel so einstellen, dass der Messwertzeiger verzögert den Druckänderungen folgt.



Bei gasförmigen Medien

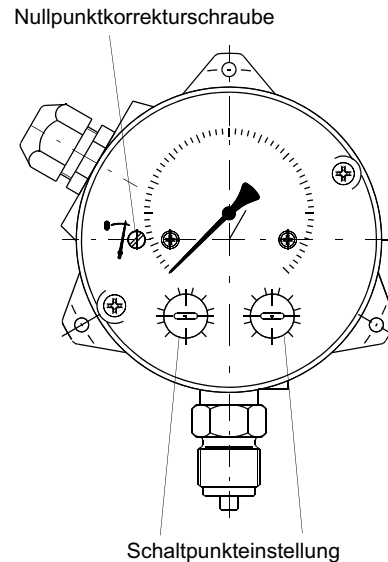
Kapillardrosselspule MZ401



5.3. Nullpunktkorrektur

- Leitungen drucklos machen.
- Abdeckhaube demontieren.
- Messwertzeiger mittels Nullpunktkorrekturschraube auf Skalennullpunkt stellen.
- Abdeckhaube montieren.

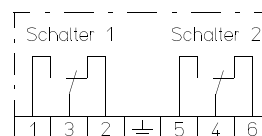
5.4. Lage von Nullpunktkorrektur und Schaltpunkteinstellung



5.5. Schaltpunkteinstellung

- Verschlussstopfen in der Abdeckhaube entfernen.
- Mit einem Schraubendreher sind die gewünschten Schaltpunkte gemäß den Markierungen auf den Schaltpunkt-Richtwertskalen einzustellen. Erreichbare Richtwertskalen-Einstellgenauigkeit 5%. Genauere Einstellungen können werksseitig oder mittels geeigneter Hilfsmittel wie Prüfmanometer, Ohmmeter etc. „vor Ort“ vorgenommen werden.
- Nach Abschluss der Einstellarbeiten Verschlussstopfen wieder einschrauben.

5.6. Anschlussschema



6. Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei.

Um einen zuverlässigen Betrieb und eine lange Lebensdauer des Gerätes sicherzustellen, empfehlen wir regelmäßige Prüfung des Gerätes wie:

- Überprüfung der Anzeige.
- Überprüfung der Schaltfunktion in Verbindung mit Folge-Komponenten.
- Kontrolle der Druckanschlussleitungen auf Dichtheit.
- Kontrolle des elektrischen Anschlusses (Klemmverbindung der Kabel).

Die genauen Prüfzyklen sind Betriebs- und Umgebungsbedingungen anzupassen. Beim Zusammenwirken verschiedener Gerätekomponenten sind auch die Bedienungsanleitungen aller anderen Geräte zu beachten.

7. Transport

Das Messgerät ist vor grober Stoßeinwirkung zu schützen. Der Transport ist ausschließlich in der für den Transport vorgesehenen Verpackung durchzuführen.

8. Service

Alle defekten oder mit Mängeln behafteten Geräte sind direkt an unsere Reparaturabteilung zu senden. Um die Bearbeitung von zu beanstandenden oder zu reklamierenden Geräten für unsere Kunden service-freundlich zu gestalten, bitten wir, alle Geräterücksendungen mit unserer Verkaufsabteilung abzustimmen.



Messstoffreste in und an ausgebauten Messgeräten können zur Gefährdung von Menschen, Umwelt und Einrichtungen führen. Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen sind zu ergreifen. Gegebenenfalls sind die Geräte gründlich zu reinigen.

