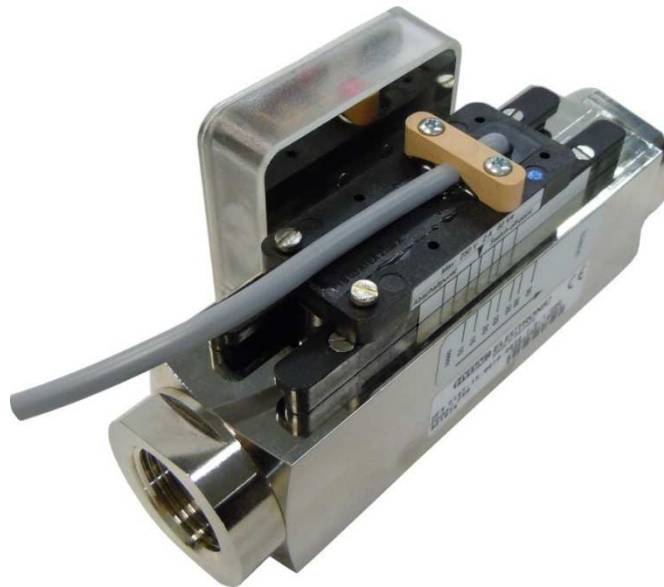


**Bedienungsanleitung
Elektromechanischer Durchfluss-Schalter
HFS 2500 mit ATEX-Zulassung
für Wasser / wasserbasierende Medien
(Original-Bedienungsanleitung)**

***Operating Instructions
Electro-Mechanical Flow Switch HFS 2500
with ATEX approval
for water / water based media
(Translation of the original operating instructions)***



Schutzklassen und Einsatzbereiche: <i>Protection ratings and applications:</i>	II 2G Ex mb IIC T5, T6 Gb II 2D Ex tb IIIC T80 °C, T100 °C Db
Bescheinigungsnummer: <i>Certificate:</i>	PTB 19 ATEX 2008 X
Prüfstelle: <i>Certified body:</i>	Physikalisch-Technische Bundesanstalt Braunschweig

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines.....	3
2	Funktion	3
3	Sicherheitshinweise.....	3
3.1	Allgemeine Hinweise.....	3
3.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
3.3	Qualifiziertes Personal	4
3.4	Warnhinweise	4
4	Montage	5
4.1	Prozessanschluss	5
4.2	Mechanische Installation.....	5
4.3	Umgebungsbedingungen	5
4.4	Elektrische Installation	6
4.4.1	Einsatzbereiche und Sicherheitstechnische Daten der Ex-Schutz-Kontakte Typ SEM-A (Wechsler) und SEM-E (Schließer) gemäß Baumusterprüfbescheinigung PTB 19 ATEX 2008 X.....	6
4.4.2	Allgemeine Hinweise zur elektrischen Installation.....	6
4.4.3	Besondere Bedingungen	7
4.4.4	Elektrischer Anschluss.....	8
4.4.5	Funktionsprüfung.....	8
5	Schaltpunkteinstellung.....	9
6	Wartung, Pflege, Instandhaltung.....	9
7	Technische Daten.....	10
8	Typenschlüssel zur Identifikation des gelieferten Gerätes	11
9	Geräteabmessungen	12
9.1	Geräte ohne Anzeige	12
9.2	Geräte mit Anzeige	13
10	Fehlersuche / Problembehebung.....	14
10.1	Der Schaltkontakt schaltet nicht	14
10.1.1	Der Schaltkontakt ist ständig im Ruhezustand	14
10.1.2	Der Schaltkontakt ist ständig geschaltet	14
10.2	Der Schalterpunkt stimmt nicht mit dem tatsächlichen Durchfluss überein	14
11	ATEX Zertifikat	15
12	Konformitätserklärung	18

1 Allgemeines

Falls Sie Fragen bezüglich der technischen Daten oder Eignung für Ihre Anwendungen haben, wenden Sie sich bitte an unseren **technischen Vertrieb**.

Die Durchfluss-Schalter der Serie HFS 2500 zeichnen sich durch zuverlässige Funktion und einfache Bedienung aus. Sie sind wartungsfrei und sollten beim Einsatz innerhalb der Spezifikationen (siehe Technische Daten) einwandfrei arbeiten. Falls trotzdem Fehler auftreten, wenden Sie sich bitte an den **HYDAC-Service**. Fremdeingriffe in das Gerät führen zum Erlöschen jeglicher Gewährleistungsansprüche.

Um die Vorteile dieses Geräts in vollem Umfang nutzen zu können, bitten wir folgendes zu beachten:



Jede Person, die mit der Inbetriebnahme oder Bedienung dieses Geräts beauftragt ist, muss das Benutzerhandbuch und insbesondere die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben!

2 Funktion

Die Geräte der Serie HFS 2500 arbeiten nach dem Prinzip des Schwebekörper-Durchflussmessers. Durch die Strömung des Mediums wird ein Schwebekörper bewegt, dessen integrierte Magneten ein Magnetfeld erzeugen. Die Position des Schwebekörpers wird durch den Schaltkontakt ermittelt. Zusätzlich kann der aktuelle Durchflusswert an einer optional erhältlichen Anzeige abgelesen werden.

Der Schwebekörper wird durch eine Feder in die Ausgangslage zurückgestellt, dadurch ist die Einbaulage beliebig. Die Geräte sind kalibriert für den Einbau bei Durchfluss von unten nach oben. Da das Gewicht des Schwebekörpers das Messergebnis beeinflusst, kommt es bei anderen Einbaulagen zu Abweichungen.

3 Sicherheitshinweise

3.1 Allgemeine Hinweise

Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme den Zustand des Gerätes sowie des evtl. mitgelieferten Zubehörs. Lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Gerätes das Benutzer-handbuch und stellen Sie sicher, dass das Gerät für Ihre Anwendung geeignet ist.

Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebs darf das Gerät nur nach den Angaben in der Betriebsanleitung betrieben werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei der Verwendung von Zubehör.

Falsche Handhabung bzw. die Nichteinhaltung von Gebrauchshinweisen oder technischen Angaben kann zu Sach- und / oder Personenschäden führen.

Die sensorische Seite der Schalteinheit (die dem Anschlusskabel gegenüberliegende Seite) ist funktionsbedingt fragil und ist im ausgebauten Zustand gegen mechanische Einwirkungen wie Stöße, o.ä. zu schützen.

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte der Serie HFS 2500 in ATEX-Ausführung dienen zur Überwachung von kontinuierlichen Durchflüssen von Wasser und wasserbasierenden Flüssigkeiten in explosionsgefährdeten Bereichen. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Sofern nicht anders angegeben, beziehen sich die Skalen der Geräte auf Wasser. Insbesondere Einsatzfälle, in denen stoßartige Belastungen auftreten (z.B. getakteter Betrieb), sollten vorher mit unserem technischen Vertrieb besprochen und überprüft werden.

Die Geräte dürfen nicht als alleiniges Mittel zur Abwendung gefährlicher Zustände an Maschinen und Anlagen eingesetzt werden. Maschinen und Anlagen müssen so konstruiert werden, dass fehlerhafte Zustände nicht zu einer für das Bedienpersonal gefährlichen Situation führen können. Das Gerät darf nicht in Maschinen, Anlagen oder medizinischen Apparaturen eingesetzt werden, wenn im Störfall Personen, Tiere oder Sachen Schaden erleiden können.

3.3 Qualifiziertes Personal

Die Geräte der Serie HFS 2500 dürfen nur von qualifiziertem Personal, das in der Lage ist, die Geräte fachgerecht einzusetzen, installiert werden. Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit der Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieser Geräte vertraut sind und die über eine ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikation verfügen.



3.4 Warnhinweise

Die Schalteinheit darf weder mit aggressiven oder lösungsmittelhaltigen Reinigungsmitteln gereinigt werden, noch in einer aggressiven Atmosphäre gelagert oder installiert werden. So wird vermieden, dass die verwendeten Kunststoffe Schaden nehmen.

Die Reinigung darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen erfolgen.

Es muss sichergestellt werden, dass sich das Kunststoffgehäuse bei der Reinigung mit einem Tuch nicht elektrostatisch auflädt. Im Zweifelsfall muss das Gehäuse außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs mit einer Metallplatte allseitig entladen werden, bevor das Gerät in den explosionsgefährdeten Bereich verbracht wird.

In explosionsgefährdeten Bereichen darf das Kunststoffgehäuse keinesfalls einer Behandlung ausgesetzt werden, die zur elektrostatischen Aufladung des Gehäuses führen kann.

Beim Ausbau aus dem Rohrleitungssystem muss sichergestellt werden, dass auslaufender Messstoff nicht mit der Schalteinheit oder deren Anschlusskabeln in Berührung kommt.

Die sensorische Seite ist die dem Anschlusskabel gegenüberliegende Seite der Schalteinheit. Diese ist funktionsbedingt sehr empfindlich und muss im ausgebauten Zustand gegen mechanische Einwirkungen wie bspw. Stöße geschützt werden.

Die Schalteinheit muss so installiert werden, dass das Anschlusskabel weder eingeklemmt, abgescheuert oder sonst wie beschädigt werden kann. Außerdem darf die Schalteinheit nicht mit Teilen in Berührung kommen deren Temperatur 75 °C (bei T6) bzw. 90 °C (bei T5) übersteigt.

Der Anbau der Schalteinheit an Schwebekörperdurchflussmesser, die in stark schwingungsbelasteten Rohrleitungen eingebaut sind, muss unbedingt vermieden werden. Es kann ansonsten zu Betriebsstörungen kommen wie bspw. das Lösen der Fixierungsschrauben, inexakter Schaltpunkt oder Kabelbruch.

