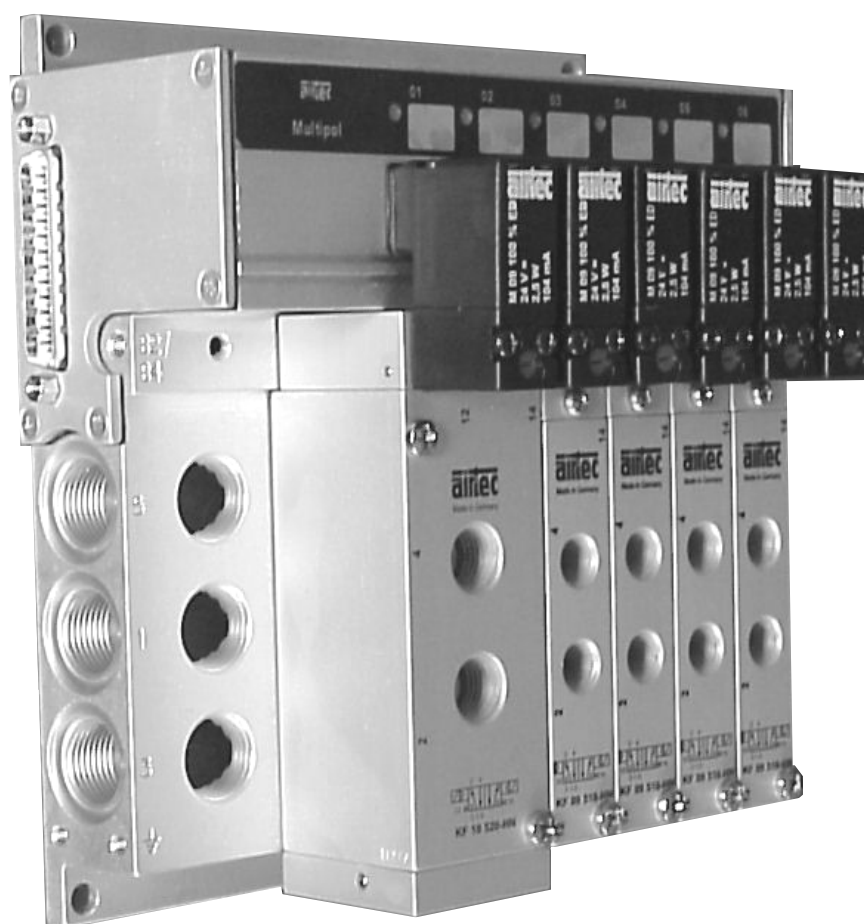


Bedienungsanleitung für das Ventilterminal RE 19 Multipol



Version: RE 19M/05/99

Best.-Nr. 54-RE-19-M

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Einführung | 2 |
| Ventilterminal RE 19 mit Multipolanschluß | 3 |
| Komponenten des Ventilterminals RE 19..... | 4 |
| Montage des Ventilterminals | 5 |
| Inbetriebnahme | 6 |
| Grundsätzliches | 6 |
| Anschließen der Versorgungs- und Arbeitsleitungen | 7 |
| Inbetriebnahme des Multipolterminals..... | 8 |
| Allgemeine Hinweise | 8 |
| Kabelanschluß | 9 |
| Testen des Ventilterminals..... | 10 |
| Wartung und Umbau | 11 |
| Demontage der Ventile | 11 |
| Montage der Ventile | 12 |
| Umbau in mehrere Druckzonen | 13 |
| Mögliche Positionen der Drucktrennung | 13 |
| Technische Daten | 14 |
| Ventile | 15 |
| Fehlersuche..... | 17 |

Einführung

Mit den AIRTEC-Ventilterminals der Baureihe RE 19 haben Sie sich für ein hochflexibles und gleichzeitig robustes und langlebiges System entschieden. Es ist als Bindeglied zwischen Ihrer SPS und den pneumatischen Aktoren vielseitig einsetzbar und Ihren Erfordernissen anpaßbar.

Diese Bedienungsanleitung richtet sich ausschließlich an ausgebildete Fachleute der Steuerungs- und Automatisierungstechnik, die Erfahrung mit der Montage, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Umbau von pneumatischen Komponenten besitzen.

Im Interesse Ihrer eigenen Sicherheit beachten Sie bitte, daß die Ventilterminals RE 19 nur zur Steuerung von pneumatischen Aktoren bestimmt sind. Verwenden Sie sie daher

- bestimmungsgemäß,
- im Originalzustand,
- ohne eigenmächtige Veränderungen und
- in technisch einwandfreiem Zustand.

Die von Airtec angegebenen Grenzwerte für Drücke, Temperaturen, elektrische Daten, Drehmomente usw. sind einzuhalten.

Bitte beachten Sie die Vorschriften der Berufsgenossenschaften, des TÜV und die VDE- oder entsprechende nationale Bestimmungen.

Ventilterminal RE 19 mit Multipolanschluß

RE 19/n-M-1

Das Ventilterminal mit Multipolanschluß ist mit einer Grundplatte mit 4 bis 22 Stationen in geraden Stationszahlen erhältlich. Es kann beliebig mit G 1/8 Ventilen (je eine Station breit) und G 1/4 Ventilen (je 2 Stationen breit) bestückt werden. Der elektrische Anschluß erfolgt über einen 25-poligen -D-Sub-Stecker, von dem aus die Signale parallel über ein vieladriges Kabel an die Steuerung übertragen werden (gesondert zu bestellen).