9. Zubehör

- Manometer-Zubehör nach Datenblatt MZ..., z.B. Manometerventile
- Wandhalter nach DIN 16281
- Schalttafeleinbausatz DZ11

10. Entsorgung



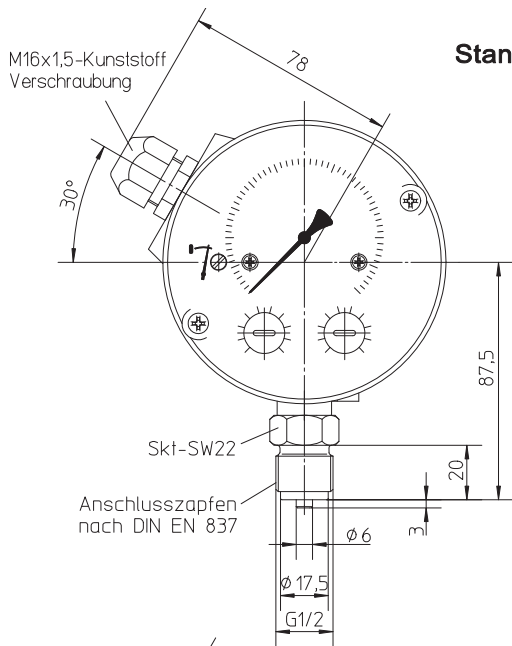
Der Umwelt zuliebe

Bitte helfen Sie mit, unsere Umwelt zu schützen und die verwendeten Werkstücke entsprechend den geltenden Vorschriften zu entsorgen bzw. sie weiter zu verwenden.

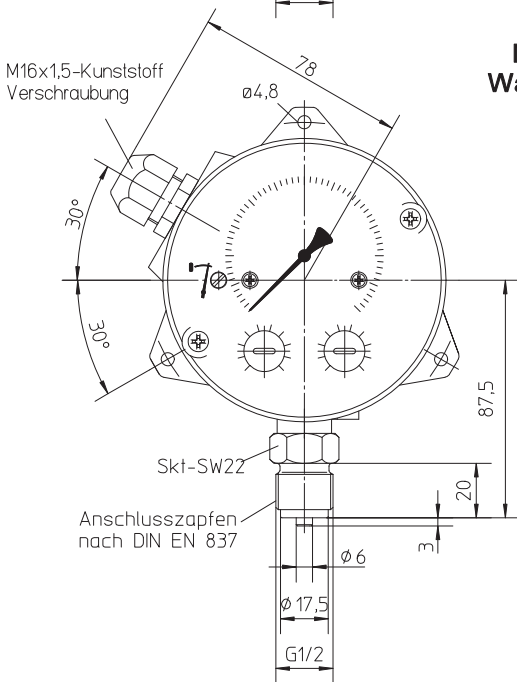
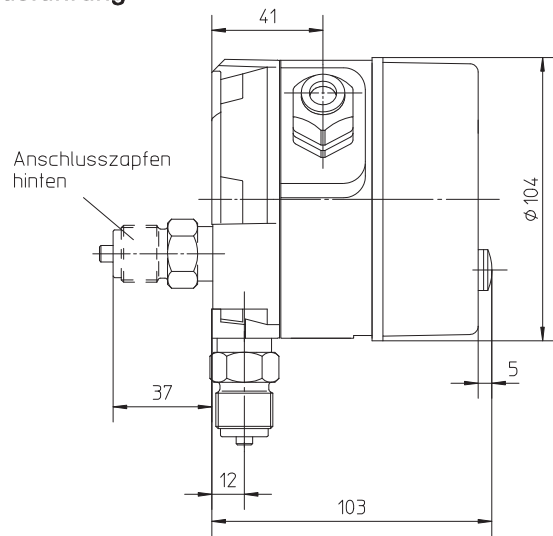
11. Technische Daten