4 Montage

4.1 Prozessanschluss

**Achtung!**

Die folgenden Forderungen müssen unbedingt eingehalten werden, sonst werden Durchfluss-Schalter oder Anlage beschädigt:

- Bauseitig muss ein zum Gerät passender Prozessanschluss vorhanden sein
- Anschlussgröße überprüfen
- Einschraubtiefe überprüfen
- Geeignete Dichtmittel verwenden (flüssige Dichtmittel beschädigen den Durchfluss-Schalter, wenn sie hineinlaufen)
- Fachgerecht abdichten

4.2 Mechanische Installation

Das Gerät muss so installiert werden, dass das Anschlusskabel weder eingeklemmt, angescheuert oder sonst in irgendeiner Weise beschädigt werden kann. Ferner darf das Anschlusskabel nicht mit Teilen in Berührung kommen, deren Temperatur +75 °C (bei T6) bzw. +90 °C (bei T5) übersteigt. Die Installation in stark schwingungsbelasteten Rohrleitungs-Systemen ist zu vermeiden, da es sonst zu Betriebsstörungen kommen kann (lose Fixierungsschrauben, ungenauer Schaltpunkt, Kabelbruch, ...).

Wird das Gerät aus dem Rohrleitungssystem ausgebaut, ist sicherzustellen, dass auslaufender Messstoff nicht mit der Schalteinheit oder dem Anschlusskabel in Berührung kommt.

4.3 Umgebungsbedingungen

- Der Strömungswächter darf nicht als tragendes Teil in Rohrkonstruktionen verwendet werden.
- Das Medium darf keine festen Körper mit sich führen. Magnetische Partikel reichern sich am magnetischen Schwebekörper an und beeinträchtigen die Funktion.
- Korrosions- und Frostschutzmittel vor dem Einsatz auf Verträglichkeit prüfen.









**Warnung!**

Die folgenden Forderungen müssen eingehalten werden, sonst wird die Funktion des Durchfluss-Schalters beeinträchtigt oder Messergebnisse werden verfälscht:

- Externe Magnetfelder beeinflussen den Schaltkontakt. Zu Magnetfeldern (z.B. Elektromotoren) ausreichend Abstand einhalten.
- Rohre, Prozessanschlüsse oder Halterungen aus ferromagnetischem Material beeinflussen das Magnetfeld des Durchfluss-Schalters. Zu solchen Materialien (z.B. Stahl) einen Abstand von 100 mm einhalten.
- Querschnittänderungen, Abzweigungen oder Bögen in den Rohrleitungen beeinflussen die Messgenauigkeit. Vor dem Gerät eine Beruhigungsstrecke von 10 x DN, hinter dem Gerät 5 x DN vorsehen. Niemals direkt vor dem Gerät den Rohrdurchmesser reduzieren!
- Bei flüssigen Medien durch geeignete Maßnahmen die Entlüftung des Geräts sicherstellen.

4.4 Elektrische Installation

4.4.1 Einsatzbereiche und Sicherheitstechnische Daten der Ex-Schutz-Kontakte Typ SEM-A (Wechsler) und SEM-E (Schließer) gemäß Baumusterprüfbescheinigung PTB 19 ATEX 2008 X

EN 60079-0: 2018 / EN 60079-18:2015 / EN 60079-18/A1:2018 / EN 60079-31:2014	
T6	T5
Typ SEM – A... CE 0102 max. Umgebungstemperatur 75 °C	Typ SEM – A... CE 0102 max. Umgebungstemperatur 90 °C
 II 2G Ex mb IIC T6 Gb  II 2D Ex tb IIIC T80 °C Db	 II 2G Ex mb IIC T5 Gb  II 2D Ex tb IIIC T100 °C Db
Typ SEM – E... CE 0102 max. Umgebungstemperatur 75 °C	Typ SEM – E... CE 0102 max. Umgebungstemperatur 90 °C
 II 2G Ex mb IIC T6 Gb  II 2D Ex tb IIIC T80 °C Db	 II 2G Ex mb IIC T5 Gb  II 2D Ex tb IIIC T100 °C Db

Nachfolgende Grenzwerte dürfen zu keinem Zeitpunkt, auch nicht kurzfristig, überschritten werden:

Typ	SEM-A (T5)	SEM-E (T5)	SEM-A (T6)	SEM-E (T6)
Betriebsspannung	max. 250 V	max. 250 V	max. 250 V	max. 250 V
Schaltstrom	max. 1 A	max. 2 A	max. 1 A	max. 2 A
Schaltleistung	max. 30 W	max. 60 W	max. 30 W	max. 60 W
Max. Umgebungstemperatur	90 °C	90 °C	75 °C	75 °C

4.4.2 Allgemeine Hinweise zur elektrischen Installation

Der elektrische Anschluss hat gemäß der örtlich anwendbaren Sicherheitsbestimmungen für elektronische Betriebsmittel und unter Beachtung der Bestimmungen zur Errichtung von elektrischen Betriebsmitteln in explosionsgefährdeten Bereichen zu erfolgen.

Die Durchfluss-Schalter der Serie HFS 2500 tragen das **CE** - Zeichen nach Richtlinie 2014/34/EU.

Die Anschlussstromkreise sind in erhöhter Sicherheit auszuführen, sofern das Gerät nicht an eigensichere Stromkreise angeschlossen wird.

Die Schalteinheit ist in der Regel vormontiert. Sollte das nicht der Fall sein ist die Schalteinheit in die vorgesehenen Führungsleisten einzuführen und mittels zweier Schrauben zu fixieren.

Die Schalteinheit darf nur an Stromkreise mit nachfolgenden Grenzwerten angeschlossen werden:

Wechsler-Kontakt: SEM-A: U_{\max} : 250 V / I_{\max} : 1 A / P_{\max} : 30 W

Schließer-Kontakt: SEM-E: U_{\max} : 250 V / I_{\max} : 2 A / P_{\max} : 60 W

Der Stromkreis darf weder wirksame Induktivitäten noch wirksame Kapazitäten enthalten. Oben genannte Grenzwerte dürfen zu keiner Zeit überschritten werden. Zum Schutz des Schaltkontakts ist außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches eine Sicherung mit einem Nennwert von:

1 A für Wechsler-Kontakt SEM-A
2 A für Schließer-Kontakt SEM-E

für den Anschlussstromkreis vorzusehen. Dies gilt nur, sofern die Schalteinheit nicht an einen eigensicheren Stromkreis angeschlossen wird.

Die Schalteinheit kann in explosionsgefährdeten Bereichen, die als Kategorie 2 klassifiziert sind, eingesetzt werden.

Sicherheitsempfehlung:

Die Explosionsschutzsicherheit kann erhöht werden, wenn die Schalteinheit an einen eigensicheren Stromkreis angeschlossen wird wie bspw. bei der Verwendung eines Trennschaltgerätes mit eigensicherem Eingangsstromkreis, wobei der Trennschaltverstärker außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches zu errichten ist.



4.4.3 Besondere Bedingungen

1. Jeder Schalteinheit muss als Kurzschlussschutz eine seinem Bemessungsstrom entsprechende Sicherung nach IEC 60127-2-1 bzw. ein Motorschutzschalter mit Kurzschluss- und thermischer Schnellauslösung vorgeschaltet werden. Die Sicherung darf im zugehörigen Versorgungsgerät untergebracht sein oder muss separat vorgeschaltet werden. Die Sicherungs-Bemessungsspannung muss gleich oder größer als der Maximalwert der Nennspannung der Schalteinheit sein. Das Ausschaltvermögen des Sicherungseinsatzes muss gleich oder größer als der maximal anzunehmende Kurzschlussstrom am Einbauort (üblicherweise 1500 A) sein.
2. Die Schalteinheiten sind ausschließlich zur Verwendung in Führungsleisten bestimmt.
3. Der angeschlossene Stromkreis darf weder wirksame Induktivitäten noch wirksame Kapazitäten enthalten.
4. Die Schalteinheit darf auch an einen eigensicheren Schaltkreis angeschlossen werden, dann darf die vorzuschaltende Sicherung entfallen.
5. Die Anschlussleitung ist in einem Gehäuse anzuschließen, das den Anforderungen einer geeigneten Zündschutzart nach EN 60079-0 entspricht, wenn der Anschluss im explosionsgefährdeten Bereich erfolgt

4.4.4 Elektrischer Anschluss

Die in den Geräten eingesetzten Schaltkontakte sind potentialfrei und benötigen keine Speisung.

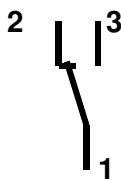


Achtung!

Schaltkontakt und Gerät sind aufeinander abgestimmt. Nach dem Austausch eines Schaltkontaktes muss dieser neu justiert werden.

Fordern Sie bitte die entsprechende Montageanleitung an.

Wechsler-Kontakt SEM-A



Ader Nr. 1	Wurzel (gemeinsamer Leiter)
Ader Nr. 2	Normal geschlossen
Ader Nr. 3	Normal offen

Schließer-Kontakt SEM-E



Ader Nr. 1	Wurzel
Ader Nr. 2	Normal offen

4.4.5 Funktionsprüfung



Die Funktionsprüfung darf nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs erfolgen!

Wechsler-Kontakt (SEM-A):

Die Funktionsprüfung erfolgt mittels eines Leitungsprüfers und eines Magneten. Bei Annäherung des Magneten an die Frontseite der Schalteinheit muss die Schalteinheit schalten und das Prüfgerät von „leitend“ auf „sperrend“ umschalten, gemessen an den Adern 1 und 2 des Anschlusskabels; umgekehrt muss gemessen an den Adern 1 und 3 des Anschlusskabels bei Annäherung des Magneten der Kontakt von „sperrend“ auf „leitend“ umschalten.

Der Isolationswiderstand (elektrischer Anschluss gegen Gehäuse) muss > 10 MΩ sein.

Schließer-Kontakt (SEM-E):

Die Funktionsprüfung erfolgt mittels eines Leitungsprüfers und eines Magneten. Bei Annäherung des Magneten an die Frontseite der Schalteinheit muss die Schalteinheit schalten und das Prüfgerät „leitend“ anzeigen.

Der Isolationswiderstand (elektrischer Anschluss gegen Gehäuse) muss > 10 MΩ sein.

5 Schaltpunkteinstellung

- Die Feststellschrauben des Schaltkontakts lösen.
- Den Schaltkontakt verschieben, bis der Pfeil auf dem Schaltkontakt mit dem gewünschten Schaltpunkt zur Deckung kommt.
- Die Feststellschrauben des Schaltkontakts wieder anziehen.

