



## ContaminationSensor Module CSM 2000 Serie

### Beschreibung

Das ContaminationSensor Modul CSM 2000 ist ein Online Condition Monitoring System zur Erfassung der Feststoffkontamination in Hydraulik- und Schmierfluiden mit hohem Anteil an Luftblasen.

Luftblasen werden durch eine Luftblasenunterdrückung in Lösung gebracht und somit nicht als Partikel erkannt.

Darüber hinaus ist es die ideale Komplettlösung, um ein Fluid auf Partikel auszuzählen, unabhängig vom hydraulischen Gesamtsystem.

Optional können weitere Condition Monitoring Sensoren wie z.B. der Hydac AquaSensor integriert werden.

### Anwendungsgebiete

- Schmierölsystem in Papier-, Stahl- und Energie-Branche
- präventive, proaktive Vorbereitung von Wartungsarbeiten
- Überwachung der Komponentenreinheit in Prüfständen
- Überwachung der Ölrinheit in Ölrervoirs.

### Vorteile

- Kostengünstige Komplettlösung
- Vielfältige Datenschnittstellen bieten unter anderem die Kommunikation über WLAN, Intra- oder Internet
- Online Monitoring der Ölrinheit mit Alarmfunktion bei:
  - Eintritt und Anstieg der Verschmutzung
  - Verschmutzungsanstieg bei beginnendem Komponentenverschleiss
  - Filtrationsproblemen
- Nachweis der Sauberkeit an Prüfständen
- Nachweis von Veränderungen der Ölrinheit in Folge von nicht fachgerechtem Service.

### Technische Daten

|  | CSM2xxx-1  | CSM2xxx-2                       | CSM2xxx-4                       |
|--|--|---------------------------------|---------------------------------|
| <b>Betriebsdruck</b>                     |  |                                 |                                 |
| P <sub>in</sub> (INLET)                  | -0,4 ... 0,5 bar   | -0,4 ... 120 bar                | -0,4 ... 80 bar                 |
| P <sub>out</sub> (OUTLET)                | max. 5 bar   | max. 5 bar                      | max. 5 bar                      |
| P <sub>out</sub> (Leckölleitung)         | –  | max. 0,5 bar                    | –                               |
| <b>Hydraulische Anschlüsse</b>           |  |                                 |                                 |
| INLET                                    | G 1/4, ISO 228   | G 1/4, ISO 228                  | G 1/4, ISO 228                  |
| OUTLET                                   | G 1/4, ISO 228   | G 1/4, ISO 228                  | G 1/4, ISO 228                  |
| LEAKAGE                                  | –  | G 1/4, ISO 228                  | –                               |
| Gesamtvolumenstrom                       | ≈ 100 ml/min   | ≈ 180 ml/min                    | ≈ 250 ml/min                    |
| Zulässige Betriebsviskosität             | 10 ... 3.000 mm <sup>2</sup> /s  | 10 ... 3.000 mm <sup>2</sup> /s | 10 ... 1.000 mm <sup>2</sup> /s |
| Zulässige Viskosität für den Messbetrieb | 10 ... 1.000 mm <sup>2</sup> /s  | 10 ... 1.000 mm <sup>2</sup> /s | 10 ... 800 mm <sup>2</sup> /s   |
| Pumpentyp                                | Zahnradpumpe   |                                 |                                 |
| Zulässige Fluide                         | Hydraulik- und Schmierfluide auf Mineralölbasis  |                                 |                                 |
| Leistungsaufnahme (Motor-Pumpengruppe)   | 0,18 kW @ 50 Hz<br>0,21 kW @ 60 Hz   |                                 |                                 |
| Zulässige Fluidtemperatur                | 0 ... +70 °C   |                                 |                                 |
| Umgebungstemperatur                      | 0 ... +40 °C   |                                 |                                 |
| Lagertemperatur                          | -40 ... +80 °C   |                                 |                                 |
| Relative Luftfeuchte                     | max. 90%, nicht kondensierend  |                                 |                                 |
| Schutzart                                | IP55   |                                 |                                 |
| Leergewicht                              | ≈ 22 kg  |                                 |                                 |
| <b>ContaminationSensor:</b>              |  |                                 |                                 |
| Selbstdiagnose                           | kontinuierlich mit Fehleranzeige über Relais und serielle Schnittstelle  |                                 |                                 |
| Messbereich (kalibriert)                 | ISO 13/11/10 ... 23/21/18.<br>Die Anzeige erfolgt von Klasse ISO 12/10/09 bis hin zur Klasse ISO 25/23/21.   |                                 |                                 |
| Versorgungsspannung                      | 24 V DC ± 25%  |                                 |                                 |
| Leistungsaufnahme                        | 25 Watt max.   |                                 |                                 |
| Elektrische Ausgänge                     | - Ausgang für ContaminationSensor Display<br>- 3 Relais Ausgänge:<br>1 x Betriebsbereitschaft<br>2 x Grenzwert<br>- SPS - Ausgang<br>- zusätzlich elektr. Ausgang (siehe Typenschlüssel) |                                 |                                 |

## Typenschlüssel

CSM 2 2 3 0 - 1 - 1 W/N/X60/O60 -

### Typ

CSM ContaminationSensor Module

### Auflösung ContaminationSensor

2 = 4 Partikelgrößenkanäle

### Kodierung der Verschmutzung

0 = ISO 4406:1987 | >5 µm; >15 µm;  
>25 µm; >50 µm

1 = ISO 4406:1991 | >2 µm; >5 µm; >15 µm; >25 µm  
NAS 1638 | 2-5 µm; 5-15 µm; 15-25 µm; >25 µm

2 = ISO 4406:1999 + SAE AS 4059 (D) | >4 µm<sub>(c)</sub>;  
>6 µm<sub>(c)</sub>; >14 µm<sub>(c)</sub>; >21 µm<sub>(c)</sub>