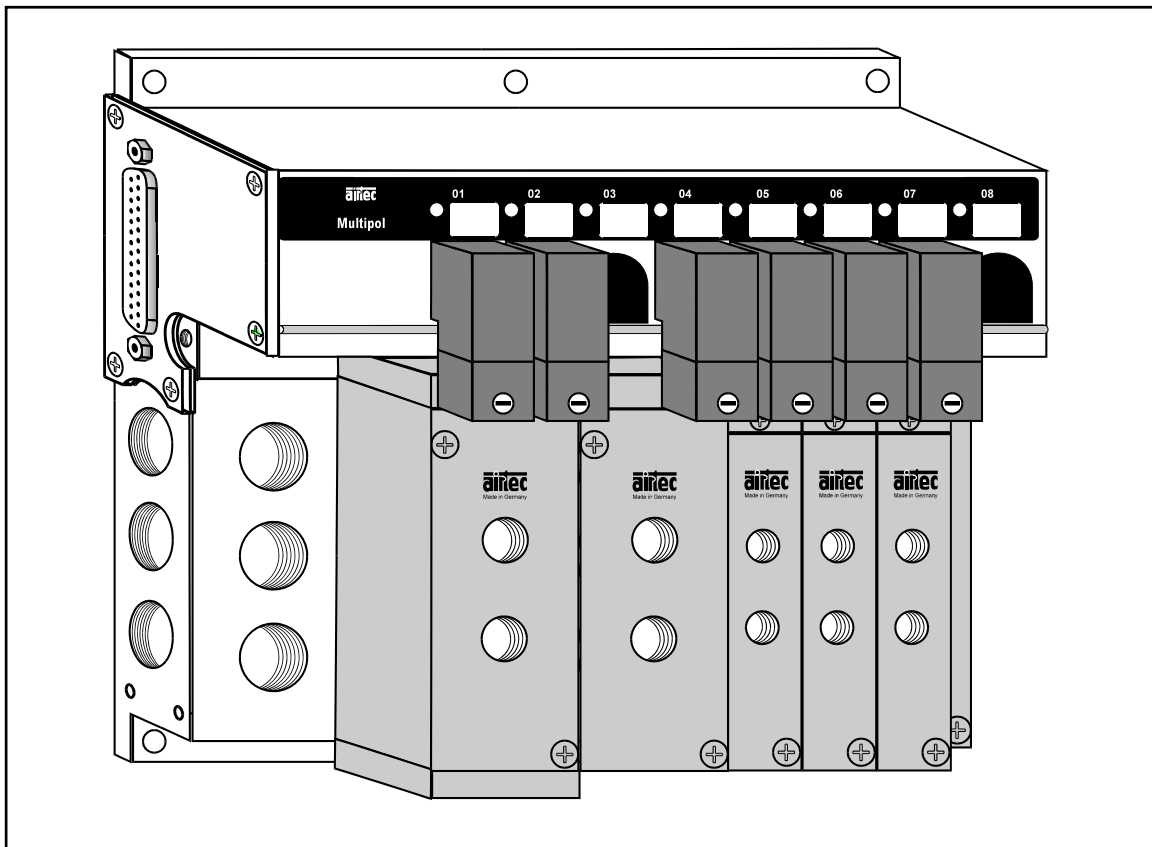


Bild 1: Ventilterminal RE 19 mit Multipolanschluß

Komponenten des Ventilterminals RE 19

Das Ventilterminal RE 19 besteht aus folgenden Komponenten:

