

Filter- Verschmutzungsanzeigen



1. TECHNISCHE BESCHREIBUNG

1.1 ALLGEMEINES

Die HYDAC-Filter-Verschmutzungsanzeigen sind konzipiert, optisch und/oder elektrisch anzuzeigen, zu welchem Zeitpunkt das eingesetzte Filterelement gewechselt bzw. gereinigt werden muss. Die Betriebssicherheit der Anlage und völlige Element-Ausnutzung kann nur durch Verwendung von Verschmutzungsanzeigen gewährleistet werden.

Abhängig vom Filtertyp werden Unterdruck-, Staudruck- oder Differenzdruck-Verschmutzungsanzeigen verwendet.

1.2 DICHTUNGEN

NBR (=Perbunan) oder V (=Viton)

1.3 EINBAU

Einige Benutzer installieren Filter ohne Verschmutzungsanzeigen und bevorzugen stattdessen, die Elemente gemäß eines bestimmten Zeitplanes oder nach bestimmter Anzahl an Betriebsstunden auszutauschen bzw. zu reinigen. Allerdings bringt dieser Schritt einige Risiken mit sich.

Der Einbau von Verschmutzungsanzeigen hat 2 Hauptvorteile:

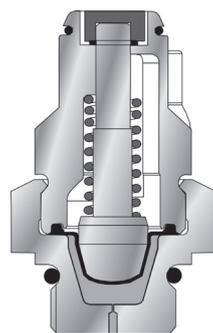
- Es muss nicht mehr geschätzt werden, wann das Element verstopft ist
- Vermeidung unnötiger Kosten durch zu frühen Elementwechsel

Alle Serien-Filtertypen können jederzeit ohne größeren Aufwand durch einfaches Einschrauben mit Verschmutzungsanzeigen ausgerüstet werden.

1.4 AUFBAU

Staudruckanzeigen

Sie finden bei Rücklauf- und Saugfiltern ihren Einsatz. Bei Rücklauffiltern reagieren sie auf den durch die zunehmende Verschmutzung hervorgerufenen, steigenden statischen Druck vor dem Filterelement, bei Saugfiltern auf den nach dem Element steigenden Unterdruck.

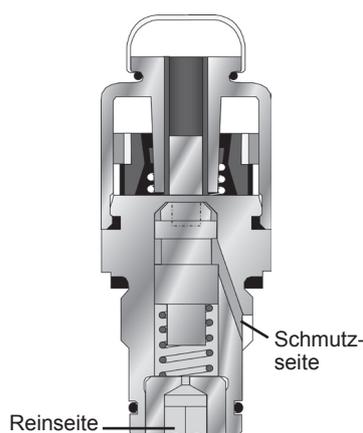


Differenzdruckanzeige

Sie kommen bei allen Leitungsfiltern zum Einsatz und reagieren auf die steigende Druckdifferenz bei wachsendem Verschmutzungsgrad des Elementes.

Einfachste Montage der Differenzdruckanzeige: Einbauraum G 1/2" (nach HYDAC-Werksnorm HN 28-22)

Die Differenzdruckanzeige des Types V02 werden extern verrohrt.



1.5 SONDER-ANZEIGEN

Mobil-Anzeigen

Für spezielle Einsatzfälle wurden diese Anzeigen entwickelt, welche mit AMP-Junior Power Timer, AMP-Superseal oder Deutsch-Stecker ausgerüstet sind.

ATEX-Anzeigen

Diese Anzeigen finden ihren Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen und unterliegen der ATEX Produktrichtlinie 2014/34/EU und der ATEX Betriebsrichtlinie 1999/92/EG.



UL- und CSA-Anzeigen

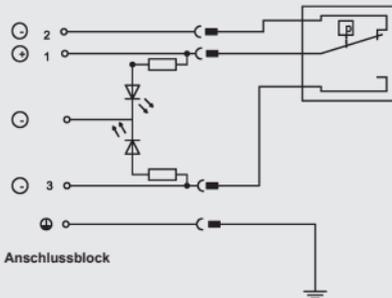
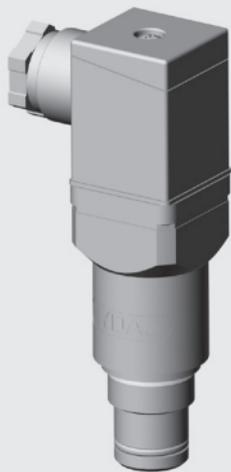
Anzeigen, die in die USA und Kanada exportiert werden, benötigen häufig Einstufungen nach den gültigen UL- und CSA-Normen und Standards. Die Zeichen UL und CSA befinden sich auf vielen Produkten, speziell aber im Bereich der Elektrotechnik.