Allgemein	
Messbereich	0 ... 400 mbar bis 0 ... 25 bar (siehe Bestellkennzeichen)
Nennndruck des Messsystems	25 bar
max. Druckbelastung	überdrucksicher bis zum Nennndruck des Messsystems (alle Messbereiche), unterdrucksicher
zul. Umgebungstemperatur	-10 ... +70°C
zul. Mediumtemperatur	70°C
Schutzart	IP 54 nach DIN EN 60529
Einbaulage	senkrecht, Druckanschluss unten (hinten)
Messgenauigkeit	± 1,6 % vom Messbereichsendwert
Nullpunktverstellung	frontseitig in der Skala angeordnet
Messsystem	
Messbereiche ≤ 16 bar	Druckfeder-Messmembransystem, Membranen aus gewebeverstärkten Elastomeren
Messbereich 0-25 bar	Plattenfeder-Messsystem, Plattenfeder aus DURATHERM®
Schaltpunkt	
Kontakt-Ausgang	1 oder 2 Mikroschalter, 1-polige Wechselkontakte
Schaltpunkteinstellung	von außen an Richtwertskalen einstellbar kleinster einstellbarer Wert ca. 5% vom Messbereichsendwert
Schalthysterese	ca. 2,5% vom Messbereichsendwert
Lastdaten / Kontakt	U _{~max.} = 250 V AC, I _{max.} = 5 A, P _{max.} = 250 VA U _{=max.} = 30 V DC, I _{max.} = 0,4 A, P _{max.} = 10 W
Elektrischer Anschluss	festverdrahtetes Nummernkabel, Kabelanschlussdose, 7-poliger Steckanschluss
Druckanschluss	Anschlusszapfen G1/2 B DIN EN 837
Werkstoffe	
Druckkammer	Aluminium GkAlSi10(Mg), schwarz lackiert Aluminium GkAlSi10(Mg) mit HART-COAT®-Oberflächenschutz Chrom-Nickel-Stahl 1.4305
Messmembran	Messmembran und Dichtungen aus NBR oder Viton® Plattenfeder aus DURATHERM® NiCrCo-Legierung
Mediumberührte Innenteile	nichtrostender Stahl 1.4310, 1.4305
Abdeckhaube	Makrolon
Gewicht	Druckkammer Al = 1,2 kg, Druckkammer aus 1.4305 = 3,5 kg
Zulassung	
CE-Kennzeichnung	Baumusterprüfung nach den Richtlinien des Germanischen Lloyd möglich nach geltenden Richtlinien
Montage / Installation	
Rohrmontage:	Anschlusszapfen nach DIN EN 837 Druckanschluss unten oder hinten
Wandmontage:	drei Montagefüße; Druckanschluss unten
Schalttafeleinbau:	Frontring ø 132; Druckanschluss unten oder hinten (Zubehör DZ11)

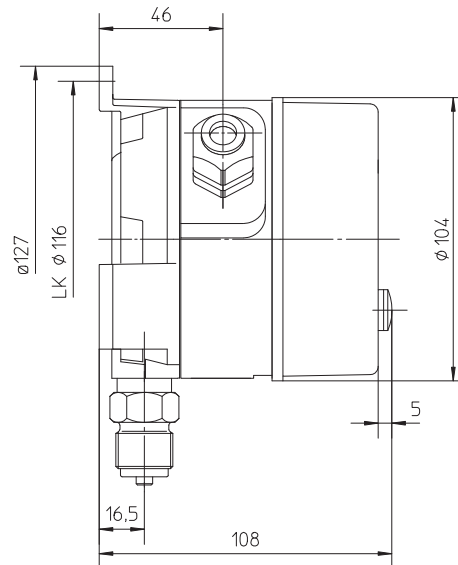
12. Maßzeichnungen (alle Abmessungen in mm sofern nicht anders angegeben)