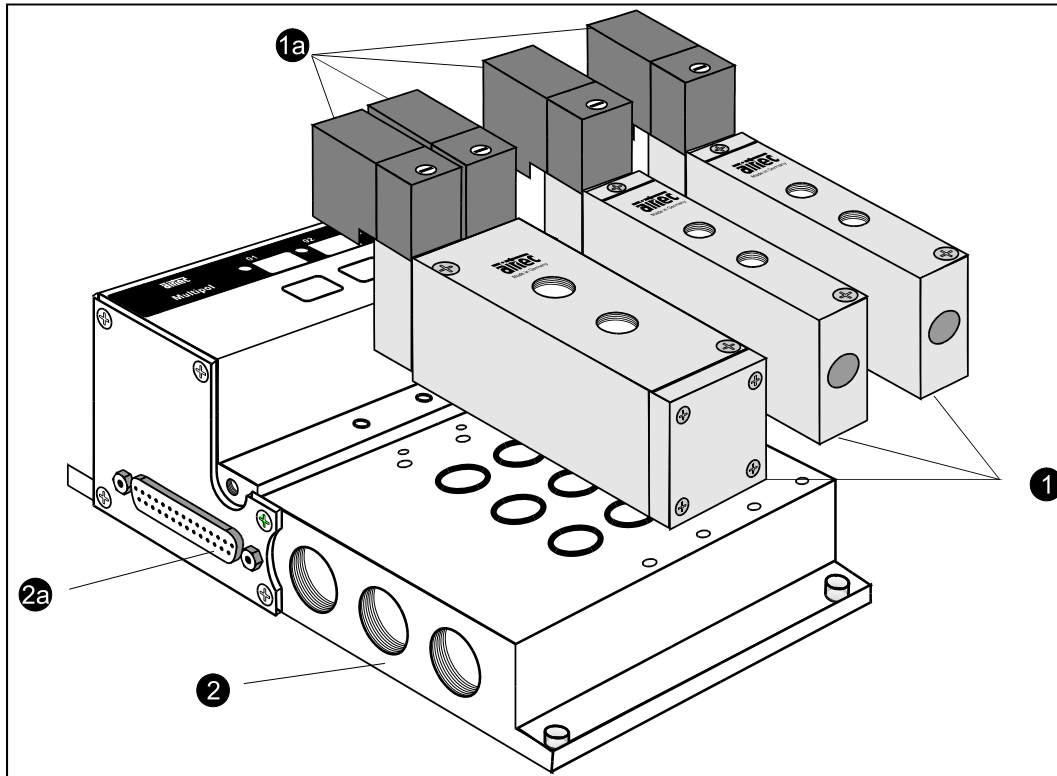


Bild 2: Komponenten des Ventilterminals RE 19

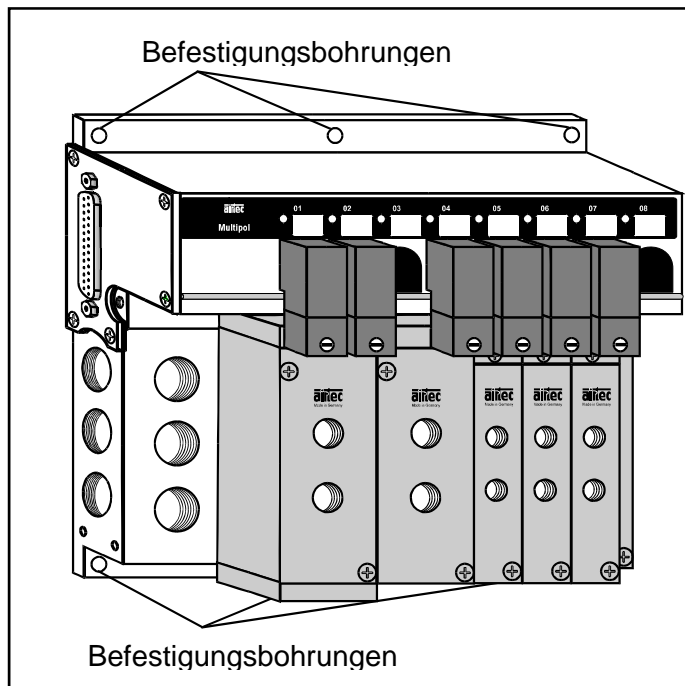
- 1 Ventile mit einer oder zwei Magnetspulen (1a)
- 2 Grundplatte mit pneumatischen Anschlüssen und Elektronik sowie diversen elektrische Anschlüssen, hier mit D-Sub-Stecker (2a)

Rastermaß

Alle Ventilterminals RE 19 können mit G 1/8 Ventilen (5/2-Wege-Ventile, Rastermaß 18 mm) und G 1/4 Ventilen (5/2- und 5/3-Wege-Ventile, Rastermaß 36 mm) **auch gemischt** bestückt werden.

Montage der Ventilterminals

Schalten Sie vor Installations- und Wartungsarbeiten die Anlage drucklos und stellen Sie die Spannungsversorgung der Ventilmagnetspulen ab.



Die Ventilterminals RE 19 werden mit handelsüblichen Schrauben auf festem, ebenem Untergrund im Schaltschrank oder direkt an der Maschine befestigt. Die Einbaulage ist beliebig.

Sie benötigen dazu 4 bzw. 6 (bei Ventilterminals ab 12 Stationen) Schrauben M5. An jedem Terminal sind dazu Befestigungsbohrungen Durchmesser 6 mm.

Bild 3: Befestigung des Ventilterminals RE 19

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Stellen Sie sicher, daß die gewählte Befestigungsfläche das Ventilterminal tragen kann.
- Achten Sie auf genügend Platz für die Kabel und die Druckluftleitungen bzw. Schläuche.
- Befestigen Sie das Ventilterminal mit minimal 4 bzw. 5 Schrauben am gewünschten Platz.

Inbetriebnahme

Schalten Sie vor Installations- und Wartungsarbeiten die Anlage drucklos und stellen Sie die Spannungsversorgung der Ventilmagnetspulen ab

Grundsätzliches

Anschließen:

1. Schlauch bis zum Anschlag in / über den Schlauchanschluß der Verschraubung schieben.
2. Klemmschraube (A) festdrehen oder Schlauch zurückziehen (Pfeilrichtung), um den Schlauch sicher zu zentrieren.

Abziehen:

1. Klemmschraube oder Lösering lösen.
2. Schlauch herausziehen.
3. Verschraubung durch einen Blindstopfen ersetzen.

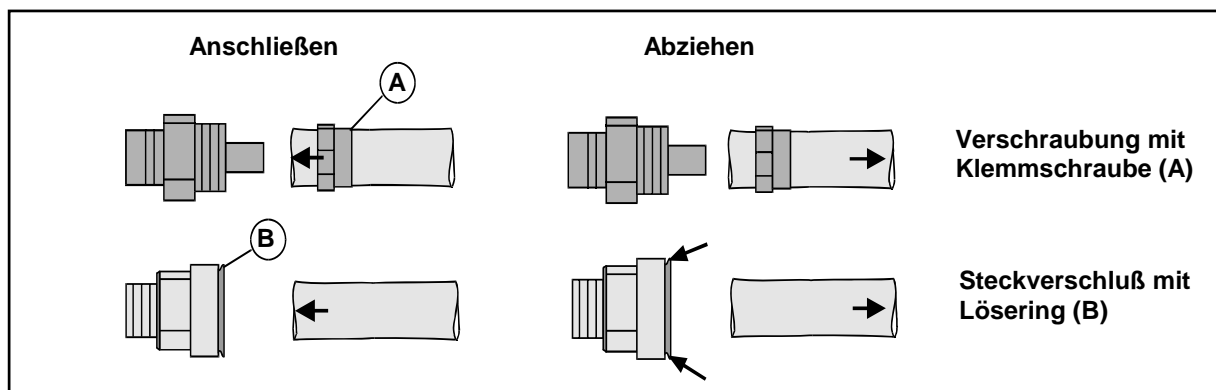


Bild 4: Anschließen und Abziehen von Schlauchleitungen

- Bündeln Sie verlegte Schläuche zur besseren Übersicht, vermeiden Sie dabei ein Knicken oder Klemmen der Schläuche.
- Unterlegen Sie die Verschraubungen mit passenden Dichtringen, um Leckagen zu vermeiden.
- Lange Schlauchleitungen und zu kleine Verschraubungen, besonders Winkelverschraubungen, verringern den Luftdurchfluß und machen Ihre Anlage langsamer.