Hinweise:

- Der eingestellte Schaltpunkt entspricht dem Abschaltpunkt des Schaltkontakts bei fallendem Durchfluss.
- Der aktuelle Zustand des Schaltkontakts kann z.B. mit einem Durchgangsprüfer festgestellt werden (siehe auch Kap. 4.4.4).
- Außer der Einstellung des Schaltpunkts durch Verschieben der Schalteinheit in den Führungsleisten sind keine Einstellungen notwendig

6 Wartung, Pflege, Instandhaltung

Das Gerät ist Wartungsfrei und bedarf keiner Instandhaltung. Reparaturen und Eingriffe in das Gerät sind nicht zulässig!

Hinweise:

- Die Gängigkeit des Schwebekörpers und die Funktion des Schaltkontakts kann überprüft werden, indem der Durchfluss verändert und der Schaltzustand des Schaltkontakts überwacht wird (Explosionsschutz beachten, siehe auch Kapitel 4.4.4).
- Zur Reinigung genügt in den meisten Fällen ein Durchspülen mit sauberem Medium. In hartnäckigen Fällen (z.B. Kalkablagerungen) kann mit handelsüblichen Reinigern, sofern diese die Werkstoffe des Geräts nicht angreifen, gereinigt werden.

7 Technische Daten

Eingangskenngrößen				
Schaltbereiche [l/min]	5% Genauigkeit		10% Genauigkeit	
			Baugr. 2	Baugr. 3
	0,2 .. 4,0	8 .. 90	0,02 .. 0,2	10 .. 30
	0,6 .. 5,0	5 .. 110	0,2 .. 0,6	15 .. 45
	0,5 .. 8,0	10 .. 150	0,4 .. 1,8	20 .. 60
	1 .. 14	35 .. 220	0,8 .. 3,2	30 .. 90
	1 .. 28	35 .. 250	2 .. 7	60 .. 150
	2 .. 40		3 .. 13	
	4 .. 55		4 .. 20	
	1 .. 70		8 .. 30	
Betriebsdruck				
Messing-Ausführung	200 bar		300 bar	250 bar
Edelstahl-Ausführung	300 bar		350 bar	300 bar
Druckverlust [bar]	0,02 .. 0,8		0,02 .. 0,3	0,02 .. 0,4
Mechanischer Anschluss	siehe Abmessungen			
Medienberührende Teile				
Edelstahl-Ausführung	Edelstahl 1.4571; NBR ¹⁾ ; Ms vernickelt; Ms; Hartferrit Edelstahl 1.4571; FKM ¹⁾ ; Hartferrit			
Ausgangsgrößen				
Schaltausgänge	1 oder 2 Reed-Kontakte Ausführung als Wechsler oder Schließer ²⁾			
Genauigkeit	≤ ± 5 % FS oder ≤ ± 10 % FS			
Wiederholbarkeit	2 % FS max.			
Schaltleistung				
Wechsler-Kontakt (SEM-A)	max. 250 V / 1 A / 30 W Vorsicherung 1 A (außerhalb des Ex- Bereiches)			
Schließer-Kontakt (SEM-E)	max. 250 V / 2 A / 60 W Vorsicherung 2 A (außerhalb des Ex- Bereiches)			
Umgebungsbedingungen				
Betriebstemperaturbereich	T6 / T80 °C: -20 .. +75 °C T5 / T100 °C: -20 .. +90 °C			
Mediumstemperaturbereich	T6 / T80 °C: -20 .. +75 °C T5 / T100 °C: -20 .. +90 °C			
Max. Oberflächentemperatur	T6 / T80 °C: +75 °C T5 / T100 °C: +90 °C			
CE - Zeichen	Richtlinie 2014 / 35 / EU Richtlinie 2014 / 30 / EU Richtlinie 2014 / 34 / EU EN 60079-0:2018 / EN 60079-18:2015 + A1:2017 / EN 60079-31:2014			
Schutzart nach DIN 40050	IP 67			
Sonstige Größen				
Gehäusewerkstoff	Messing vernickelt oder Edelstahl 1.4571			
Elektrische Verbindung	Freies Kabelende (mit 2 m Leitung)			

Anm.: **FS (Full Scale)** = bezogen auf den vollen Messbereich

¹⁾ Andere Dichtungsmaterialien auf Anfrage

²⁾ Der Kontakt öffnet / wechselt, wenn der Durchfluss den eingestellten Schaltpunkt unterschreitet.

8 Typenschlüssel zur Identifikation des gelieferten Gerätes

HFS 2 5 X 1 – XX – XXXX–XXXX – X – X – X – A00

Messverfahren _____
2 = Schwebekörper

Messmedium _____
5 = Wasser / wasserbasierend

Anschlussart mechanisch¹⁾³⁾ _____
1 = 1/4 "
2 = 3/8 "
3 = 1/2 "
4 = 3/4 "
5 = 1 "
6 = 1 1/4 "
7 = 1 1/2 "

Anschlussart elektrisch _____
1 = Freies Kabelende (2 m Leitungslänge)

Schaltkontakte²⁾ _____
1S = 1 Schließer-Kontakt
2S = 2 Schließer-Kontakte
1W = 1 Wechsler-Kontakt
2W = 2 Wechsler-Kontakte

Schaltbereiche in l/min³⁾ _____
Wasser 5%
00,2-04,0; 00,6-05,0; 00,5-08,0;
01,0-0014; 01,0-0028; 02,0-0040; 04,0-0055;
01,0-0070; 08,0-0090; 0005-0110; 0010-0150;
0035-0220; 0035-0250;
.....
Wasser 10 % - Baugröße 2-
0,02-00,2; 00,2-00,6; 00,4-01,8; 00,8-03,2;
02,0-07,0; 03,0-0013; 04,0-0020; 08,0-0030
Wasser 10 % - Baugröße 3-
0010-0030; 0015-0045; 0020-0060;
0030-0090; 0060-0150

Genauigkeit _____
6 = ≤ 5,0 % FS
7 = ≤ 10,0 % FS

Gehäusewerkstoff _____
B = Messing, vernickelt
S = Edelstahl

Mechanische Anzeige _____
0 = Ohne Anzeige
1 = Mit Anzeige

Modifikationsnummer _____
A00 = ATEX-Ausführung für explosionsgefährdete Umgebungen

Bei Geräten mit anderer Modifikationsnummer ist das Typenschild bzw. die mitgelieferte technische Änderungsbeschreibung zu beachten

¹⁾ Mechanische Anschlussmöglichkeiten abhängig von der Gehäusebauform (siehe Geräteabmessungen)

²⁾ Bei Ausführungen mit 2 Schaltkontakten ist der zweite Schaltkontakt standardmäßig seitlich angeordnet.

³⁾ Andere Ausführungen sind auf Anfrage erhältlich

9 Geräteabmessungen

9.1 Geräte ohne Anzeige

Typ [l/min]	Einbaumaße [mm]							Gewicht (ca.) [g]						
	SW	D	B	G	DN	T	L							
Wasser 5% Genauigkeit														
0,2 .. 4,0	27	30	53	¼"	8	14	131	850						
0,6 .. 5,0				3/8"	10									
0,5 .. 8,0				½"	15									
1 .. 14														
1 .. 28	27	30	53	½"	15	14	146							
2 .. 40				32	35				¾"	20	16	174		
4 .. 55				34	40				63	¾"	20	18	152	1400
1 .. 70										40	40	63	1"	25
8 .. 90	50	50	73			1 ¼"	32	21		200	2750			
5 .. 110	50	50	73			1 ¼"	32	21		200	3000			
10 .. 150	50	50	73	1 ¼"	32	21	200	3000						
35 .. 220	60	60	78	1 ½"	40	24	200	3800						
35 .. 250														

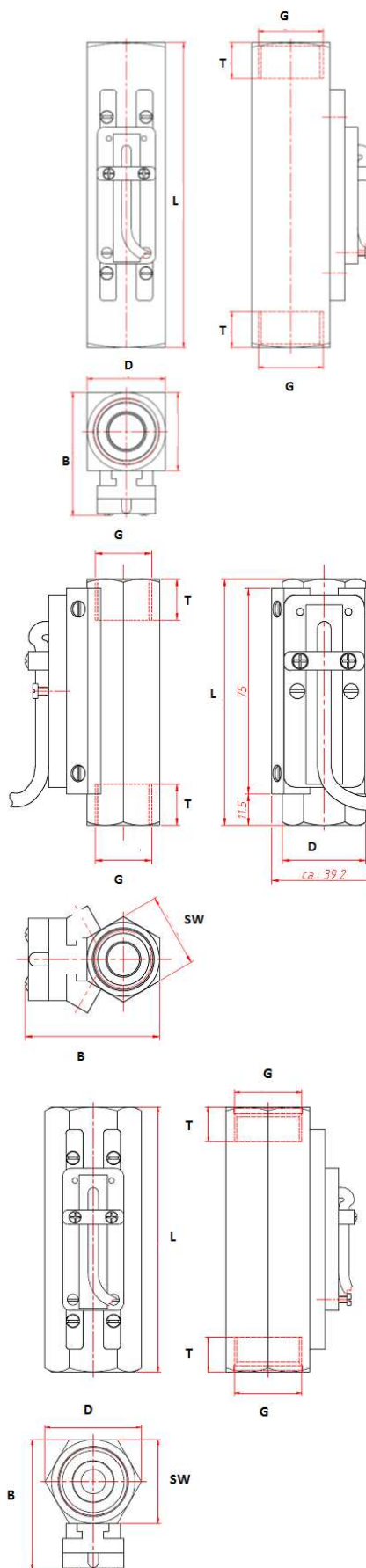
Wasser 10% Genauigkeit- Baugröße 2

0,02 .. 0,2								
0,2 .. 0,6								
0,4 .. 1,8								
0,8 .. 3,2								
2,0 .. 7,0	27	31	50	1/2"	15	15	90	400
3,0 .. 13,0								
4,0 .. 20,0								
8,0 .. 30,0								

