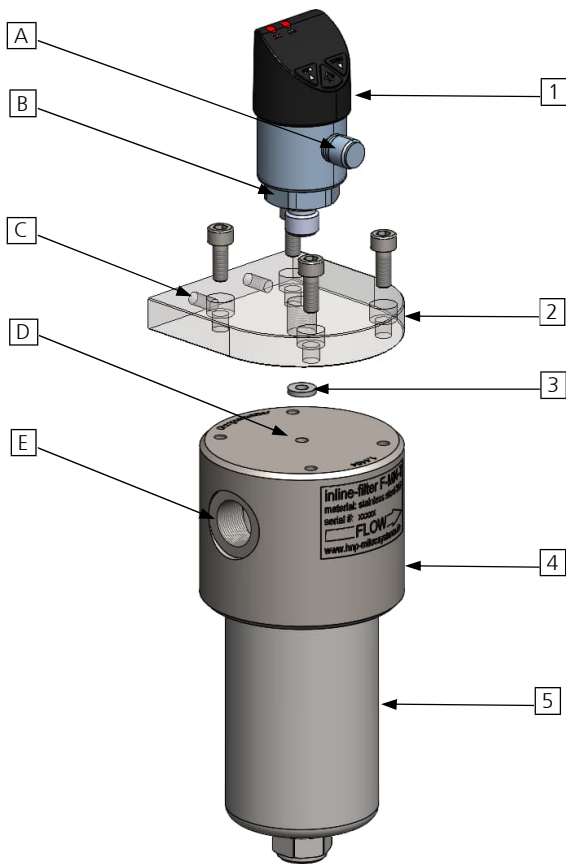
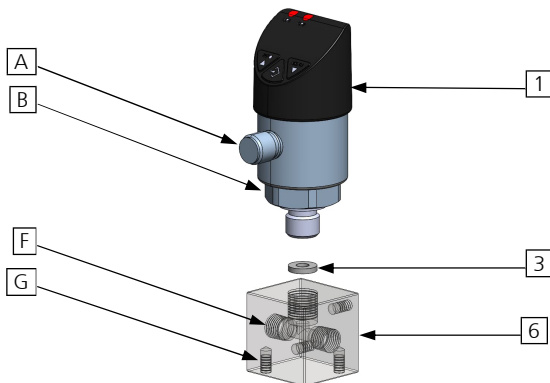


# Kurzanleitung - Filterüberwachung

## T-Filter



## Aufnahmeblock



## Technische Daten

Messbereich	-1 ... +1,5 bar	
Überdruckgrenze	+4 bar	
Messgenauigkeit	< ±0,5 % der Spanne (12,5 mbar)	
Schaltpunkte (SP)	SP1: -200 mbar SP2: -300 mbar	
Medienberührte Werkstoffe	1.4404, PEEK	
Medientemperaturbereich (sensorabhängig)	-20 ... +85 °C (Druckschalter mit Digitalanzeige) -40 ... +125 °C (Druckschalter) 0 ... +80 °C (Druckmessumformer)	
Ausgangssignale (sensorabhängig)	2 Schaltpunkte und 1 Analogsignal (Druckschalter mit Digitalanzeige) 2 Schaltpunkte (Druckschalter) 1 Analogsignal (Druckmessumformer)	
IO-Link	Druckschalter mit und ohne Digitalanzeige	
Optische Anzeige	LED-Anzeige für Schaltpunkte an Druckschalter oder Verbindungskabel	
Fluidanschlussvarianten Aufnahmeblock Drucksensor	1/8" NPT, 3/8" NPT oder 1/4"-28 UNF	

