

Elektrische Kontaktmanometer der Serie EKM



Montage- und Bedienungsanleitung

Inhalt

1. Arbeitsweise	3
1.1. Arbeitsweise „EKM-S“	3
1.2. Arbeitsweise „EKM AC“ und „EKM 24V DC“	3
2. Anwendungsbereich	3
3. Aufbau	3
3.1. Aufbau „EKM S“	3
3.2. Aufbau „EKM AC“ und „EKM 24V DC“	4
4. Montage	4
5. Füllen	6
6. Einstellung	7
7. Anschluss	Fehler! Textmarke nicht definiert.
7.1. Anschluss „EKM S“	7
7.2. Anschluss „EKM AC“ und „EKM 24V DC“	8
8. CE-Zeichen	9
9. Technische Daten	9
9.1. Technische Daten EKM AC	9
9.2. Technische Daten EKM S	10
9.3. Technische Daten EKM 24 V DC	11
10. Zubehör	11
11. Ersatzteilliste	12
12. Schaltpläne	12
13. Blockschaltbild	13

1. Arbeitsweise

(Drucküberwachung)

1.1. Arbeitsweise „EKM S“

Der Druckanstieg kann auf der Skala gegen die Oberkante des Schwimmers jederzeit abgelesen werden. Nach Erreichen des eingestellten Grenzwertes schaltet das EKM S aus dem Betriebszustand in den Alarmzustand um. Der Reedschalter schließt den Stromkreis.

1.2. Arbeitsweise „EKM AC“ und „EKM 24V DC“

Der Druckanstieg kann auf der Skala gegen die Oberkante des Schwimmers jederzeit abgelesen werden. Nach Erreichen des eingestellten Grenzwertes schaltet das EKM AC und EKM 24V DC aus dem Betriebszustand in den Alarmzustand um. Der Reedschalter schließt den Stromkreis, das Relais aktiviert den internen Melder (rote Lampe), die Fernanzeige (230V, 50 Hz bzw. 24V DC), und schließt den potentialfreien Kontakt

Durch entsprechenden Anschluss können Druckanstieg oder Druckabfall gemessen und überwacht werden. An den rechten Stutzen des U-Rohres wird positiver Druck (+), an den linken Stutzen negativer Druck (-) angeschlossen. Dies trifft auch beim messen und überwachen der Druckdifferenz zu, z. B. beim Überwachen der ansteigenden Druckdifferenz über einen Luftfilter wegen seiner zunehmenden Verschmutzung. An dem rechten Stutzen wird der höhere Druckwert (vor dem Filter), auf den linken Stutzen der kleinere Druckwert (hinter dem Filter) angeschlossen.

Der M/A Umschalter am Gerät (8) erlaubt die Wahl zwischen einer automatischen (Schalterstellung A) Rückschaltung in den Betriebszustand nach Abfall des Druckes unter den Grenzwert oder Anhaltung der Störmeldung bis zur manuellen (Schalterstellung M) Quittierung des Gerätes vor Ort nach Wiederherstellung normaler Betriebskonditionen (z.B. Reinigung des Filters).

2. Anwendungsbereich

Das Gerät ist überall einsetzbar, wo Gesamt- und Differenzdruck (positiv oder negativ) innerhalb des Bereiches 0-1000, 1500 bzw. 2250 Pa zu messen und zu überwachen sind. Es ist für den Dauerbetrieb ausgelegt.

3. Aufbau

3.1. Aufbau „EKM S“

Das EKM S besteht im wesentlichen aus einem U-Rohr-Manometer (7) und einem Reedschalter, integriert in einem verstellbaren Kontaktträger (3). Das Gehäuse (1) besteht aus schlagzähem Polystyrol (PS 454 H).

