



# Virtual Fluid Lab (VFL) Next Generation

Intelligente Bestimmung der Reststandzeit des Filterelementes

**smart**

**SAE J1939**

Differenzdruck

Elementstandzeit zur Serviceplanung

## 1. BESCHREIBUNG

Die neue Generation smarter Sensoren ist darauf ausgerichtet neben den klassischen Betriebsdaten weitere relevante Informationen zu generieren. Somit werden dynamische, echtzeitoptimierte und sich selbstorganisierende Prozesse unterstützt, wodurch Verfügbarkeit und Ressourcenverbrauch optimiert und Kosten gesenkt werden können.

Das Virtual Fluid Lab VD VFL mit CAN SAE J1939 Schnittstelle wurde speziell entwickelt, um eine bedarfsgerechte und vorausschauende Wartung von Filterelementen basierend auf der Differenzdruckmessung anbieten zu können.

Dazu wird der vom Sensor gemessene Druckverlust des Filters sowie die Temperatur des Mediums (diese wird über den CAN-Bus eingelesen) durch einen intelligenten Algorithmus in Echtzeit ausgewertet und die aktuelle Filterbeladung ermittelt.

Auf Basis eines Vorhersagemodells ermittelt der Algorithmus die Reststandzeit des Filterelementes und berechnet, wann das Filterelement tatsächlich gewechselt werden muss. Damit steht eine Information zur Verfügung, die zur optimalen Planung von Wartungsarbeiten und zur Reduzierung von Stillstandzeiten genutzt werden kann.

Darüber hinaus erfolgt eine interne Protokollierung der Betriebsbedingungen des Filters, so dass das Einsatzprofil sowie die durchgeführten Filterwechsel erfasst und abgerufen werden können.

Die Medienverträglichkeit umfasst Hydrauliköle, Schmieröle und HFD sowie alle anderen umweltverträglichen Fluide<sup>1)</sup>.

Das Virtual Fluid Lab wird in Anlagen eingesetzt, in denen eine kontinuierliche und intelligente Überwachung der Reststandzeit erforderlich ist, um einen organisierten Service zu ermöglichen und die Standzeit der Filterelemente voll auszunutzen zu können. Typischerweise wird das Virtual Fluid Lab an einem dafür vorgesehenen Anschluss am Filtergehäuse installiert.

## 2. TECHNISCHE DATEN

### Eingangskenngrößen

Messbereiche	Differenzdruck 2; 5 bar
Zulässiger Betriebsdruck	420 bar
Mechanischer Anschluss	G ½ HN 28-22.1
Anzugsdrehmoment, empfohlen	100 Nm (Stahl), 33 Nm (Aluminium)
Medienberührende Teile <sup>1)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Anschlussstück: Edelstahl</li> <li>■ O-Ring: FKM</li> <li>■ Profildichtring: PTFE</li> </ul>

### Ausgangsgrößen (Druck)

Ausgangssignal	CAN SAE J1939 – Protokoll
Genauigkeit nach DIN16086 <sup>2)</sup>	≤ ± 3 % FS typ.
Grenzpunkteinstellung	≤ ± 5 % FS max. (bezogen auf $\Delta p$ )
Temperaturkompensation Nullpunkt	≤ ± 0,05 % FS / °C max.
Temperaturkompensation Spanne	≤ ± 0,05 % FS / °C max.
Langzeitdrift	≤ ± 0,5 % FS typ. / Jahr

### Umgebungsbedingungen

Kompensierter Temperaturbereich	+20 °C .. +70 °C
Betriebstemperaturbereich	- 30 °C .. +85 °C
Lagertemperaturbereich	- 40 °C .. +100 °C
EMV	EN 61000-1 / 2 / 3 / 4
CE - UK - Konformität	vorhanden

### Vibrationsbeständigkeit

Vibrationsbeständigkeit nach DIN EN 60068-2-6 bei 10 .. 500 Hz	≤ 200 m/s <sup>2</sup>
Schockfestigkeit nach DIN EN 60068-2-29	50 g / 1 ms