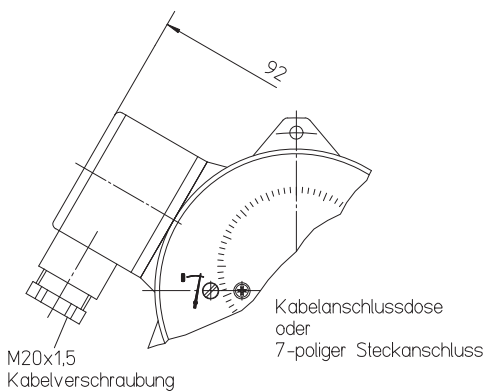
**MS11
Standardausführung**



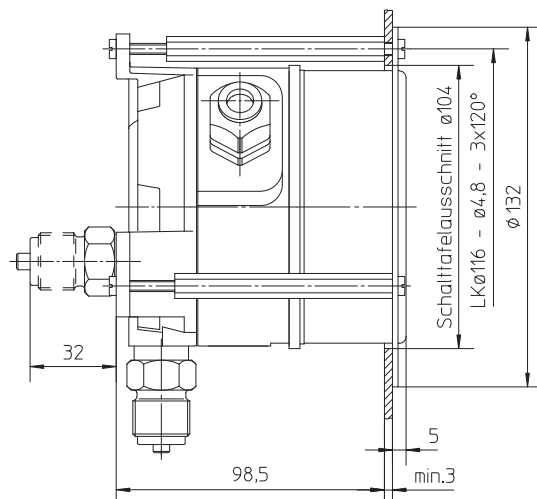
**MS11
Wandmontage**



Elektro-Anschlussvarianten



MS11 Schalttafelmontage



13. Bestellkennzeichen

Kontaktmanometer MS11

Messbereich

- | | | | |
|-----------------|---|---|---|
| 0 ... 400 mbar | > | 8 | 3 |
| 0 ... 0,6 bar | > | 0 | 1 |
| 0 ... 1 bar | > | 0 | 2 |
| 0 ... 1,6 bar | > | 0 | 3 |
| 0 ... 2,5 bar | > | 0 | 4 |
| 0 ... 4 bar | > | 0 | 5 |
| 0 ... 6 bar | > | 0 | 6 |
| 0 ... 10 bar | > | 0 | 7 |
| 0 ... 16 bar | > | 0 | 8 |
| 0 ... 25 bar | > | 0 | 9 |
| -0,6 ... 0 bar | > | 3 | 0 |
| -1 ... 0 bar | > | 3 | 1 |
| -1 ... +0,6 bar | > | 3 | 2 |
| -1 ... +1,5 bar | > | 3 | 3 |
| -1 ... +3 bar | > | 3 | 4 |
| -1 ... +5 bar | > | 3 | 5 |
| -1 ... +9 bar | > | 3 | 6 |

Messmembran

/ Dichtung

- | | | |
|------------|--|---|
| NBR | NBR (alle Messbereiche bis 16 bar)....> | N |
| Viton® | Viton® (alle Messbereiche bis 16 bar) .> | V |
| DURATHERM® | NBR (nur Messbereich 0-25 bar) | D |
| DURATHERM® | Viton® (nur Messbereich 0-25 bar).....> | E |

Druckkammer

- | | | |
|---------------------------|---|---|
| Aluminium | > | A |
| Aluminium HART-COAT® | > | D |
| Chrom-Nickel-Stahl 1.4305 | > | W |

Bauform

- | | | |
|--|---|---|
| Druckanschluss unten G½ B | > | 0 |
| Druckanschluss hinten G½ B | > | H |
| Wandmontage, Druckanschluss G½ B | > | B |
| Frontring für Tafleinbau, Druckanschluss unten G½ B | > | G |
| Frontring für Tafleinbau, Druckanschluss hinten G½ B | > | L |

Schaltglieder

- | | | |
|-------------------------------|---|---|
| 1 verstellbarer Mikroschalter | > | A |
| 2 verstellbare Mikroschalter | > | B |

Elektrischer Anschluss

- | | | |
|--|---|---|
| 1 m langes Nummernkabel, fest verdrahtet | > | 1 |
| 2,5 m langes Nummernkabel, fest verdrahtet | > | 2 |
| 5 m langes Nummernkabel, fest verdrahtet | > | 5 |
| Kabelanschlussdose | > | K |
| Steckanschluss (7-polig) | > | W |