## Einzelteile und Bezeichnungen

Pos.-Nr.	Bezeichnung	Werkstoff
1	Druckschalter mit Digitalanzeige	Edelstahl (1.4404)
2	Anschlussplatte Filterüberwachung	Edelstahl (1.4404)
3	Dichtschiebe Ø 11,2 x 2 mm	Kunststoff (PEEK)
4	Filterkopf	Edelstahl (1.4404)
5	Filterglocke	Edelstahl (1.4404)
6	Aufnahmeblock Drucksensor	Edelstahl (1.4404)
A	Elektrischer Anschluss M12	
B	Sechskant SW 27	
C	Befestigungsbohrungen M6 (2x)	
D	Prozessanschlussbohrung im Filterkopf Ø 5 mm	
E	Fluidanschluss (2x, nur Saugseite dargestellt)	
F	Fluidanschluss (2x, Anschlussvarianten siehe oben)	
G	Befestigungsbohrungen M5 (4x)	

## Sicherheitshinweise

Alle nachfolgend beschriebenen Arbeiten an der Filterüberwachung dürfen nur von fach- und sachkundigem Personal durchgeführt werden. Die Filterüberwachung darf nur innerhalb ihrer Spezifikationen betrieben werden. Beschädigungen, Manipulation oder Missbrauch der Filterüberwachung sind verboten. Es dürfen ausschließlich Original-Ersatzteile verwendet werden. Die hausinternen Sicherheitshinweise zu den Fördermedien sind zu beachten.

## Weitere Informationen

Detaillierte Informationen zu allen Funktionen der Filterüberwachung und deren Programmierung sind der jeweiligen beiliegenden Drucksensorbedienungsanleitung des Herstellers zu entnehmen.

Der Austausch des Filterelementes ist in der jeweiligen Kurzanleitung des zugehörigen Inline-Filters in einzelnen Schritten beschrieben.

## Anschrift

HNP Mikrosysteme GmbH  
Bleicherufer 25 · D-19053 Schwerin

Telefon +49 385 52190-301  
Telefax +49 385 52190-333

E-Mail [info@hnp-mikrosysteme.de](mailto:info@hnp-mikrosysteme.de)  
<http://www.hnp-mikrosysteme.de>

## Druckschalter mit Digitalanzeige



Pos.-Nr.	Bezeichnung
#1	LED-Statusanzeige, Schaltausgänge
#2	Digitalanzeige
#3	INFO-Taste
#4	MENU-Taste
#5	Bestätigungstaste
#6	Elektrischer Anschluss
#7	Sechskant SW27
#8	Prozessanschluss G1/4" A DIN EN ISO 1179-2

## Installation/Montage – T-Filter

- Für weitere Informationen siehe auch Kurzanleitung des zugehörigen InLine-Filters
- Der Filter mit Filterüberwachung ist in der Fluidleitung vor dem zu schützenden Bauteil (bspw. Pumpe) anzubringen
- Der Filter mit Filterüberwachung ist mittels Befestigungsbohrungen [C] der Anschlussplatte [2] in der Anlage zu befestigen – Die Filterglocke [5] muss dabei nach unten zeigen
- **Hinweis!** Die Befestigung des Filters allein über die Fluidanschlüsse [E] ist nicht zulässig!
- Anschlussleitungen spannungsfrei an den Fluidanschlüssen [E] montieren

## Installation/Montage – Aufnahmeblock

- Um Druckabweichungen zu vermeiden ist der Aufnahmeblock [6] mit Filterüberwachung in der Fluidleitung möglichst nahe an der zu überwachenden Stelle anzubringen
- Filterüberwachung mittels Befestigungsbohrungen [G] des Aufnahmeblocks [6] in der Anlage befestigen – Druckschalter bzw. Druckmessumformer [1] muss dabei nach oben zeigen
- **Hinweis!** Die Befestigung des Aufnahmeblocks [6] allein über die Fluidanschlüsse [F] ist nicht zulässig!
- Anschlussleitungen spannungsfrei an den Fluidanschlüssen [F] montieren

## Inbetriebnahme

- Medienzufuhr sicherstellen
- Anlage einschalten

## Druckschalter



Pos.-Nr.	Bezeichnung
#1	Elektrischer Anschluss (je nach Ausführung)
#2	Gehäuse, Typenschild
#3	Sechskant SW27
#4	Prozessanschluss G1/4" A DIN EN ISO 1179-2

## Außerbetriebnahme

- Sicherstellen, dass die Anlage abgeschaltet, druckentlastet und ggf. abgekühlt ist
- Medienzufuhr unterbrechen