Anschließen der Versorgungs- und Arbeitsleitungen

Montieren Sie die erforderlichen Verschraubungen und Schalldämpfer nach untenstehender Tabelle.

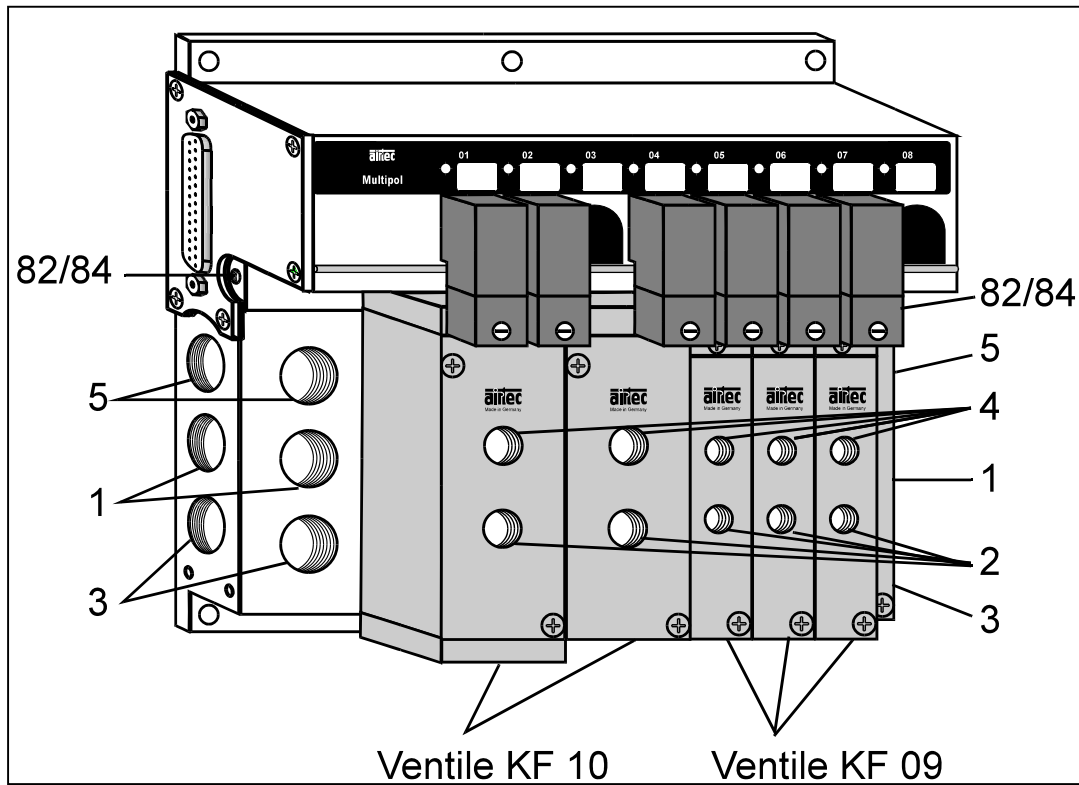


Bild 5: Anschließen der Versorgungs- und Arbeitsleitungen

| Anschlußkennziffer (ISO 5599) | Leitung | Anschlußgröße (ISO 228) | Anschluß (empfohlen) |
|-------------------------------|-----------------|----------------------------------|--|
| 1 | Druckluft | G 3/8" | Verschraubung G 3/8, Schlauch 12/9 |
| 2, 4 | Arbeitsluft | G 1/8" (KF 09) G 1/4" (KF 10) | Verschraubung bei G 1/4": Schlauch 10/8 bei G 1/8": Schlauch 8/6 |
| 3, 5 | Abluft | G 3/8" | Verschraubung für gefaßte Abluft oder für Schalldämpfer |
| 82/84 | Vorsteuerabluft | M 5 | Verschraubung für gefaßte Abluft oder für Schalldämpfer |

Inbetriebnahme des Multipolterminals

Allgemeine Hinweise

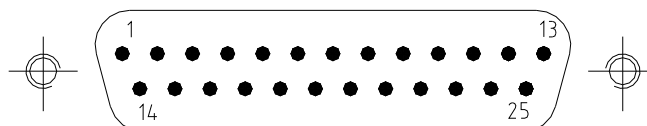
Vor der Inbetriebnahme

Schalten Sie die Spannung aus, bevor Sie die Steckverbindung zusammenstecken oder trennen

Die Multipolterminals RE 19/n-M1 sind für Betriebsspannungen von 24 V -10% + 15% ausgelegt. Höhere Spannungen können zu Beschädigungen, niedrigere zu Fehlfunktionen führen.

Die Steckerbelegung

Die Steckerbelegung des 25-poligen D-Sub Einbausteckers geht aus der folgenden Aufstellung hervor:



| Pin | Funktion |
|---------------|---------------------------|
| 1 bis 22 | Ventil 1 bis 22 (24 Volt) |
| 23, 24 und 25 | GND (0 Volt) |

Bild 6: Steckeransicht von Steckseite

KABELANSCHLUß

Das Ventilterminal wird über ein Kabel mit 25-poligen D-Sub-Stecker angeschlossen.