Wasser 10% Genauigkeit- Baugröße 3

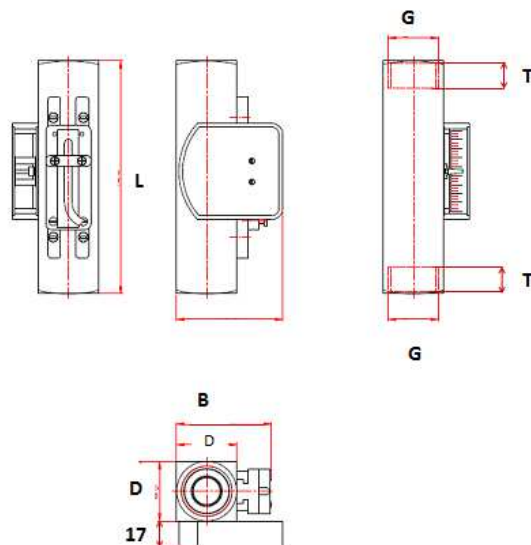
10 .. 30								
15 .. 45								
20 .. 60	34	47	64	3/4"	20	21	152	1200
30 .. 90	41			1"	25	17	130	1050
60 .. 150	41	47	64	1"	25	17	130	1050

*)Standard



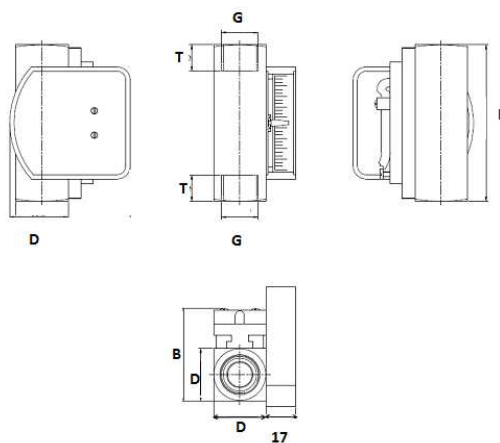
9.2 Geräte mit Anzeige

Typ [l/min]	Einbaumaße [mm]							Gewicht (ca.) [g]					
	SW	D	B	G	DN	T	L						
Wasser 5% Genauigkeit													
0,2 .. 4,0	27	30	53	¼"	8	14	131	940					
0,6 .. 5,0				3/8"	10								
0,5 .. 8,0				½"	15								
1 .. 14													
1 .. 28	27	30	53	½"	15	14	146	990					
2 .. 40				32	35				¾"	20	16	174	
4 .. 55				34	40				63	¾"	20	18	152
1 .. 70													
8 .. 90	50	50	73	1 ¼"	32	21	200	2840					
5 .. 110	50	50	73	1 ¾"	32	21	200	3090					
10 .. 150	60	60	78	1 ½"	40	24	200	3890					
35 .. 220													
35 .. 250													



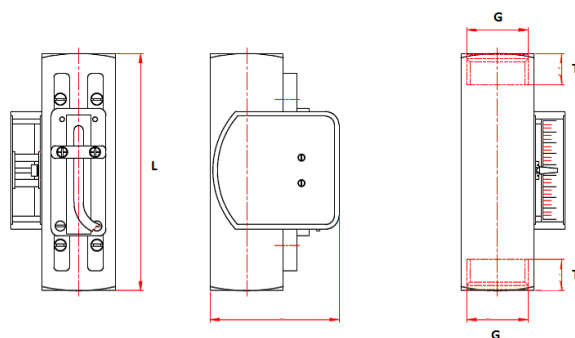
Wasser 10% Genauigkeit- Baugröße 2

0,02 .. 0,2	30	30	53	1/2"	15	15	90	570
0,2 .. 0,6								
0,4 .. 1,8								
0,8 .. 3,2								
2,0 .. 7,0								
3,0 .. 13,0								
4,0 .. 20,0								
8,0 .. 30,0								

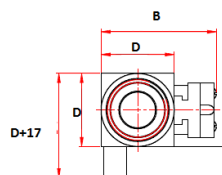


Wasser 10% Genauigkeit- Baugröße 3

10 .. 30	34	40	63	3/4"	20	15	152	1430
15 .. 45								
20 .. 60					25	17	130	1250
30 .. 90					25	17	130	1250
60 .. 150	40	40	63	1"	25	17	130	1250



*)Standard



10 Fehlersuche / Problembehebung

10.1 Der Schaltkontakt schaltet nicht

10.1.1 Der Schaltkontakt ist ständig im Ruhezustand

- Kein Durchfluss
 - Überprüfen, ob tatsächlich Medium fließt
- Durchfluss zu gering oder Schaltkontakt zu hoch eingestellt
 - Den Schaltkontakt auf geringen Durchfluss einstellen
 - Ein Gerät mit anderem Schaltbereich verwenden
- Falsch reduziert (zu kleiner Leitungsquerschnitt)
 - Prozessanschluss gemäß Kap. 4 ausführen
- Schwebekörper klemmt (Verschmutzung)
 - Das Gerät reinigen und den Schwebekörper gangbar machen
- Schaltkontakt defekt
 - Die Ursache des Defekts beseitigen (Kurzschluss, Überlastung, ...)
 - Das Gerät zur Reparatur / Kalibrierung einsenden

10.1.2 Der Schaltkontakt ist ständig geschaltet

- Durchfluss zu hoch oder Schaltkontakt zu niedrig eingestellt
 - Durchfluss reduzieren
 - Den Schaltkontakt auf höheren Durchfluss einstellen
 - Ein Gerät mit anderem Schaltbereich verwenden
- Schwebekörper klemmt (Verschmutzung)
 - Das Gerät reinigen und den Schwebekörper gangbar machen
- Schaltkontakt defekt
 - Die Ursache des Defekts beseitigen (Kurzschluss, Überlastung, ...)
 - Das Gerät zur Reparatur / Kalibrierung einsenden

10.2 Der Schaltpunkt stimmt nicht mit dem tatsächlichen Durchfluss überein

- Keine medienspezifische Skala
 - Eine Umrechnungstabelle oder medienspezifische Skala anfordern
- Falsch reduziert (zu kleiner Leitungsquerschnitt)
 - Prozessanschluss gemäß Kap. 4 ausführen
- Gerät verschmutzt
 - Das Gerät reinigen
- Gerät defekt
 - Das Gerät zur Reparatur / Kalibrierung einsenden

11 ATEX Zertifikat



Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin
 Nationales Metrologieinstitut



(1) EU-Baumusterprüfbescheinigung

- (2) Geräte oder Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung
 in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 2014/34/EU**
 (3) EU-Baumusterprüfbescheinigungsnummer

PTB 19 ATEX 2008 X

Ausgabe: 0

- (4) Produkt: Schalteinheit Typ SEM-E und SEM-A
 (5) Hersteller: HYDAC Electronic GmbH
 (6) Anschrift: Hauptstraße 27, 66128 Saarbrücken, Deutschland
 (7) Die Bauart dieses Produkts sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
 (8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notifizierte Stelle Nr. 0102 gemäß Artikel 17 der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014, bescheinigt, dass dieses Produkt die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Produkten zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt.
 Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 19-29039 festgehalten.
 (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit **EN 60079-0:2018, EN 60079-18:2015 + A1:2017, EN 60079-31:2014**
 (10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Produkts in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
 (11) Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Produkts gemäß Richtlinie 2014/34/EU. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Bereitstellen auf dem Markt. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.
 (12) Die Kennzeichnung des Produkts muss die folgenden Angaben enthalten:



II 2 G Ex mb IIC T5, T6 Gb



II 2 D Ex tb IIIC T80 °C, T100 °C Db

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz
 Im Auftrag

Braunschweig, 29. Juli 2019

Dr.-Ing. F. Lienesch
 Direktor und Professor



ZSEx10100d c

Seite 1/3

EU-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
 Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
 Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
 Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND



Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin
 Nationales Metrologieinstitut



(13)

Anlage

(14) **EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 19 ATEX 2008 X, Ausgabe: 0**(15) Beschreibung des Produkts

Bei der Schalteinheit SEM-, handelt es sich um einen vergossenen Reedkontakt der als Grenzwertschalter eingesetzt wird. Bei dem Typ SEM-E handelt es sich um einen zweipoligen Schließer. Bei dem Typ SEM-A handelt es sich um einen dreipoligen Wechsler.

Elektrische Daten

Typbezeichnung		SEM-E	SEM-A
Schaltkontakt		Schließer	Wechsler
Nennspannung	U_{\max}	250 V	250 V
Bemessungsstrom	I_{\max}	2 A	1 A
Grenzleistung	P_{\max}	60 W	30 W

Die Kennzeichnung erfolgt abhängig vom zulässigen Umgebungstemperaturbereich wie folgt:

$-20\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$		II 2 G Ex mb IIC T6 Gb
		II 2 D Ex tb IIIC T80 °C Db
$-20\text{ °C} \leq T_a \leq +90\text{ °C}$		II 2 G Ex mb IIC T5 Gb
		II 2 D Ex tb IIIC T100 °C Db

Seite 2/3

EU-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
 Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
 Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
 Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND



Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin
Nationales Metrologieinstitut



Anlage zur EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 19 ATEX 2008 X, Ausgabe: 0

(16) Prüfbericht PTB Ex 19-29039

(17) Besondere Bedingungen

1. Jeder Schalteinheit muss als Kurzschlusschutz eine seinem Bemessungsstrom entsprechende Sicherung nach IEC 60127-2-1 bzw. ein Motorschutzschalter mit Kurzschluss- und thermischer Schnellauslösung vorgeschaltet werden. Die Sicherung darf im zugehörigen Versorgungsgerät untergebracht sein oder muss separat vorgeschaltet werden. Die Sicherungs-Bemessungsspannung muss gleich oder größer als der Maximalwert der Nennspannung der Schalteinheit sein. Das Ausschaltvermögen des Sicherungseinsatzes muss gleich oder größer als der maximal anzunehmende Kurzschlussstrom am Einbauort (üblicherweise 1500 A) sein.
2. Die Schalteinheiten sind ausschließlich zur Verwendung in Führungsleisten bestimmt.
3. Der angeschlossene Stromkreis darf weder wirksame Induktivitäten noch wirksame Kapazitäten enthalten.
4. Die Schalteinheit darf auch an einen eigensicheren Schaltkreis angeschlossen werden, dann darf die vorzuschaltende Sicherung entfallen.
5. Die Anschlussleitung ist in einem Gehäuse anzuschließen, das den Anforderungen einer geeigneten Zündschutzart nach EN 60079-0 entspricht, wenn der Anschluss im explosionsgefährdeten Bereich erfolgt.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Erfüllt durch Übereinstimmung mit den vorgenannten Normen.