### Schutzart nach DIN EN 60529<sup>3)</sup>

IP 67
-------

### Protokolldaten für SAE J1939

Data Link Layer	SAE J1939-21
Network Layer	SAE J1939-31
Network Management	SAE J1939-81
Voreinstellungen	Bitrate: 250 kbit/s; Node ID: 1
Prozessdaten Ausgabe 2 Parametergruppen	Filterreststandzeit, Betriebsstunden, Differenzdruck, Filterbeladung, Statusinformationen, Meldungen zum Betriebszustand
Prozessdaten Eingang 1 Parametergruppe	Fluidtemperatur

### Smarte Funktionen

Betriebsdatenerfassung (über Lebensdauer, letzten 10 Wechselintervalle)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Histogramm Differenzdruck und Fluidtemperatur</li> <li>■ Temperaturspitzenüberwachung inkl. Protokollierung</li> <li>■ Filterwechselstatistik inkl. Protokollierung</li> </ul>
--	---

### Sonstige Größen

Elektrischer Anschluss	DT04, 4-polig
Spannungsversorgung	9 .. 35 V DC
Restwelligkeit Versorgungsspannung	≤ 5 %
Stromaufnahme	≤ 25 mA
Lebensdauer	min. 1 Mio. Zyklen (max. zulässiger Betriebsdruck)
Gewicht	~ 180 g

### Anmerkung:

Verpolungsschutz der Versorgungsspannung, Überspannungs-, Übersteuerungsschutz, Lastkurzschlussfestigkeit sind vorhanden.

<sup>1)</sup> Medienverträglichkeit mit HFC auf Anfrage

<sup>2)</sup> die Genauigkeit ist gültig, wenn der Messumformer in einem Stahl- oder Edelstahlblock installiert ist

<sup>3)</sup> bei montierter Kupplungsdose entsprechender Schutzart

### 3. TYPENSCHLÜSSEL

VD X VFL.X /-V-J4D040

#### Type

VD Differenzdruckmessung (G 1/2 HN 28-22.1)

#### Messbereiche in bar

2; 5

#### Ausführung

VFL Virtual Fluid Lab

#### Änderungskennzahl

X es wird immer aktuellster Stand der jeweiligen Type geliefert

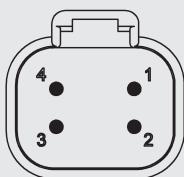
#### Ergänzende Angaben

V FKM-Dichtung

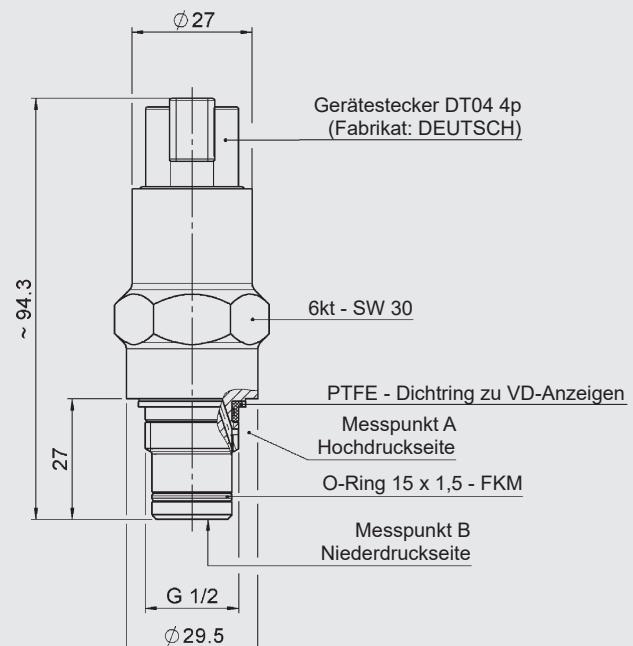
J4D040 CAN SAE J1939, 4-polig, DT04

### 4. STECKERBELEGUNG

DT04, 4-polig



### 5. GERÄTEABMESSUNGEN



### ANMERKUNG

Die Angaben in diesem Prospekt beziehen sich auf die beschriebenen Betriebsbedingungen und Einsatzfälle.

Bei abweichenden Einsatzfällen und/oder Betriebsbedingungen wenden Sie sich bitte an die entsprechende Fachabteilung.

Technische Änderungen sind vorbehalten.

HYDAC FILTERTECHNIK GmbH

Industriegelände

66280 Sulzbach/Saar, Deutschland

Tel.: +49 68 97 509-01

E-Mail: filter@hydac.com

Internet: www.hydac.com