IP 65 wird nur erreicht, wenn ein Kabel mit entsprechender Spezifikation ordnungsgemäß eingesteckt und mit 2 Schrauben fixiert ist.

Die Anschlüsse GND sind intern kurzgeschlossen. Für je 8 Ventilsolenoiden ist ein GND-Pin zu belegen.

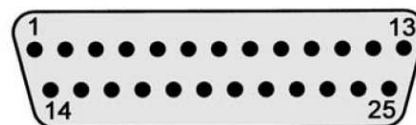
Bei den von Airtec zu beziehenden Kabeln mit den Bestellnummern

- ST-68-M-105 Anschluß für Multipolterminal mit 5 m Kabel, 25-polig
- ST-68-M-110 Anschluß für Multipolterminal mit 10 m Kabel, 25-polig

liegt ein Belegungsplan bei.

Belegungsplan Multipolanschluss für Anschlusskabel 28-ST-68-M-...

| Pin | Ventil | Farbcode | Pin | Ventil | Farbcode | Pin | Ventil | Farbcode |
|-----|--------|-----------|-----|--------|------------|-----|--------|--------------|
| 1 | 1 | weiß | 12 | 12 | rot/blau | 23 | GND | weiß/rot |
| 2 | 2 | braun | 13 | 13 | weiß/grün | 24 | GND | braun/rot |
| 3 | 3 | grün | 14 | 14 | braun/grün | 25 | GND | weiß/schwarz |
| 4 | 4 | gelb | 15 | 15 | weiß/gelb | | | |
| 5 | 5 | grau | 16 | 16 | gelb/braun | | | |
| 6 | 6 | rosa | 17 | 17 | weiß/grau | | | |
| 7 | 7 | blau | 18 | 18 | grau/braun | | | |
| 8 | 8 | rot | 19 | 19 | weiß/rosa | | | |
| 9 | 9 | schwarz | 20 | 20 | rosa/braun | | | |
| 10 | 10 | violett | 21 | 21 | weiß/blau | | | |
| 11 | 11 | grau/rosa | 22 | 22 | braun/blau | | | |



Ansicht auf Ventil-Terminal (Steckerseite)

Kabelfarben nach DIN 47100 (entweder farbig oder durchnummeriert).

Verpolungsschutz

Alle Multipolterminals sind mit einem Verpolungsschutz in Form einer Leistungsdiode in der GND-Leitung ausgestattet.

Testen des Ventilterminals

Sie haben beim Testen zwei Möglichkeiten:

- Testen der einzelnen Ventil-Zylinder-Kombination mit der Handhilfsbetätigung
- Testen der gesamten Anlage durch die Programmsteuerung.
Hier wird der Test per Handhilfsbetätigung beschrieben. Die Inbetriebnahme der gesamten Anlage finden Sie weiter unter "Inbetriebnahme des Multipolterminals".

Der Test per Handhilfsbetätigung eignet sich besonders, um die Funktionsfähigkeit und die Wirkungsweise eines einzelnen Ventils bzw. der Ventil-Zylinder-Kombination zu überprüfen.

Hierzu muß lediglich die Druckluftversorgung eingeschaltet sein.

Trennen Sie die Spannungsversorgung vor dem Testen sicherheitshalber, um die Magnetspulen bzw. die Elektronik nicht ungewollt anzusprechen.

Stellen Sie nach dem Test sicher, daß sich alle Handhilfsbetätigungen wieder in der Ausgangslage befinden.

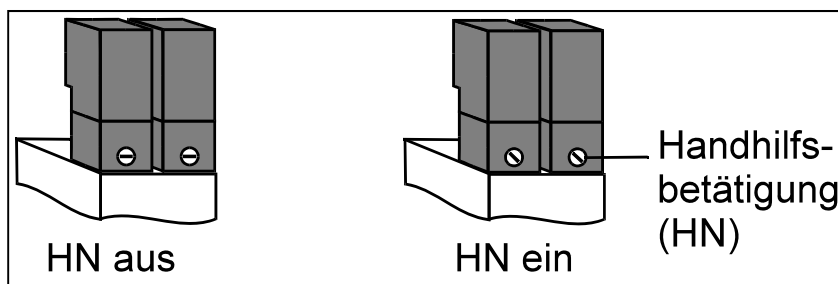


Bild 7: Handhilfsbetätigung

Die Handhilfsbetätigung (HN) der Ventilmagnetspulen ist rastend, d. h. sie bleibt solange aktiv, bis sie wieder zurückgestellt wird..

Sie wird betätigt, indem man sie mit z. B. einem Schraubendreher um 45° dreht.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie die Druckluftversorgung ein.
2. Schalten Sie die HN ein. Das Ventil geht in Schaltstellung.
3. Schalten Sie die HN wieder aus. Das Ventil geht wieder in die Grundstellung.

Wartung und Umbau

Schalten Sie vor Installations- und Wartungsarbeiten die Druckluftversorgung und die Spannungsversorgung der Ventilmagnetspulen ab.

Demontage der Ventile

Zu Wartungs- und Umbauarbeiten können die Ventile sehr leicht von der Grundplatte demontiert werden.