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 29. Juli 2019

Dr.-Ing. F. Lienesch
Direktor und Professor



Seite 3/3

EU-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

12 Konformitätserklärung



HYDAC Electronic GmbH, Hauptstraße 27, 66128 Saarbrücken

HYDAC ELECTRONIC GMBH

Hauptstraße 27
66128 Saarbrücken, Deutschland

Telefon Zentrale 06897 509-01
Fax Einkauf 06897 509-1745
Fax Verkauf 06897 509-1735
Internet: www.hydac.com
siehe dort auch: Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB)



EU-Konformitätserklärung / EU declaration of conformity 18 / 148- / 2020
Seite / Page 1/2

Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend bezeichnete Produkt auf Grund seiner Konzeption und Bauart, sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung, den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der unten aufgeführten Normen entspricht.
Bei einer nicht mit uns schriftlich abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

We herewith declare that, with regard to its design and construction and to the model brought onto the market by us, the product designated below conforms with the fundamental safety and health requirements of the standards listed below.

This declaration ceases to be valid if the product is modified without our written consent.

Bezeichnung / Designation	Elektromechanischer Durchfluss-Schalter; Electro-Mechanical Flow Switch	
Typ	HFS 21xx / 25xx...Axx	
Niederspannungs-Richtlinie / Low Voltage Guideline	2014/35/ EU	
Normen / Standards	DIN EN 61058-1-1	Febr. 2017
EMV Richtlinie / EMC Guideline	2014/30/EU	
Normen / Standards	Passiver Schalter / Passive switch	
Geräte für explosionsgefährdete Bereiche / Equipment for use in potentially explosive atmospheres	2014/34 EU	
Normen / Standards	EN 60079-0	2018
	EN 60079-18	2015 ; A1: 2017
	EN 60079-31	2014
EU Baumusterprüfbescheinigung der elektrischen Kontakte / EU -Type Examination Certificate of the electrical contacts	PTB 19 ATEX 2008X Issue: 0	
	PTB Bundesallee 100; D-38116 Braunschweig	
Prüfstelle / Notified body :	PTB Nr: No: 0102	
Schutzartkennzeichen der elektrischen Kontakte/ Code for Type Protection of the electrical contacts:	II 2G Ex mB IIC T5, T6 Gb II 2D Ex tb IIIC T100 °C , T80 °C Db	

Geschäftsführer:
Dr. Franz Josef Eckle, Mathias Dieter

Sitz der Gesellschaft: Saarbrücken
Registergericht:
Saarbrücken, HRB 8707

USt-Identnummer: DE 138 277 433
Steuernummer: 040/110/50684

Bankverbindung in Saarbrücken:

Commerzbank AG
Nr. 3168888 BLZ 590 800 90
BIC DRESDEFF590
IBAN DE77 5908 0090 0316 8888 00

Deutsche Bank AG
Nr. 0359800, BLZ 590 700 00
BIC DEUTDE33HAN
IBAN DE54 5907 0000 0035 5800 00

Landesbank Saar
Nr. 5250006 BLZ 590 500 00
BIC SALADE55XXX
IBAN DE51 5905 0000 0005 2500 06

HypoVereinsbank
Nr. 353568264, BLZ 590 200 90
BIC HYVEDE33HAN
IBAN DE58 5902 0090 0353 5682 64

Deutsche Postbank
Nr. 203666 BLZ 590 100 06
BIC PBNKDE33HAN
IBAN DE07 5901 0066 0000 2036 66



EU-Konformitätserklärung / EU declaration of conformity 18 / 148- / 2020

Seite / Page 2/2

Schutzartkennzeichen Mechanik (Außenseite) des Durchfluss-Schalters /
Code for Type Protection of the mechanics (exterior) of the Flow Switch

II 2G Ex h IIC T5, T6 Gb
II 2D Ex h IIC T100 °C, T80 °C Db

Im Rahmen des Konformitätsbewertungsverfahrens wurde festgestellt, dass für die Mechanik der Durchfluss-Schalter keine wirksamen Zündquellen existieren, wenn die Geräte bestimmungsgemäß, unter Einhaltung aller Festlegungen in den Betriebsanleitungen Nr. 669863 für HFS 2100 ATEX und Nr. 669884 für HFS 2500 ATEX, betrieben wird. Die Firma HYDAC ELECTRONIC GmbH bringt deshalb die Ex-Kennzeichnung an die Mechanik in Eigenverantwortung an. Die Übereinstimmung des bezeichneten Produkts mit den Vorschriften der Richtlinie 2014/34/EU wird nachgewiesen durch die vollständige Einhaltung folgender Normen:

During the conformity appraisal procedures, it was found that no effectual ignition source is existent for the mechanics of the flow switches, if the devices are employed and operated as intended and in compliance with all requirements of the operating instructions No. 669863 for HFS 2100 ATEX and No. 669884 for HFS 2500 ATEX. HYDAC ELECTRONIC GmbH therefore affixes the Ex-marking under its own responsibility. Conformity of the described product with Directive 2014/34/EU is proven through full compliance with the following standards:

DIN EN ISO 80079-36:2016
DIN EN ISO 80079-37:2016
EN 1127-1:2019

Die Kopien der technischen Unterlagen der Konformitätsbewertung sind hinterlegt bei folgender benannter Stelle / Copies of the technical documentation for the conformity appraisal procedure are deposited at:

Bureau Veritas Consumer Products
Services Germany GmbH
Businesspark A96
86842 Türkheim, Germany

Prüfstelle / Notified body

Bureau Veritas Nr: No: 2004

Hinterlegungsnummer / Accession number:

11TH0271

12.05.2020

ppa J. Moersch

Datum / Date

Name /

(CE-authorized person)

Geschäftsführer:
Dr. Franz Josef Eckle, Mathias Dieter

Sitz der Gesellschaft: Saarbrücken
Registergericht:
Saarbrücken, HRB 8707

USt-Identnummer: DE 138 277 433
Steuernummer: 040/110/50684

Bankverbindung in Saarbrücken:

Commerzbank AG
Nr. 3168888 BLZ 590 800 90
BIC DRESDEFF590
IBAN DE77 5908 0090 0316 8888 00

Deutsche Bank AG
Nr. 0355800, BLZ 590 700 00
BIC DEUTDE33HAN
IBAN DE54 5907 0000 0035 5800 00

Landesbank Saar
Nr. 5250006 BLZ 590 500 00
BIC SALADE55XXX
IBAN DE51 5905 0000 0005 2500 06

HypoVereinsbank
Nr. 353568264, BLZ 590 200 90
BIC HYVEDE33HAN
IBAN DE58 5902 0090 0353 5682 64

Deutsche Postbank
Nr. 203666 BLZ 590 100 66
BIC PBNKDEFF590
IBAN DE87 5901 0066 0000 2036 66

HYDAC ELECTRONIC GMBH

Hauptstr. 27
D-66128 Saarbrücken
Germany

Web: www.hydac.com
E-Mail: electronic@hydac.com
Tel.: +49 (0)6897 509-01
Fax.: +49 (0)6897 509-1726

HYDAC Service

Für Fragen zu Reparaturen steht Ihnen die HYDAC SYSTEMS & SERVICES GMBH zur Verfügung.

HYDAC SYSTEMS & SERVICES GMBH

Hauptstr. 27
D-66128 Saarbrücken
Germany

Tel.: +49 (0)6897 509-1936
Fax.: +49 (0)6897 509-1933

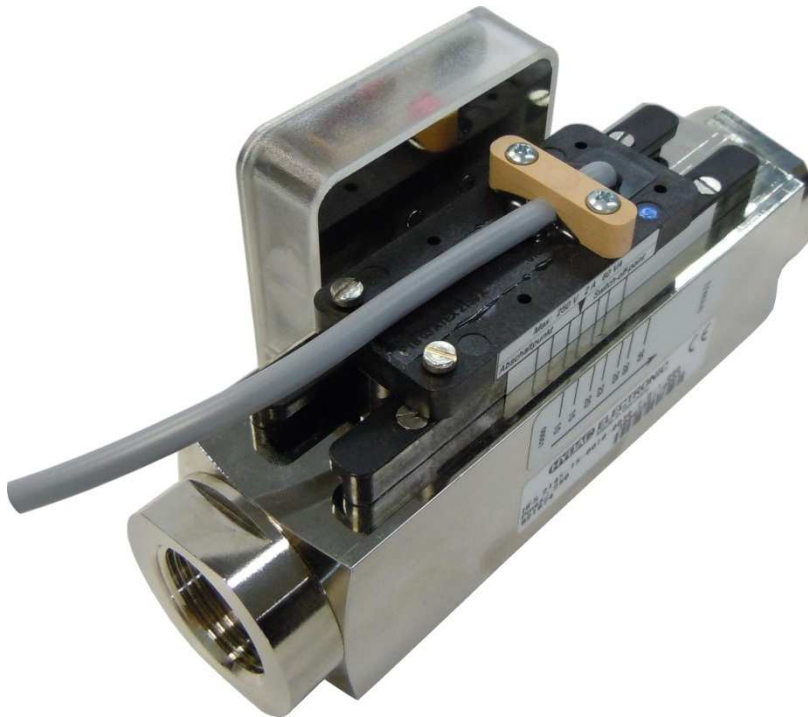
Anmerkung

Die Angaben in dieser Bedienungsanleitung beziehen sich auf die beschriebenen Betriebsbedingungen und Einsatzfälle. Bei abweichenden Einsatzfällen und/oder Betriebsbedingungen wenden Sie sich bitte an die entsprechende Fachabteilung.

Bei technischen Fragen, Hinweisen oder Störungen nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrer HYDAC-Vertretung auf.