3.2. Aufbau „EKM AC“ und „ECK 24V DC“

Das EKM AC und EKM 24V DC besteht im wesentlichen aus einem U-Rohr-Manometer (7), einem Reedschalter, integriert in einem verstellbaren Kontaktträger (3). Einem Relais (14), zwei Anzeige-Lampen (10) und einer akustischen Warneinrichtung (11). Das Gerät ist auch mit einem Haltestromkreis versehen, der mittels Schalter (8) eingestellt werden kann. Das Gehäuse (1) besteht aus schlagzähem Polystyrol (PS 454 H).

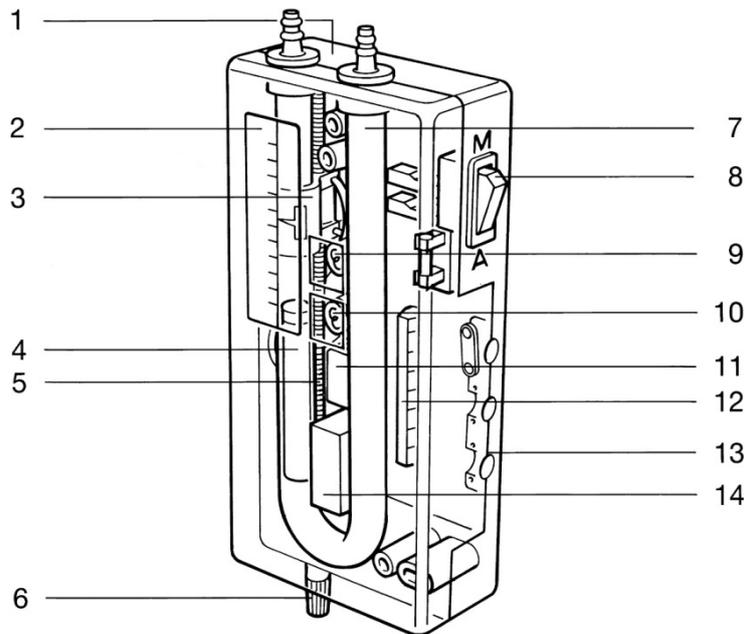


Abb. 1

4. Montage

Das Gerät senkrecht da anbringen, wo normale Temperatur und Luftfeuchtigkeit herrschen und es vor Erschütterungen und starkem Schmutzanfall geschützt ist. Direkte Sonnenanstrahlung sollte vermieden werden. Die Umgebungs- oder Eigentemperatur darf wegen möglicher mechanischer Verformung der Kunststoffteile 60°C nicht überschreiten. Extreme Temperatur sollte ohnehin vermieden werden wegen des Einflusses auf das spezifische Gewicht der Sperrflüssigkeit. Die Skala ist kalibriert für 20°C und 1013 mbar. Die Abmessungen des EKM sind in Abbildung 2 ersichtlich, diese Skizze dient auch als Bohrschablone. Das Gehäuse mittels den mitgelieferten selbstschneidenden Schrauben 3,9x32mm befestigen.