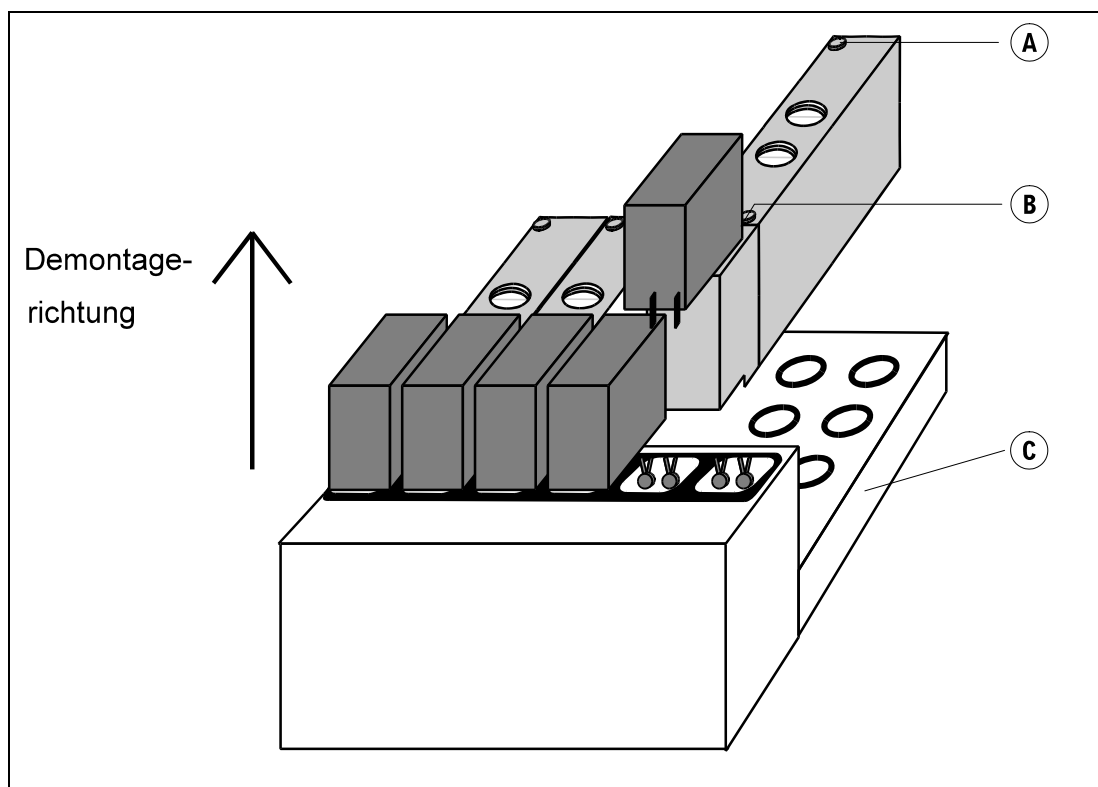


Bild 8: Demontage von Ventilen

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Lösen Sie die beiden Schrauben, die ein Ventil auf der Grundplatte (C) befestigen. Bei den Ventilen KF 09 sind dies eine Schraube M4 (A) und eine Schraube M3 (B).
Bei den Ventilen KF 10 sind es zwei Schrauben M4 (A, B).
2. Ziehen Sie dann das Ventil samt dem/den zugehörigen Ventilmagnetspule(n) in Demontagerichtung von der Grundplatte ab.

Montage der Ventile

Ventile können sehr einfach auf die Grundplatte des Ventilterminals montiert werden:

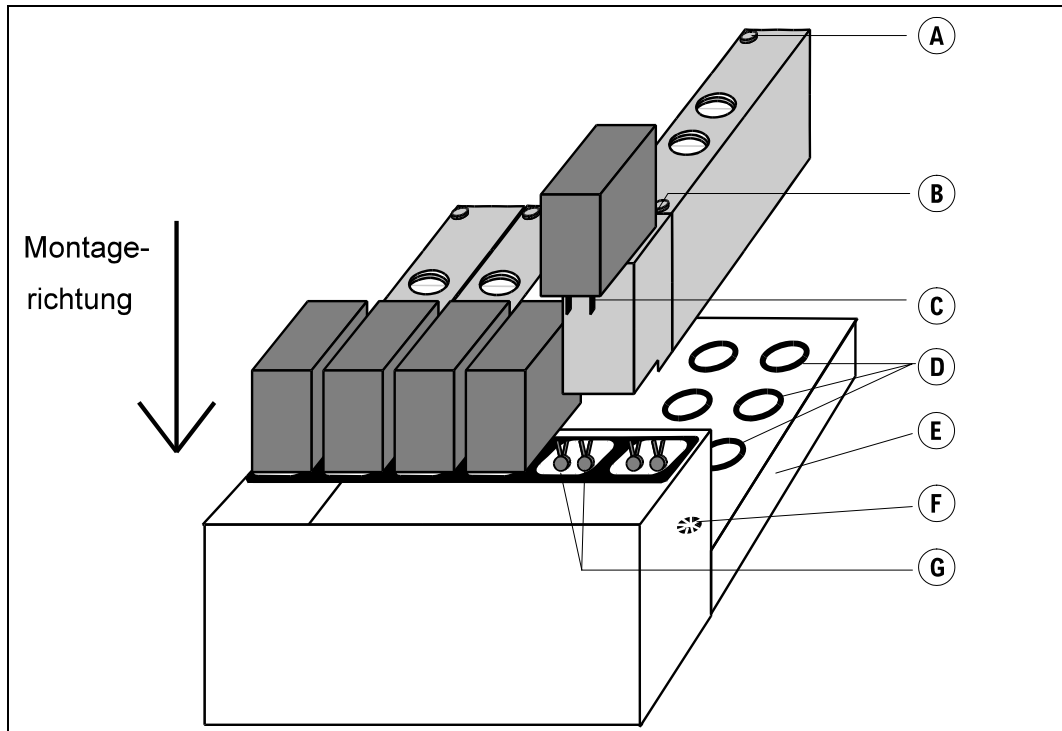


Bild 9: Montage von Ventilen

Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Legen Sie die O-Ringe in die Grundplatte (E) ein:

| | | |
|-----------------------------------|---------|--------------|
| beim 18 mm breiten Ventil (KF 09) | 3 Stück | 11 x 1,5 (D) |
| | 1 Stück | 2 x 1,5 (F) |
| beim 36 mm breiten Ventil (KF 10) | 6 Stück | 11 x 1,5 (D) |
| | 2 Stück | 2 x 1,5 (F) |