HYDAC ELECTRONIC

Operating Instructions Electro-Mechanical Flow Switch HFS 2500 with ATEX approval for water or water based media (Translation of the original operating instructions)



Protection ratings and applications:	II 2G Ex mb IIC T5, T6 Gb II 2D Ex tb IIIC T80 °C, T100 °C Db
Certificate:	PTB 19 ATEX 2008 X
Certified body:	Physikalisch-Technische Bundesanstalt Braunschweig

Content

1	General	3
2	Function	3
3	Safety information.....	3
3.1	General hints.....	3
3.2	Proper / Designated use.....	4
3.3	Qualified personnel	4
3.4	Warning notices	4
4	Installation	5
4.1	Process connection.....	5
4.2	Mechanical installation	5
4.3	Ambient conditions.....	5
4.4	Electrical installation.....	6
4.4.1	Operating conditions and technical safety data of the Ex-protected contacts model SEM-A (SPDT/Change over) and SEM-E (SPST/Normally Open) according to PTB 19 ATEX 2008 X.....	6
4.4.2	General notes for the electrical connection	6
4.4.3	Specific conditions of use	7
4.4.4	Electrical connection.....	8
4.4.5	Function test.....	8
5	Switch point adjustment.....	9
6	Maintenance.....	9
7	Technical Details	10
8	Model code to identify the delivered part	11
9	Dimensions.....	12
9.1	Devices without mechanical indicator.....	12
9.2	Devices with mechanical indicator.....	13
10	Fault finding hints	14
10.1	The switch contact does not react	14
10.1.1	The switch contact is permanent in break position	14
10.1.2	The switching contact is permanent in made position	14
10.2	Switch point does not match with actual flow.....	14
11	Certificate	15
12	Declaration of Conformity	18

1 General

If you have any questions pertaining to the technical specifications or suitability for your applications, please contact our **Technical Sales Department**.

The Flow Switch series HFS 2500 prove them self through reliability and simple handling.

They are maintenance-free and should operate perfectly when used according to the specifications (see Technical Data). If faults do nonetheless arise, please contact **HYDAC Service**. Interference by anyone other than HYDAC personnel will cause all warranty claims to become null and void.

To use the advantages of the instrument to the full extent, please take notice of the following:



Every person, in charge of commissioning and operating this instrument, must have read and understand this operating instruction and specially the safety hints!

2 Function

The instruments type HFS 2500 operates on the principle of the float type flow indicator. Through the flowing medium a float is set in motion, whose integrated magnets create a magnetic field. The position of the float is detected with the switch contact. Additionally the actual flow rate can be read from the side mounted indicator, which is available as an option.

The float is reseted to the starting point by means of a spring, which allows the installation in any position in a system. The instruments are adjusted for the installation with flow from bottom to top. The weight of the float influences the measuring result, therefore a different mounting position will show discrepancies to the actual flow.

3 Safety information

3.1 General hints

Before commissioning, check the instrument and any accessories supplied.

Before commissioning, please read the operating instructions. Ensure that the instrument is suitable for your application.

The instructions contained in the operating instructions must be followed to ensure a safe operation of the instrument. Further, the additional Legal- and safety-regulations for the individual application must be observed. Accordingly this applies for the use of accessories as well.

If the instrument is not handled correctly, or if the operating instructions and specifications are not adhered to, damage to property or personal injury can result.

The sensor side of the switch unit (opposite the cable entry) is fragile due to it's function and must be protected against mechanical damages, when removed from the flow meter.

3.2 Proper / Designated use

The devices of the HFS 2500 series in ATEX design are used to continuously monitor flows of water and water-based fluids in potentially explosive areas. Any use extending beyond or deviating from this shall constitute improper use. Unless otherwise indicated, the instrument measuring scales relate to water. With particular regard to applications with intermittent loads (e.g. pulsed operation), please consult our technical sales department beforehand, so that the necessary checks can be made.

The instruments must not be used as single source to avoid dangerous situations on machinery and in plants. Machinery and plants must be constructed in that way, that faulty conditions do not lead the operators into dangerous situations.

The switch unit must not be employed in machinery, plants or medical apparatus where, in case of trouble, persons, animals or things could be harmed.

The unit must not be used in areas where electrostatic charges of the plastic housing might occur.

3.3 Qualified personnel

The instruments, series HFS 2500, must only be installed by qualified personnel, which is capable of using these instruments in a professional manner. Qualified personnel are such persons, which are familiar with the erection, installation, commissioning and operation of these instruments and which hold a corresponding qualification for this function.



3.4 Warning notices

Do not clean the switch unit with aggressive cleaning agents or solvents, nor store or install the unit in aggressive atmosphere to avoid damage to the employed plastics.

Cleaning must not take place in potentially explosive areas.

Ensure that the plastic housing is not electrostatically charged during cleaning. If this cannot be ensured, the housing must be discharged on all sides, outside the potentially explosive area, by means of a grounded metal plate before bringing the unit back into the potentially explosive area.

In explosive areas, the plastic housing must under no circumstances be exposed to handling or processes which can lead to electrostatic charging of the housing.

When removing the flowmeter and switch unit from the process line, ensure that no flow medium comes in contact with the switch housing and/or connecting cable.

The sensor side of the switch unit (opposite the cable entry) is fragile due to its function and must be protected against mechanical damages when removed from the flow meter.

The switch unit must be installed so that the connecting cable is not pinched, chafed or otherwise damaged and must not come in contact with parts which exceed temperatures of 75 °C (at T6) or 90 °C (at T5). The mounting of the switch unit onto flowmeters installed into a process line subjected to severe vibrations must be avoided, as this may cause malfunctions, such as loosening of the fixing screws, inexact measured values or cable failure.

The switch unit must not be employed in machinery, plants or medical apparatus in which, should a malfunction arise, persons, animals or property could be injured or damaged.

4 Installation

4.1 Process connection

**Caution!**

To avoid the damage of the Flow Switch or the installation the following requirements must be fulfilled under any circumstances:

- A suitable process connection has to be provided
- Connection size to be checked
- Thread depth to be checked
- Suitable sealing material to be used (liquid sealing material will damage the Flow Switch if it gets inside)
- Professional sealing
- The switch unit must be inserted into the mounting rail and then fixed with two screws.

4.2 Mechanical installation

The switch unit must be installed in that way, that the connecting cable can't be pinched, scoured or otherwise being damaged and must not be brought in contact with parts which exceed the temperature of +75°C (at T6) or +90°C (at T5).

The mounting of the switch unit onto devices which are fitted into a process line with severe vibration should be avoided, because this could cause operating trouble (loosen of fixing screws, incorrect switch point, cable failure).

If for example the flow meter with the switch unit is removed from the process line, make certain, that no medium gets in contact with the switch housing and/or connecting cable.

4.3 Ambient conditions

- The Flow Switch must not be used as a supporting part in a pipe construction.
- The medium must not contain any solid particles. Magnetic particles will accumulate at the magnetic float and affect the function.
- Before employment of anti-freeze and anti-corrosive check compatibility.









**Warning!**

The following requirements must be adhered to, otherwise the function of the Flow Switch will be affected or the measuring results will be falsified:

- External magnetic fields will influence the switch contact. Keep sufficient distance to magnetic fields (e.g. Electric motors).
- Piping, process connections or supports made from ferromagnetic material influence the magnetic field of the Flow Switch. Keep a space of 100 mm to those materials (e.g. steel).
- The accuracy is influenced by cross-section changes, branches or elbows in the piping. Provide a straightening section of 10 x DN upstream and 5 x DN downstream of the instrument. Never reduce the pipe diameter direct ahead of the instrument.
- With liquids ensure through suitable steps the de-aeration of the instrument.

4.4 Electrical installation

4.4.1 Operating conditions and technical safety data of the Ex-protected contacts model SEM-A (SPDT/Change over) and SEM-E (SPST/Normally Open) according to PTB 19 ATEX 2008 X

EN 60079-0: 2018 / EN 60079-18:2015 / EN 60079-18/A1:2018 / EN 60079-31:2014	
T6	T5
Typ SEM – A... CE 0102 max. ambient temperature 75 °C	Typ SEM – A... CE 0102 max. ambient temperature 90 °C
 II 2G Ex mb IIC T6 Gb  II 2D Ex tb IIIC T80 °C Db	 II 2G Ex mb IIC T5 Gb  II 2D Ex tb IIIC T100 °C Db
Typ SEM – E... CE 0102 max. ambient temperature r 75 °C	Typ SEM – E... CE 0102 max. ambient temperature 90 °C
 II 2G Ex mb IIC T6 Gb  II 2D Ex tb IIIC T80 °C Db	 II 2G Ex mb IIC T5 Gb  II 2D Ex tb IIIC T100 °C Db

The following limit values must never be exceeded, even for short periods:

Typ	SEM-A (T5)	SEM-E (T5)	SEM-A (T6)	SEM-E (T6)
Operating voltage	max. 250 V	max. 250 V	max. 250 V	max. 250 V
Switch current	max. 1 A	max. 2 A	max. 1 A	max. 2 A
Contact rating	max. 30 W	max. 60 W	max. 30 W	max. 60 W
Max. ambient temperature	90 °C	90 °C	75 °C	75 °C

4.4.2 General notes for the electrical connection

The electrical connections must be made in accordance to local safety regulations for electrical equipment and under observance of the regulations for the installation of electrical equipment in hazardous areas. The connection circuits must be designed with increased safety, if the device is not connected to intrinsically safe circuits.

The flow switches of the HFS 2500 series carry the **CE**-mark in accordance with directive 2014/34/EU.

The switch unit is normally pre-mounted. If this is not the case, the switch unit must be inserted between the mounting rails and then tightened with 2 screws.

The switch unit may only be connected to circuits with the following maximum ratings:

Change-over contact: SEM-A: U_{\max} : 250 V / I_{\max} : 1 A / P_{\max} : 30 W

Normally open contact: SEM-E: U_{\max} : 250 V / I_{\max} : 2 A / P_{\max} : 60 W

The circuit must not incorporate any effective inductivities or effective capacities. For contact protection a fuse with the nominal value of

1 A für Change-over contact SEM-A
2 A für Normally open contact SEM-E

must be provided outside of the Hazardous Area for the circuit, unless the switch unit is connected to an intrinsic safe circuit.