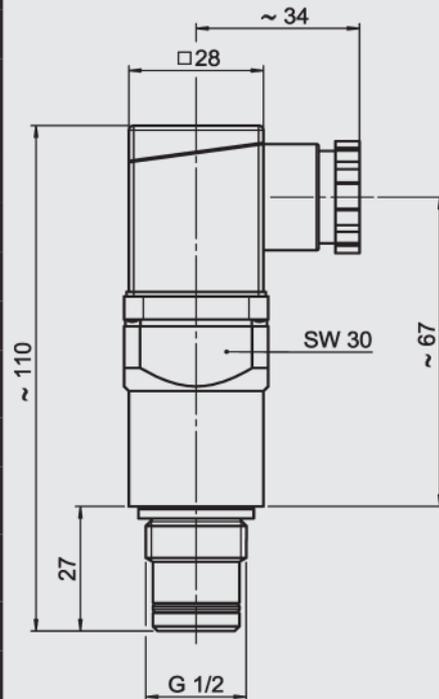
1.6 INHALTSANGABE

Inhalt	Seite:
Schnellauswahl nach Anzeigentyp	114
Schnellauswahl nach Filtertyp	115
Standard-Anzeigen	
Unterdruck	116
Staudruck	119
Differenzdruck	133
Anzeige (VL...GW.x) Condition Monitoring	136
Mobil-Anzeigen	
Staudruck	141
Differenzdruck	143
ATEX-Anzeigen	
Staudruck	146
Differenzdruck	148
UL/CSA-Anzeigen	
Differenzdruck	150
Staudruck	151
Typenschlüssel Standard	152
Adapter	154
DESINA-Spezifikation	156

VM x D.x /-LED



Anzeigenart	Optische Anzeige und elektrischer Schalter
Gewicht	150 g
Ansprechdruck bzw. Anzeigenbereich	2 bar -10% 5 bar -10% 8 bar ±10%
zul. Betriebsüberdruck	210 bar
zul. Temperaturbereich	-30 °C bis +100 °C
Anschlussgewinde	G 1/2
Max. Anzugsmoment	33 Nm
Schaltart	Öffner oder Schließer, Schaltkontakte (Wechsler)
max. Schaltspannung	24 V
Elektroanschluss	Steckverbindung M20 Leitungsdose nach DIN EN 175301-803
max. Schaltleistung bei ohmscher Last	60 W = 100 VA ~
Schaltvermögen ¹⁾	ohmsche 3 A bei 24 V =
Schutzart nach DIN 40050	IP 65 (nur mit aufgesteckter und korrekt verkabelter Kabeldose)
Bestellbeispiel	VM 5 D.0 /-LED



¹⁾ Erforderliche Stromstärke > 20 mA; bei kleineren Stromstärken ergänzende Angabe "-SO135" verwenden.

4. TYPENSCHLÜSSEL

VR 2 D . X /-V-L24

4.1 STANDARD-VERSCHMUTZUNGSANZEIGEN

Typ

- VMF Staudruckmessung; Anschluss G 1/8
- VR Staudruckmessung; Anschluss G 1/2
- VRD Staudruckmessung; für Differenzdruckbohrung
- VM Differenzdruckmessung; bis 210 bar Betriebsdruck
- VD Differenzdruckmessung; bis 420 bar Betriebsdruck
- VL Differenzdruckmessung; bis 25 bar Betriebsdruck
- V02 Differenzdruckmessung; extern verrohrt; bis 100 bar Betriebsdruck

Ansprechdruck

s. entsprechende Verschmutzungsanzeige

Ausführung

- B optisch mit automatischer Rückstellung (Nur für den senkrechten Einbau!)
- BF optisch, mobil
- BM optisch mit manueller Rückstellung
- C elektrisch
- CA elektrisch mit AMP-Stecker (Mark II)
- CD elektrisch mit Deutsch-Stecker (DT 04-2P)
- CJ elektrisch mit AMP Junior Power Timer-Stecker
- CM elektrisch mit M12x1-Stecker
- CS elektrisch mit AMP Superseal-Stecker
- D optisch/elektrisch
- E Manometer, waagrecht
- ES Manometer, senkrecht
- F Druckschalter
- FD Druckschalter mit Deutsch-Stecker (DT 04-2P)
- FJ Druckschalter mit AMP Junior Power Timer-Stecker
- FS Druckschalter mit AMP Superseal-Stecker
- GC elektronisch
- GW elektronisch
- K Manometer, waagrecht
- LE optisch-mechanisch mit 100% Schaltkontakt
- LEM optisch-mechanisch mit 100% Schaltkontakt und M12x1-Stecker
- LZ optisch-mechanisch mit 75% und 100% Schaltkontakt
- M elektrisch, masseschaltend
- R Manometer, waagrecht
- RS Manometer, senkrecht
- UBM optisch, Unterdruck
- UE Unterdruckmanometer, waagrecht
- UF Unterdruckschalter
- V optisch/analog
- VE optisch/analog mit 100% Schaltkontakt
- VZ optisch/analog mit 75% und 100% Schaltkontakt