### Gehäuse ContaminationSensor

3 = Standard

### Medien

0 = Für Standard - Mineralöle

### Hydraulische Ausführung

1 = Zahnradpumpe, Standard

2 = Zahnradpumpe, vordruckstabil mit Leckölleitung

4 = Zahnradpumpe, vordruckstabil ohne Leckölleitung, magnetgekoppelt

### Elektrischer Ausgang ContaminationSensor

0 = RS232 (DIN 66348 Protokoll)

1 = Analog Ausgang (4-20 mA)

2 = RS485 (DIN 66348 Protokoll)

5 = Ethernet (IEEE 802.3 TCP/IP)

### Versorgungsspannung Motor-Pumpengruppe

W/N/X60/O60 = 230 V, 50 Hz, 3Ph / 265 V, 60 Hz, 3Ph, Dreieck-Schaltung  
400 V, 50 Hz, 3Ph / 460 V, 60 Hz, 3Ph, Stern-Schaltung

N/AB/N60/AB60 = 400 V, 50 Hz, 3Ph / 400 V, 60 Hz, 3Ph, Dreieck-Schaltung  
690 V, 50 Hz, 3Ph / 690 V, 60 Hz, 3Ph, Stern-Schaltung

Andere Spannungen auf Anfrage!

### Ergänzende Angaben

ohne Angabe = Serie

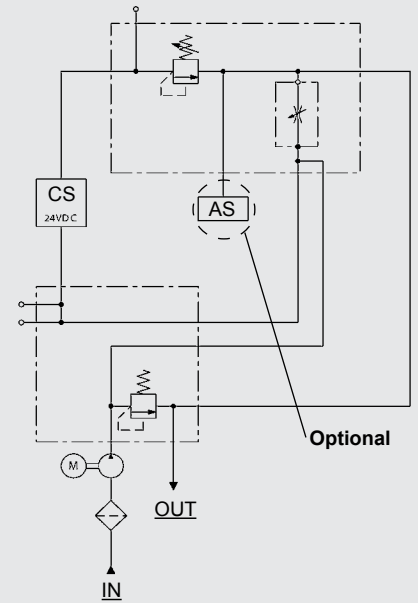
AS = mit AquaSensor AS 1000

PKZ = Ein-/Ausschalter mit Motorschutz, 10m Anschlussleitung, Anschlussstecker 3 Phasen 16A

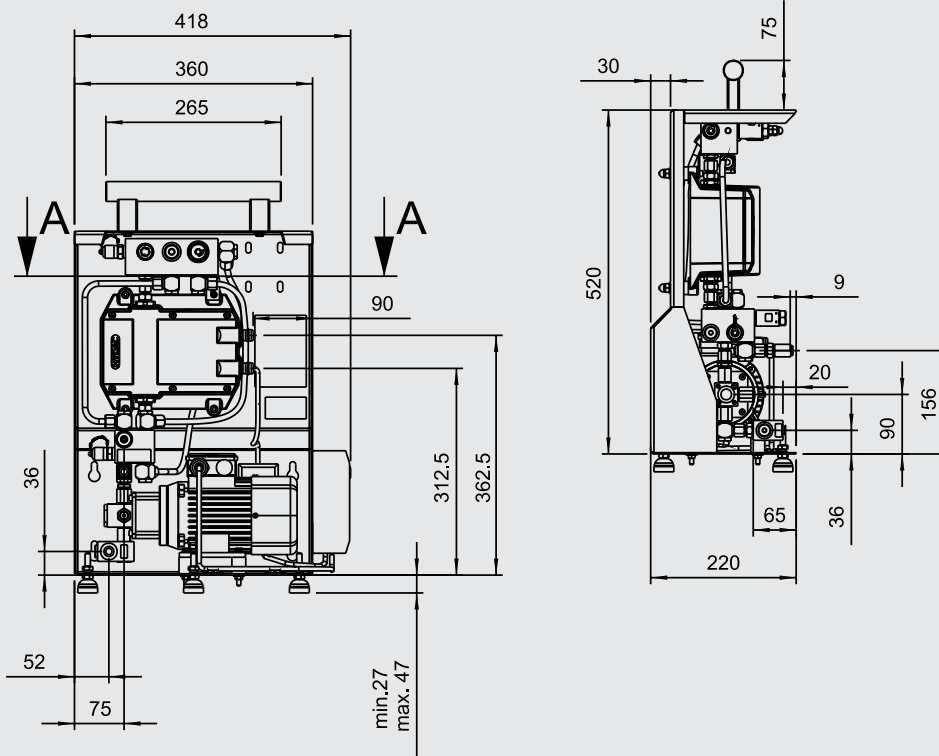
## Lieferumfang

- CSM 2000
- Programmierkabel
- Manometer mit Adapter
- Betriebs- und Wartungsanleitung CSM 2000
- CE-Konformitäts- bzw. Einbauerklärung CSM 2000 (je nach Ausführung)
- Betriebs- und Wartungsanleitung CS 2000
- Kalibrierzertifikat CS 2000
- CD mit FluMoS light (FluidMonitoring Software zum Bedienen und Parametrieren des Sensors)
- Software Anleitung FluMoS

## Hydraulik-Schaltplan



## Abmessungen mit Ein-/Ausschalter (mm)





### **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 FILTER SYSTEMS GMBH**  
Industriegebiet  
**D-66280 Sulzbach / Saar**  
Tel.: +49 (0) 6897/509-01  
Fax: +49 (0) 6897/509-9046  
Internet: [www.hydac.com](http://www.hydac.com)  
E-Mail: [filtersystems@hydac.com](mailto:filtersystems@hydac.com)