The switch unit may be used in potentially explosive atmospheres classified as Category 2

Safety recommendation:

The explosion proof safety can be increased when the switch unit is connected to an intrinsically safe circuit e. g. using a galvanic isolator with an intrinsically safe input circuit. The galvanic isolator must be mounted in the safe area.



4.4.3 Specific conditions of use

1. Each switch unit must be connected via a fuse according to IEC 60127-2-1 which is related to its rated current as short circuit protection. Alternatively a motor-circuit switch with short circuit and thermic quick release can be used. The fuse must be located inside of the supply unit or must be installed separately in front of the switch contact. The safety rated voltage must be equal or higher as the maximum value of the nominal voltage of the contact. The breaking capability of the fuse must be equal or higher as the maximum expected short circuit current at the installation location (typ. 1500 A).
2. The switch units are only for the use in mounting rails.
3. The circuit must not incorporate any effective inductivities or effective capacities.
4. Der switch unit can be connected to an intrinsically safe circuit; in this case the fuse is not anymore needed.
5. The connection cable is to be installed to a housing which covers the demands of a suitable ignition protection type according to EN 60079-0, if the connection is done in potentially explosive atmospheres.

4.4.4 Electrical connection

The switching contacts used in the instruments are potential free and do not need any supply.

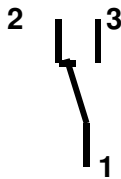


Attention!

Switching contact and unit are matched. After the exchange of a switching contact a readjustment must be made.

Kindly request the relevant instruction.

Change-over contact SEM-A



Lead no. 1	Common
Lead no. 2	Normally closed
Lead no. 3	Normally open

Normally open contact SEM-E



Lead no. 1	Common
Lead no. 2	Normally open

4.4.5 Function test



The function test must be made outside the Hazardous Area!

Change-over contact (SEM-A):

The function test is performed with a cable tester and a magnet. If measured between core 1 and 2 of the connecting cable, the cable tester must switch from “conductive” to “nonconductive” when the magnet is in approximation to the front side of the switch unit. If measured between core 1 and 3 of the connecting cable the action of the cable tester must be reversed. The dielectric resistance (electrical connections – housing) must be > 10 MΩ.

Normally-open contact (SEM-E):

The function test is performed with a cable tester and a magnet. If the magnet is in approximation of the front side of the switch unit the cable tester must indicate “conductive” when the switch is triggered.

The dielectric resistance (electrical connections – housing) must be > 10 MΩ.

5 Switch point adjustment

- Loosen the lock screw of the switch contact
- Shift the switch contact until the arrow on the switch contact is in coincidence with the desired switch point
- Tighten the lock screw of the switch contact.

Hints:

- The adjusted switch-point corresponds to the switch-off-point of the switching contact with decreasing flow
- The actual switch position can be checked by means of an universal tester (see chapter 4.4.4)
- Except for the switch point, no other adjustments have to be made.

6 Maintenance

There is no maintenance required. Repairs are not permitted!

Hints:

- The free movement of the float and the operation of the switch contact can be checked by varying the flow and observing the switch contact status.
(observe explosion-proof, see chapter 4.4.4)
- In most cases a purification can be achieved by flushing the instrument with clean media. In obstinate cases (e.g. calcareous deposits) cleaning can be done with commercial purifier, as long as the purifier is not aggressive against the material of the instrument.

7 Technical Details

Input data				
Switching ranges [l/min]	5% accuracy		10% accuracy	
			Size 2	Size 3
	0.2 .. 4.0	8 .. 90	0.02 .. 0.2	10 .. 30
	0.6 .. 5.0	5 .. 110	0.2 .. 0.6	15 .. 45
	0.5 .. 8.0	10 .. 150	0.4 .. 1.8	20 .. 60
	1 .. 14	35 .. 220	0.8 .. 3.2	30 .. 90
	1 .. 28	35 .. 250	2 .. 7	60 .. 150
	2 .. 40		3 .. 13	
	4 .. 55		4 .. 20	
	1 .. 70		8 .. 30	
Operating pressure				
Brass version	200 bar		300 bar	250 bar
Stainless steel version	300 bar		350 bar	300 bar
Pressure drop [bar]	0.02 .. 0.8		0.02 .. 0.3	0.02 .. 0.4
Mechanical connection	See dimensions			
Wetted components				
Brass version	Stainless steel 1.4571; NBR ¹⁾ ; Ms nickel-plated; Ms; hard ferrite			
Stainless steel version	Stainless steel 1.4571; FKM ¹⁾ ; hard ferrite			
Output data				
Switching outputs	1 or 2 reed contacts Change-over or normally open type ²⁾			
Accuracy	≤ ± 5 % FS or ≤ ± 10 % FS			
Repeatability	2 % FS max.			
Switching capacity				
Change-over contact (SEM-A):	max. 250 V / 1 A / 30 W Pre-fuse 1 A (outside hazardous area)			
Normally open contact (SEM-E):	max. 250 V / 2 A / 60 W Pre-fuse 2 A (outside hazardous area)			
Ambient conditions				
Operating temperature range	T6 / T80 °C: -20 .. +75 °C T5 / T100 °C: -20 .. +90 °C			
Fluid temperature range	T6 / T80 °C: -20 .. +75 °C T5 / T100 °C: -20 .. +90 °C			
Max. surface temperature	T6 / T80 °C: +75 °C T5 / T100 °C: +90 °C			
CE - marked	Directive 2014 / 35 / EU Directive 2014 / 30 / EU Directive 2014 / 34 / EU EN 60079-0:2018 / EN 60079-18:2015 + A1:2017 / EN 60079-31:2014			
Protection class to DIN 40050	IP 67			
Other data				
Housing material	Brass (nickel-plated) or stainless steel 1.4571			
Electrical connection	Flying leads (2 m cable length)			

Notes: FS (Full Scale) = relative to the entire measurement range

¹⁾ Other seal materials on request

²⁾ The contact opens / switches when the flow falls below the switching point.

8 Model code to identify the delivered part

	HFS	2	5	X	1	-	XX	-	XXXX	-	XXXX	-	X	-	X	-	X	-	A00
Measuring principle	_____																		
2 = Variable area float																			
Measuring medium	_____																		
5 = Water or water-based																			
Mechanical connection ¹⁾³⁾	_____																		
1 = 1/4 "																			
2 = 3/8 "																			
3 = 1/2 "																			
4 = 3/4 "																			
5 = 1 "																			
6 = 1 1/4 "																			
7 = 1 1/2 "																			
Electrical connection	_____																		
1 = Flying leads (jacketed cable, length 2 m)																			
Switching contacts ²⁾	_____																		
1S = 1 N/O contact																			
2S = 2 N/O contacts																			
1W = 1 Change-over contact																			
2W = 2 Change-over contacts																			
Switching ranges in l/min ³⁾	_____																		
Water 5 %																			
00.2-04,0; 00.6-05,0; 00.5-08,0;																			
01.0-0014; 01.0-0028; 02.0-0040; 04.0-0055;																			
01.0-0070; 08.0-0090; 0005-0110; 0010-0150;																			
0035-0220; 0035-0250;																			
.....																			
Water 10 % - Size 2-																			
0.02-00,2; 00.2-00,6; 00.4-01,8; 00.8-03,2;																			
02.0-07,0; 03.0-0013; 04.0-0020; 08.0-0030																			
Water 10 % - Size 3-																			
0010-0030; 0015-0045; 0020-0060;																			
0030-0090; 0060-0150																			
Accuracy	_____																		
6 = ≤ 5.0 % FS																			
7 = ≤ 10.0 % FS																			
Housing material	_____																		
B = Brass (nickel-plated)																			
S = Stainless steel																			
Mechanical display	_____																		
0 = Without indicator																			
1 = With display																			
Modification Number	_____																		
A00 = ATEX version for Potentially Explosive Areas																			

On instruments with a different modification number, please read the label or the technical amendment details supplied with the instrument.

¹⁾ Mechanical connection options depend on housing type (see Dimensions)

²⁾ For the model with 2 switching contacts: the second contact is fitted on the side of the instrument

³⁾ Other types available on request

9 Dimensions

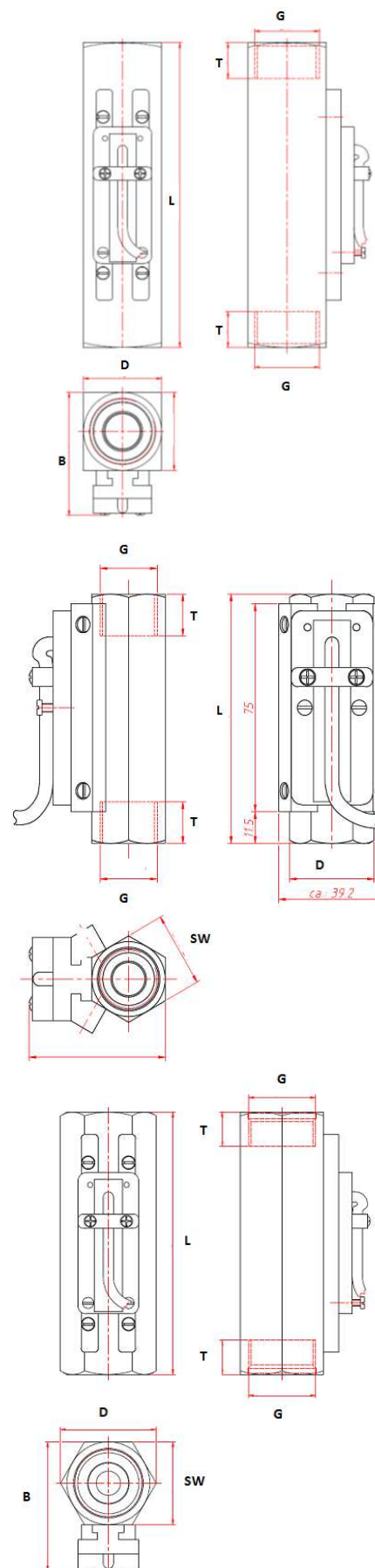
9.1 Devices without mechanical indicator