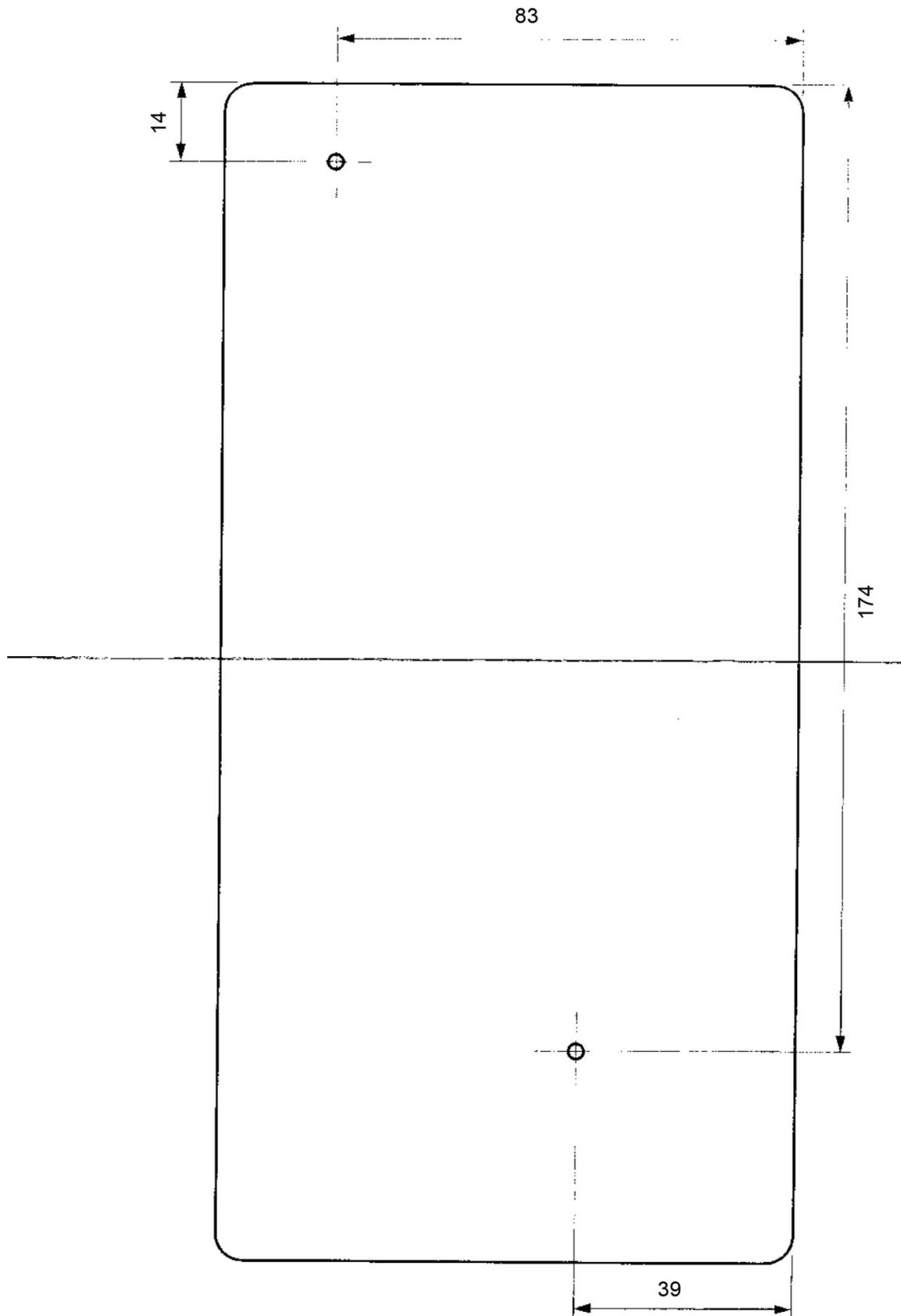


Abb. 1: Bohrschablone
Zwei Löcher 3 mm Durchmesser bohren.
Das Gerät mittels zwei selbstschneidenden Schrauben
3,9 x 32 mm (werden mitgeliefert) befestigen.

5. Füllen

Die schwarzen Schutzkappen (zuerst auf der rechten Seite des U-Rohres) vorsichtig abnehmen. In der Regel wird das Gerät gefüllt geliefert. Der Flüssigkeitspegel sollte nach der Montage und danach in regelmäßigen Zeitabständen kontrolliert und gegebenenfalls nachgefüllt werden. Hierbei wird AIRFLOW-Sperrflüssigkeit (s. Technische Daten) unter Verwendung der mitgelieferten Einfüllspritze langsam in den rechten Schenkel des U-Rohres eingefüllt. Oberkante Schwimmkörper (4) muss in etwa mit der Nullposition der Skala (2) übereinstimmen. Bei Luftblasenbildung unterhalb des Schwimmkörpers durch vorsichtiges Klopfen auf den Schwimmkörper die Luft entweichen lassen. Sollte Sperrflüssigkeit versehentlich überlaufen, ist sie sorgfältig abzuwischen und besonders darauf zu achten, dass keine Reste der Flüssigkeit im Innern des Gehäuses verbleiben.