## Funktionen (Druckschalter)

- Schaltfunktion-Hysterese hält den Schaltzustand der Ausgänge stabil, wenn der Systemdruck um den Sollwert schwankt. Bei steigendem Systemdruck schaltet der Ausgang bei Erreichen des Schaltpunktes (SP). Fällt der Systemdruck wieder ab, schaltet der Ausgang erst wieder zurück, wenn der Rückschaltpunkt (RP) erreicht ist.
- Schaltfunktion-Fenster erlaubt die Überwachung eines definierten Bereiches. Befindet sich der Systemdruck zwischen den Fenstergrenzen Low (FL) und High (FH), schaltet der Ausgang. Befindet sich der Systemdruck außerhalb des Fensterbereiches zwischen Low (FL) und High (FH), schaltet der Ausgang nicht.
- Schaltfunktion-Verzögerungszeit (0 ... 65 s) kann unerwünschte Druckschuppen von kurzer Dauer oder hoher Frequenz herausfiltern. Der Druck muss mindestens eine voreingestellte Zeit anstehen, damit der Ausgang schaltet. Der Ausgang ändert seinen Zustand nicht sofort bei Erreichen des Schalterereignisses (SP), sondern erst nach Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit (DS). Besteht nach Ablauf der Verzögerungszeit das Schalterereignis nicht mehr, schaltet der Schaltausgang nicht zurück. Der Ausgang schaltet erst wieder zurück, wenn der Systemdruck auf den Rückschaltpunkt (RP) abgefallen ist und mindestens die eingestellte Verzögerungszeit (DR) auf bzw. unter dem Rückschaltpunkt (RP) bleibt.

## Druckmessumformer



Pos.-Nr.	Bezeichnung
#1	Elektrischer Anschluss (je nach Ausführung)
#2	Gehäuse, Typenschild
#3	Sechskant SW27
#4	Prozessanschluss G1/4" A DIN EN ISO 1179-2

Besteht das Schalterereignis nach Ablauf der Verzögerungszeit nicht mehr, ändert sich der Schaltausgang nicht.

## Schritte bei Auslösen Filterüberwachung

Für den Druckschalter:

- Bei der Standardprogrammierung sind die Schaltpunkte SP1 und SP2 auf -200 mbar und -300 mbar eingestellt. Die SP sind mit der Hysterese-Funktion eingestellt, sodass jedem SP ein RP mit einer Differenz von 6 mbar zum SP bei einer Schaltverzögerung von 3 s hinterlegt sind.
- Ein Auslösen der Schaltpunkte geht je nach Drucksensor und optionaler Zusatzausstattung mit einem Aufleuchten von LED-Statusanzeigen einher.
- Das Auslösen von SP1 bedeutet, dass die Medienversorgung des Systems nach wie vor besteht, allerdings bald ein Filterwechsel bzw. eine Filterreinigung durchzuführen ist.
- Löst im weiteren Betrieb SP2 aus, ist ein Filterwechsel bzw. eine Filterreinigung durchzuführen, um die Güte der Medienversorgung sicherzustellen.
- Gleichzeitiges Auslösen beider Schaltpunkte Sp1 und SP2 deutet auf eine verschlossene Saugleitung hin - die komplette Medienzufuhr ist zu prüfen (bspw. auf verschlossene Ventile).

Für den Druckmessumformer:

- Bei Überwachung des Systemdrucks mithilfe einer übergeordneten Steuerung über das Analogsignal ist zur Filterüberwachung ein identisches Vorgehen notwendig. Somit ist es erforderlich, zwei Schaltpunkte Sp1 und SP2 bei -200 mbar und -300 mbar zu programmieren.

## Anschrift

HNP Mikrosysteme GmbH  
Bleicherufer 25 · D-19053 Schwerin

Telefon +49 385 52190-301  
Telefax +49 385 52190-333

E-Mail [info@hnp-mikrosysteme.de](mailto:info@hnp-mikrosysteme.de)  
<http://www.hnp-mikrosysteme.de>