2. Beachten Sie die Montagerichtung.

Drücken Sie das Ventil auf die Grundplatte (E), fädeln Sie dabei die Kontakte (C) sauber in die Kontaktklammern (G) ein.

Die Formdichtung ist werksseitig unverlierbar eingebaut und verhindert einen direkten Metallkontakt zum Gehäuse.

3. Sichern Sie jedes Ventil mit 2 Schrauben:

| | | |
|----------------------------------|-----------------------|-------------|
| beim 18 mm breiten Ventil (KF09) | 1 Schraube M3 (B) | mit 0,6 Nm |
| | 1 Schraube M4 (A) | mit 1,1 Nm |
| beim 36 mm breiten Ventil (KF10) | 2 Schrauben M4 (A, B) | mit 1,1 Nm. |

Beachten Sie die Anzugsdrehmomente.

Umbau des Ventilterminals RE 19 in mehrere Druckzonen

Im Ventilterminal RE 19 lassen sich die Sammelkanäle 1 für die Druckversorgung sowie 3 und 5 für die Abluft in verschiedene Druckzonen einteilen. Dazu wird die sogenannte Drucktrennung (Bild 10) von einem stirnseitigen Anschluß eingeschoben und zwischen zwei Ventilplätze positioniert.

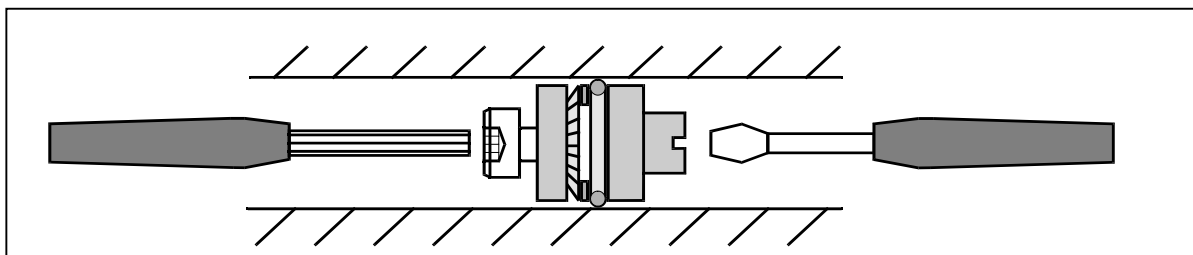


Bild 10: Montage der Drucktrennung

Dort wird sie mittels Sechskantschlüssel und Schraubendreher gekontert. Sie dichtet sicher ab und bleibt durch die Zahnscheibe in ihrer Position. Das erforderliche Anzugsmoment beträgt 3,6 Nm.

Es lassen sich nun z. B. verschiedene Drücke einspeisen oder große Volumina ohne Rückwirkung auf andere Verbraucher entlüften.

Mögliche Positionen der Drucktrennung

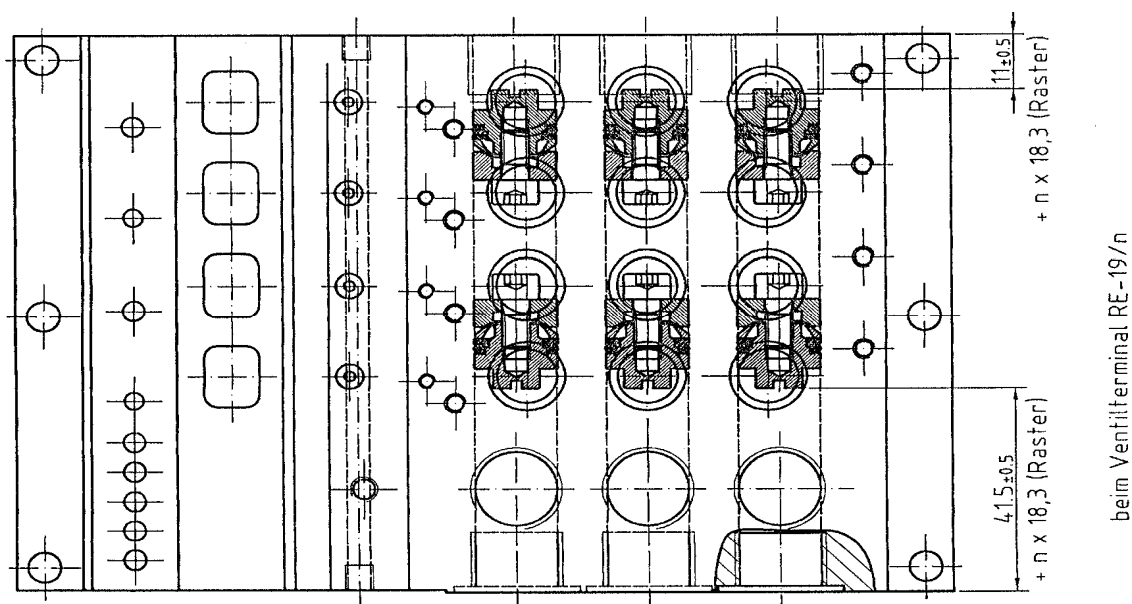


Bild 11: Drucktrennung

Technische Daten

Alle Ventilterminals

| | |
|--------------------------------------|--|
| Schutzart | IP 65 nach VDE 0470/EN 60529 |
| Betriebsspannung | 24 V DC - 10% ... + 15% |
| Leistungsaufnahme je Ventilmagnet | 2,5 Watt |
| Ausgangsbeschaltung | Verpolungsschutz Schutzbeschaltung keine Kurzschlußsicherung |
| Status Anzeige: LED gelb | Ventilmagnetspule |
| Werkstoffe | Al, St, PET; Dichtungen NBR, PU |