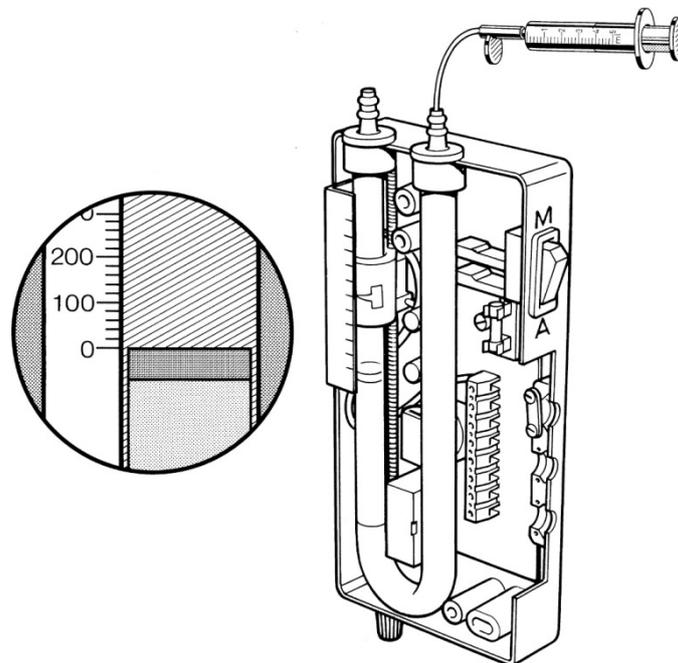


Abb. 2

6. Einstellung

(siehe Abb. 4)

Der Nullpunkt der Skala und die Oberkante des Schwimmkörpers müssen übereinstimmen. Gegebenenfalls nach Lösen der Rändelmutter die Skala durch vertikale Verschiebung nachjustieren. Anhand des Rändelknopfes (6) wird der Zeiger auf den gewünschten Schaltpunkt eingestellt.

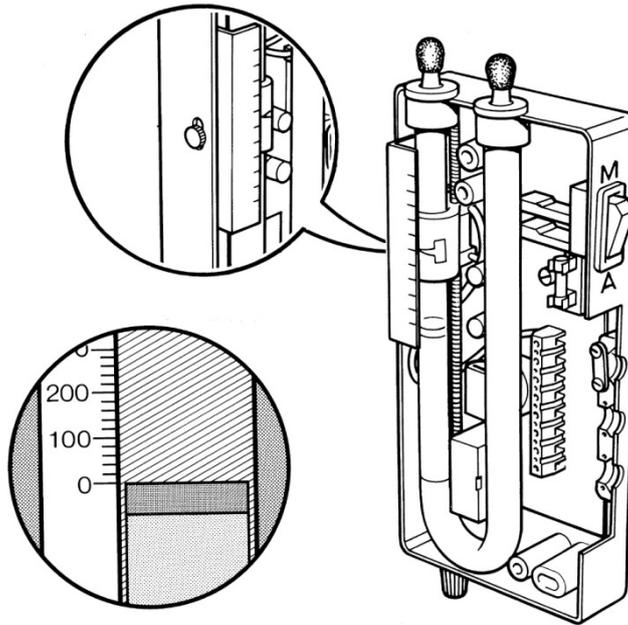


Abb. 3

7. Connections

(siehe Abb. 5)

7.1. Connections „EKM S“

ELECTRICAL: Das Gerät benötigt keine eigene Stromversorgung. Es wird lediglich der zu schaltende Stromkreis an der vorhandenen Klemme angeschlossen. Beachten Sie die zulässigen Schaltstromwerte in der untenstehenden Tabelle. Zur Zugsicherung wird das Kabel mit einer Schelle im Gehäuse befestigt. Der Gehäusedecke wird mit den zwei schwarzen, mitgelieferten Kunststoffschrauben wieder befestigt.

DRUCK: Das Gerät unter Verwendung der selbstdichtenden Anschlussflansche und des PVC-Schlauches an das System anschließen.