Änderungszahl

- X es wird immer der aktuellste Stand der jeweiligen Type geliefert

Ergänzende Angaben

- 30C Kaltstartunterdrückung der Schaltausgänge bis 30 °C ±5 °C
(nur für C-, D-, LZ-Anzeigen; Spannungsversorgung nur mit Gleichstrom – max. 24 Volt;
C- und D-Anzeigen nur bei VD und VM; D- und LZ-Anzeigen nur als Schließer)
- L... Lampe mit entsprechender Spannung (24, 48, 110, 230 Volt)] nur bei
- LED 2 Leuchtdioden bis 24 Volt Spannung] Ausführung "D"
- OE Öffnerfunktion
- SO135 Anzeige geeignet für SPS-Steuerungen durch Gold-Crosspoint-Kontakte
- W geeignet für Öl-Wasser-Emulsionen (HFA, HFC)
- V Dichtung aus Viton (FPM), geeignet für Phosphorsäureester (HFD-R) und biologisch abbaubare Öle
(Mussangabe bei Ausführung "GW")
Zusatz: Bei VMF-Anzeigen B, LE, LZ und C/-EX2G muss bei Viton-Ausführung ein "/-V" aufgeführt werden.
Bei allen anderen VMF-Ausführungen ist Standard V und wird nicht angegeben.

Ergänzende Angaben zu "GC"-Ausführung

- 113 Schließerfunktion Druckspitzenunterdrückung bis 10 sec.
Kaltstartunterdrückung der Schaltausgänge
(PNP-Technik plusschaltend) bis 25 °C] **Mussangabe!**
Andere auf Anfrage
- 123 Öffnerfunktion Druckspitzenunterdrückung bis 10 sec.
Kaltstartunterdrückung der Schaltausgänge
(PNP-Technik plusschaltend) bis 25 °C]
- 30C Kaltstartunterdrückung der Schaltausgänge bis 30 °C (andere Temperaturen auf Anfrage)
- LED 3 LED's (grün, gelb, rot) in Kabeldose
- PF Potentialfreie Schaltausgänge (durch Relais im Stecker)
- SP Analog-Signal: Spannungsausgang 1-10 V] ohne Angabe von SP oder SQ
- SQ Analog-Signal: Stromausgang 4 bis 20 mA (Stromquelle)] Ausführung "Stromsenke"

Ergänzende Angaben zu "GW"-Ausführung

- 113 Schließerfunktion Druckspitzenunterdrückung bis 10 sec.
Kaltstartunterdrückung der Schaltausgänge
(PNP-Technik plusschaltend) bis 25 °C] **Mussangabe!**
Andere auf Anfrage
- 123 Öffnerfunktion Druckspitzenunterdrückung bis 10 sec.
Kaltstartunterdrückung der Schaltausgänge
(PNP-Technik plusschaltend) bis 25 °C]

Ergänzende Angaben zu "LZ"-Ausführung

- AV Stecker und Steckverbindung nach AUDI-, VW-Spezifikation
- BO Stecker und Steckverbindung nach BMW-, Opel-, Ford-Spezifikation
- BO-LED wie BO, jedoch mit Diodenband
- CN Elektroanschluss, 1 Steckverbinder nach DIN 43651 mit 3 LED's (entspricht CNOMO-Vorschrift NF E 48-700)
- DB Elektroanschluss, 1 Steckverbinder nach DIN 43651 mit 3 LED's (entspricht Daimler-Benz- und BMW-Vorschrift)
- D4C Stecker und Steckverbindung nach Daimler-Chrysler-Spezifikation mit Kaltstartunterdrückung 30 °C

Ergänzende Angaben zu "ATEX"-Ausführung

- 2GC für optische Anzeige der Ausführung "B" mit ATEX-Zertifikat
- 2GBC für elektrische Anzeige der Ausführung "C" mit ATEX-Zertifikat (Der in der Anzeige eingesetzte Schalter ist gemäß EN 50020 ein passives Bauteil und kann deshalb als einfaches Betriebsmittel entsprechend EN 60079-14 in eigensicheren Stromkreisen eingesetzt werden)
- 2GEXDIIC für elektrische Anzeige einsetzbar in Zone 1 (Kategorie 2), Gasatmosphäre, Kategorie d (druckfeste Kapselung), Explosionsuntergruppe IIC nach ATEX-Richtlinien
- EX2G Ex-Schutz-Ausführung für die Staudruckanzeige der Ausführung "C"

Ergänzende Angaben zu "UL"- und "CSA"-Zulassung

- CRUUS für elektrische Differenzdruck-Anzeige der Ausführung "C" mit UL-Abnahme
- CSA für elektrische Staudruck-Anzeige der Ausführung "C" mit CSA-Abnahme