Multipol

| | |
|--|---------------------|
| Gewicht bei 4 Stationen (ohne Ventile) | 0,930 kg |
| Mehrgewicht je 2 Stationen (ohne Ventile) | 0,330 kg |
| Temperaturbereich | - 10 °C ... + 50 °C |
| Anschlußstecker | D-Sub 25-polig |

Ventile

5/2-Wegeventile G 1/8

| Bestell-Nr. | KF 09 510-HN | KF 09 511-HN |
|----------------------|---|----------------------|
| Anschluß | G 1/8 bei 2 und 4, Flansch bei 1, 3, 5 | |
| Nennweite | 6 mm | |
| Nenndurchfluß | 950 l/min | 810 l/min |
| Arbeitsdruck | 3 ... 8 bar | |
| Schaltzeit bei 6 bar | ein 11 ms, aus 20 ms | ein 10 ms, aus 26 ms |
| Temperaturbereich | - 10 °C ... + 50 °C | |
| Medium | Druckluft, gefiltert (40 µm), geölt oder ungeölt | |
| Werkstoffe | Gehäuse Al, Innenteile Al, Stahl rostfrei, Ms, Kunststoff Dichtungen NBR | |
| Standardspannung | Gleichstrom: 24 V | |
| Leistungsaufnahme | Gleichstrom: 2,5 W (104 mA) | |
| Schutzart | IP 65 nach VDE 0470/EN 60529, mit Stecker ST-02 oder montiert auf RE 19 | |
| Gewicht | 0,200 kg | |

5/2-Wegeventile G 1/4

| Bestell-Nr. | KF 10 510-HN | KF 10 511-HN |
|----------------------|--|----------------------|
| Anschluß | G 1/4 bei 2 und 4, Flansch bei 1, 3, 5 | |
| Nennweite | 9 mm | |
| Nenndurchfluß | 2100 l/min | 1800 l/min |
| Arbeitsdruck | 2,5 ... 8 bar | |
| Schaltzeit bei 6 bar | ein 13 ms, aus 26 ms | ein 18 ms, aus 29 ms |
| Temperaturbereich | - 10 °C ... + 50 °C | |
| Medium | Druckluft, gefiltert (40 µm), geölt oder ungeölt | |
| Werkstoffe | Gehäuse Al, Innenteile Al, Stahl rostfrei (nur 511), Ms, Kunststoff; Dichtungen NBR | |
| Standardspannung | Gleichstrom: 24 V | |
| Leistungsaufnahme | Gleichstrom: 2,5 W (104 mA) | |
| Schutzart | IP 65 nach VDE 0470/EN 60529, mit Stecker ST-02 oder montiert auf RE 19 | |
| Gewicht | 0,370 kg | |

5/2- und 5/3-Wegeventile G 1/4

| Bestell-Nr. | KF 10 520-HN | KF 10 530-HN KF 10 533-HN KF 10 534-HN |
|----------------------|---|---|
| Anschluß | G 1/4 bei 2 und 4, Flansch bei 1, 3, 5 | |
| Nennweite | 9 mm | |
| Nenndurchfluß | 2100 l/min | 1500 l/min |
| Arbeitsdruck | 2,5 ... 8 bar | 3 ... 8 bar |
| Schaltzeit bei 6 bar | 16 ms | ein 16 ms, aus 26 ms |
| Temperaturbereich | - 10 °C ... + 50 °C | |
| Medium | Druckluft, gefiltert (40 µm), geölt oder ungeölt | |
| Werkstoffe | Gehäuse Al, Innenteile Al, Stahl rostfrei (nur 530, 533, 534), Ms, Kunststoff (nur 530, 533, 534), Dichtungen NBR | |
| Standardspannung | Gleichstrom: 24 V | |
| Leistungsaufnahme | Gleichstrom: 2,5 W (104 mA) | |
| Schutzart | IP 65 nach VDE 0470/EN 60529, mit Stecker ST-02 oder montiert auf RE 19 | |
| Gewicht | 0,430 kg | |

Fehlersuche

Pneumatik

| Fehler | Abhilfe |
|---|---|
| Undichtheit der Anlage | Steckverbindungen ggf überprüfen |
| | Anschlüsse nachprüfen |
| | Dichtungen prüfen ggf. fehlende oder defekte Dichtungen ersetzen |
| undefinierte Schaltzustände der Ventile | Versorgungsdruck prüfen (min. 3 bar) |
| Ventil schaltet nicht | Handnotbetätigung aktiviert |
| | Versorgungsdruck prüfen (min. 3 bar) |

Elektrik

| Fehler | Abhilfe |
|--|--|
| Ventil schaltet per Handnot aber nicht durch elektrisches Signal | elektr. Anschlüsse prüfen (gelbe LED muß bei geschalteten Ventil leuchten) |
| | Spannung prüfen |