Tabelle 1: Schaltleistungstabelle

V	mA	V	mA	V	mA	V	mA
240	41	200	50	140	71	110	91
230	45	180	55	120	83	40	250
220	46	160	62	115	86	24	417

Die Multiplikation der verwendeten Spannung mit dem Stromanschlusswert des Schaltkreises darf die max. Schaltleistung von 10 VA nicht überschreiten.

7.2. Anschluss „EKM AC“ und EKM 24V DC“

ELEKTRISCH: Sämtliche elektrischen Anschlüsse erfolgen an der Klemmleiste (12). Zur Zugentlastung (13) wird das Kabel jeweils mit einer Schelle im Gehäuse befestigt. Die Anschlüsse erfolgen gemäß Schaltplan, der sich im Gerät befindet. Der Zugang zur Klemmleiste kann verbessert werden durch vorsichtiges Wegschwenken des U-Rohres, siehe Abb. 5. Nach Herstellung der elektrischen Anschlüsse den Gehäusedeckel wieder anschrauben und die unbenutzten Kabeldurchführungen mit den mitgelieferten Blindstopfen verschließen.

DRUCK: Das Gerät unter Verwendung der selbstdichtenden Anschlussflansche und des PVC-Schlauches an das System anschließen.

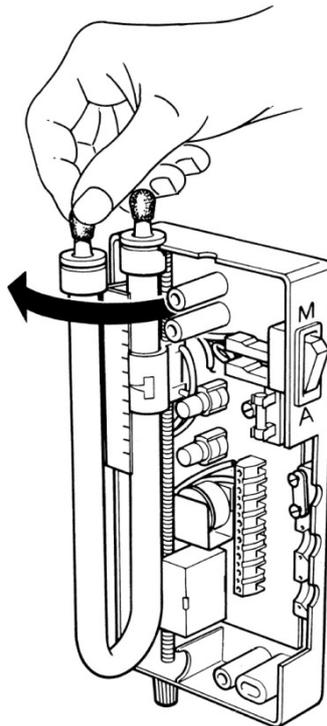


Abb. 4



ACHTUNG!

Bei einseitigem Druckanschluss ist strikt darauf zu achten, dass der Messbereich 1000, 1500 bzw. 2250 Pa nicht überschritten wird. Sonst kann es zum Herausdrücken der Sperrflüssigkeit kommen.

Wird das Gerät zur Druckdifferenz-Überwachung installiert, sollte der Druckanschluss nur bei abgeschalteter Anlage erfolgen, da der statische Druck im System durchaus höher als 2250 Pa sein kann. Die zulässige statische Belastung des EKM ist 1,5 bar. Wenn dieser Druck auf beiden Seiten des U-Rohres anliegt, ist nur die Differenz der Druckwerte an beiden Anschlüssen für den Messbereich ausschlaggebend. Eine einseitige Überlastung des Messbereiches ist dann zu vermeiden.

8. CE-Zeichen

Das EKM erfüllt die Anforderungen der Europäischen Niederspannungsrichtlinie ECC 73/23 und der Richtlinien für elektro-magnetische Verträglichkeit EN 50081/1 (Emission) und EN 50082/1 (Immission) und trägt das CE-Zeichen.

9. Technische Daten

9.1. Technische Daten EKM AC

	EKM 1000	EKM 1500	EKM 2250
Mess-/Schaltbereich	0 – 1000 Pa	0 – 1500 Pa	0 – 2250 Pa
Skalenteilstriche	20 Pa	20 Pa	50 Pa
Wiederholgenauigkeit	1 Pa	1,5 Pa	2,3 Pa
Rückschaltdifferenz	30Pa	45a	65 Pa
Sperrflüssigkeit s.G.	0,784	1,114	1,730
Außendurchmesser der Anschlussleitungen	max. 10 mm		
Überdrucksicherheit	1,5 bar		
Netzanschluss	230 V / 115 V / 24 V AC		
Ausgänge: 1 Umschalter 1 Umschalter	230 V / 115 V / 24 V AC 0 V		
Schaltleistung	5 A		
Feinsicherung (9)	M 5A		
Überspannungsfstigungsklasse 2			
Abmessung ca.	243 x 102 x 44 mm		
Gewicht ca.	400 g		

Technische Änderungen vorbehalten

9.2. Technische Daten EKM S

	EKM 1000 24 v	EKM 1500 24 V	EKM 2250 24 V
Mess-/Schaltbereich	0 – 1000 Pa	0 – 1500 Pa	0 – 2250 Pa
Skalenteilstriche	20 Pa	20 Pa	50 Pa
Wiederholgenauigkeit	1 Pa	1,5 Pa	2,3 Pa
Rückschaltdifferenz	30Pa	45a	65 Pa
Sperrflüssigkeit s.G.	0,784	1,114	1,730
Außendurchmesser der Anschlussleitungen	max. 10 mm		
Überdrucksicherheit	1,5 bar		
Netzanschluss	24 V DC		
Ausgänge: 1 Umschalter 1 Umschalter	24 V 0 V		
Schaltleistung	5 A		
Feinsicherung (9)	M 5A		
Überspannungsfestigkeitsklasse 2			
Abmessung ca.	243 x 102 x 44 mm		
Gewicht ca.	400 g		

Technische Änderungen vorbehalten

9.3. Technische Daten EKM 24 V DC

	EKM 1000 24 v	EKM 1500 24 V	EKM 2250 24 V
Mess-/Schaltbereich	0 – 1000 Pa	0 – 1500 Pa	0 – 2250 Pa
Skalenteilstriche	20 Pa	20 Pa	50 Pa
Wiederholgenauigkeit	1 Pa	1,5 Pa	2,3 Pa
Rückschaltdifferenz	30Pa	45a	65 Pa
Sperrflüssigkeit s.G.	0,784	1,114	1,730
Außendurchmesser der Anschlussleitungen	max. 10 mm		
Überdrucksicherheit	1,5 bar		
Netzanschluss	24 V DC		
Ausgänge: 1 Umschalter 1 Umschalter	24 V 0 V		
Schaltleistung	5 A		
Feinsicherung (9)	M 5A		
Überspannungsfestigungsklasse 2			
Abmessung ca.	243 x 102 x 44 mm		
Gewicht ca.	400 g		

Technische Änderungen vorbehalten

10. Zubehör

Im Lieferumfang enthalten sind:

- 1 Meter PVC-Schlauch
- 2 selbstdichtende PVC-Anschlussflansche mit Schrauben
- 1 Flasche Reservesperrflüssigkeit
- 1 Einfüllspritze
- 2 Befestigungsschrauben
- 1 Bedienungsanleitung

11. Ersatzteilliste

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Kontaktträger, komplett mit Reedschalter	17580
U-Rohr	17503
PVC-Schlauch blau	55005
PVC Schlauch rot	55006
PVC Anschlussflansche	55032
Sperrflüssigkeit 500 ml s. G. 0,784 (EKM 1000)	55020
s. G. 1,114 (EKM 1150)	55024
s. G. 1,730 (EKM 2250)	55132
Schlauchhalter für Wandmontage	55045
Schlauchanschlussstutzen mit O-Ring	17507 mit 17508
Schwimmer für EKM 1000	17506
Schwimmer für EKM 1500	17520
Schwimmer für EKM 2250	17587
Rändelknopf	17586

12. Schaltpläne

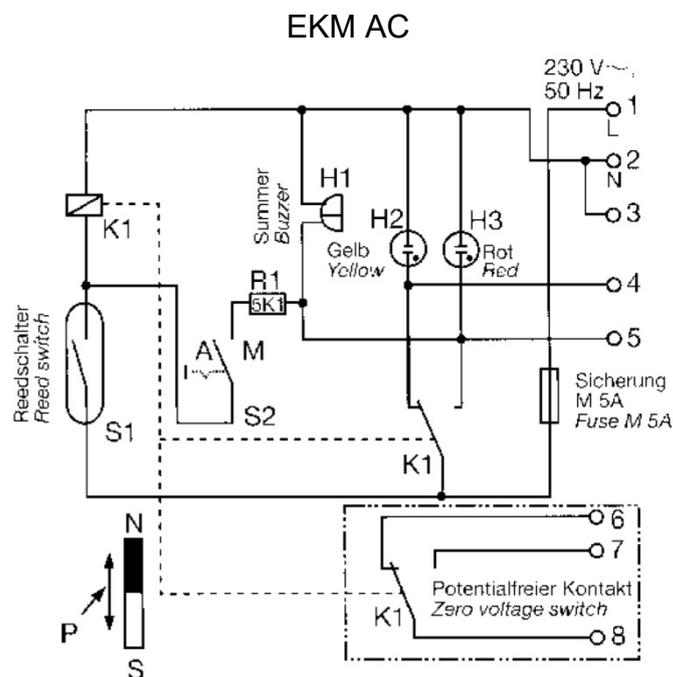


Abb. 5

EKM 24V DC

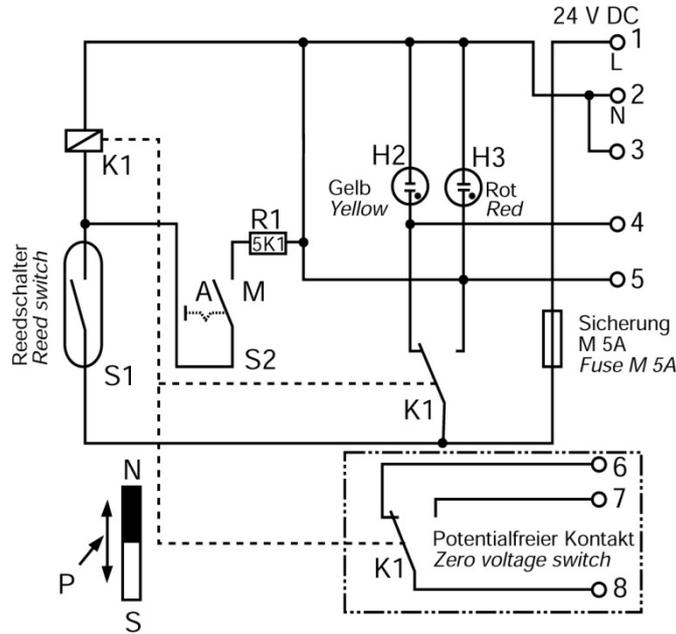


Abb. 7

13. Blockschaltbild

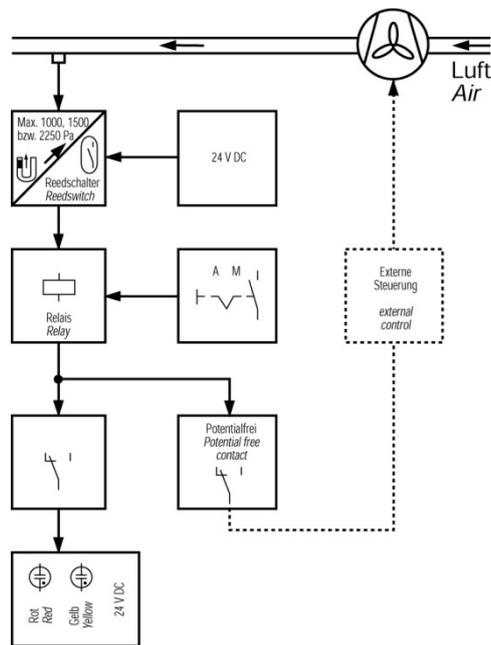


Abb. 8

Airflow Lufttechnik GmbH
Wolbersacker 16 | 53359 Rheinbach
Telefon: 02226/9205-0 | Fax: 02226/9205-12
messtechnik@airflow.de | www.airflow.de