Typ [l/min]	Installation dimensions [mm]							Weight Approx. [g]				
	SW	D	B	G	DN	T	L					
Water, accuraccy 5%												
0,2 .. 4,0	27	30	53	¼"	8	14	131	850				
0,6 .. 5,0				3/8"	10							
0,5 .. 8,0				½"	15							
1 .. 14												
1 .. 28	27	30		½"	15	14	146					
2 .. 40				15	14	146						
4 .. 55				32	35	53	¾"		20	16	174	900
1 .. 70												
8 .. 90	34	40	63	¾"	20	18	152	1400				
5 .. 110	40	40	63	1"	25	19	156	1100				
10 .. 150	50	50	73	1 ¼"	32	21	200	2750				
35 .. 220	50	50	73	1 ¾"	32	21	200	3000				
35 .. 250	60	60	78	1 ½"	40	24	200	3800				

Water, accuracy 10% - size 2								
0,02 .. 0,2								
0,2 .. 0,6								
0,4 .. 1,8								
0,8 .. 3,2								
2,0 .. 7,0	27	31	50	1/2"	15	15	90	400
3,0 .. 13,0								
4,0 .. 20,0								
8,0 .. 30,0								

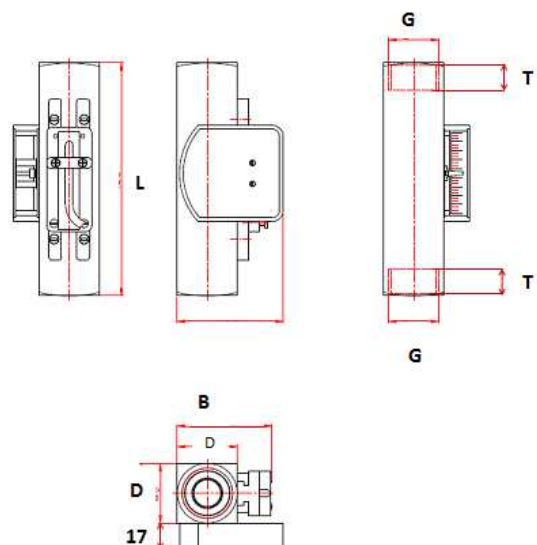
Water, accuracy 10% - size 3								
10 .. 30								
15 .. 45								
20 .. 60	34	47	64	3/4"	20	21	152	1200
30 .. 90	41			1"*)	25	17	130	1050
60 .. 150	41	47	64	1"	25	17	130	1050

*)Standard



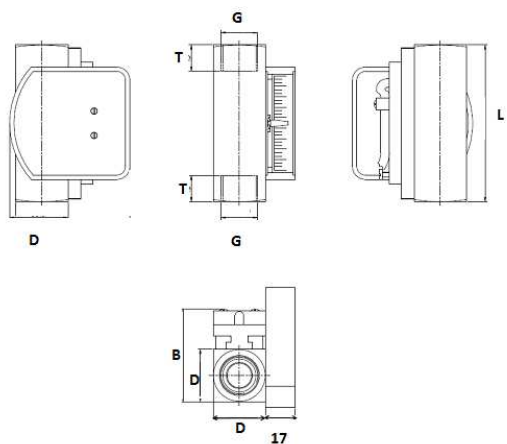
9.2 Devices with mechanical indicator

Typ [l/min]	Installation dimensions [mm]							Weight Approx.
	SW	D	B	G	DN	T	L	[g]
Water, accuraccy 5%								
0,2 .. 4,0	27	30	53	⅜"	8	14	131	940
0,6 .. 5,0				3/8"	10			
0,5 .. 8,0				½"	15			
1 .. 14								
1 .. 28								
2 .. 40	27	30		½"	15	14	146	990
4 .. 55	32	35	53	¾"	20	16	174	
1 .. 70	34	40	63	¾"	20	18	152	1490
8 .. 90				1"	25	19	156	1190
5 .. 110								
10 .. 150	50	50	73	1 ¼"	32	21	200	2840
35 .. 220	50	50	73	1 ¼"	32	21	200	3090
35 .. 250	60	60	78	1 ½"	40	24	200	3890



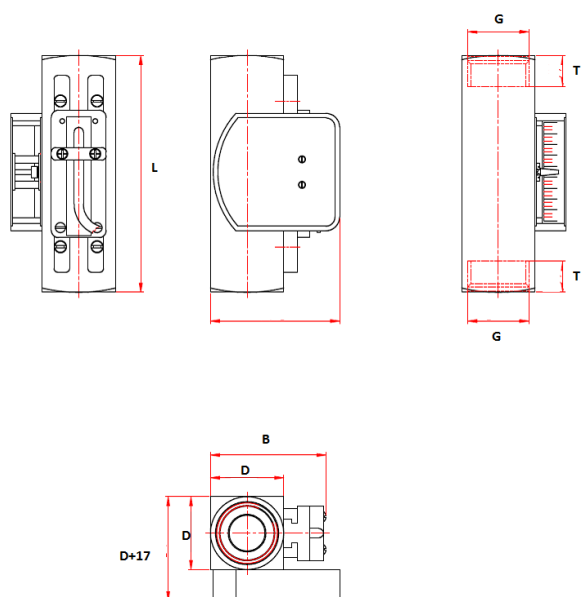
Water, accuracy 10% - size 2

0,02 .. 0,2	30	30	53	1/2"	15	15	90	570
0,2 .. 0,6								
0,4 .. 1,8								
0,8 .. 3,2								
2,0 .. 7,0								
3,0 .. 13,0								
4,0 .. 20,0								
8,0 .. 30,0								



Water, accuracy 10% - size 3

10 .. 30	34	40	63	3/4"	20	15	152	1430
15 .. 45				1"	25	17	130	1250
20 .. 60	41			1"	25	17	130	1250
30 .. 90				1"	25	17	130	1250
60 .. 150	40	40	63	1"	25	17	130	1250



*)Standard

10 Fault finding hints

10.1 The switch contact does not react

10.1.1 The switch contact is permanent in break position

- No flow
 - Check for medium flow
- Flow too low or switch contact adjusted to high
 - Adjust switch point to a lower flow
 - Use instrument with different range
- Incorrect reduced (pipe diameter too small)
 - Reduce according chapter 4
- Float got stuck (polluted)
 - Clean the instrument and ensure free movement of the float
- Switching contact faulty
 - Eliminate the reason for the fault (short circuit, overload)
 - Return instrument for repair and calibration to manufacturer

10.1.2 The switching contact is permanent in made position

- Flow too high and switch contact adjusted to low
 - Reduce flow
 - Adjust switch contact to a higher flow
- Float got stuck (polluted)
 - Clean the instrument and ensure free movement of the float
- Switch contact faulty
 - Eliminate the reason for the fault (short circuit, overload)
 - Return instrument for repair and calibration to manufacturer

10.2 Switch point does not match with actual flow

- No medium specific scale
 - Request a correction table or medium specific scale
- Incorrect reduced (pipe diameter too small)
 - Reduce according chapter 4
- Instrument polluted
 - Clean the instrument
- Instrument defect
 - Return instrument for repair and calibration to manufacturer

11 Certificate



Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin
Nationales Metrologieinstitut



(1) EU-Baumusterprüfbescheinigung

- (2) Geräte oder Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung
in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 2014/34/EU**
- (3) EU-Baumusterprüfbescheinigungsnummer

PTB 19 ATEX 2008 X

Ausgabe: 0

- (4) Produkt: Schalteinheit Typ SEM-E und SEM-A
- (5) Hersteller: HYDAC Electronic GmbH
- (6) Anschrift: Hauptstraße 27, 66128 Saarbrücken, Deutschland
- (7) Die Bauart dieses Produkts sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notifizierte Stelle Nr. 0102 gemäß Artikel 17 der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014, bescheinigt, dass dieses Produkt die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Produkten zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt.
- Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 19-29039 festgehalten.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit
EN 60079-0:2018, EN 60079-18:2015 + A1:2017, EN 60079-31:2014
- (10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Produkts in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
- (11) Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Produkts gemäß Richtlinie 2014/34/EU. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Bereitstellen auf dem Markt. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.
- (12) Die Kennzeichnung des Produkts muss die folgenden Angaben enthalten:

 **II 2 G Ex mb IIC T5, T6 Gb**

 **II 2 D Ex tb IIIC T80 °C, T100 °C Db**

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 29. Juli 2019

Dr.-Ing. F. Lienesch
Direktor und Professor



ZSEx10100d c

Seite 1/3

EU-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND



Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin
Nationales Metrologieinstitut



(13)

Anlage





(14) **EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 19 ATEX 2008 X, Ausgabe: 0**(15) Beschreibung des Produkts

Bei der Schalteinheit SEM-, handelt es sich um einen vergossenen Reedkontakt der als Grenzwertschalter eingesetzt wird. Bei dem Typ SEM-E handelt es sich um einen zweipoligen Schließer. Bei dem Typ SEM-A handelt es sich um einen dreipoligen Wechsler.

Elektrische Daten

Typbezeichnung		SEM-E	SEM-A
Schaltkontakt		Schließer	Wechsler
Nennspannung	U_{\max}	250 V	250 V
Bemessungsstrom	I_{\max}	2 A	1 A
Grenzleistung	P_{\max}	60 W	30 W

Die Kennzeichnung erfolgt abhängig vom zulässigen Umgebungstemperaturbereich wie folgt:

$-20\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$	 II 2 G Ex mb IIC T6 Gb
	 II 2 D Ex tb IIIC T80 °C Db
$-20\text{ °C} \leq T_a \leq +90\text{ °C}$	 II 2 G Ex mb IIC T5 Gb
	 II 2 D Ex tb IIIC T100 °C Db

Seite 2/3

EU-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND



Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin
Nationales Metrologieinstitut



Anlage zur EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 19 ATEX 2008 X, Ausgabe: 0

(16) Prüfbericht PTB Ex 19-29039

(17) Besondere Bedingungen

1. Jeder Schalteinheit muss als Kurzschlusschutz eine seinem Bemessungsstrom entsprechende Sicherung nach IEC 60127-2-1 bzw. ein Motorschutzschalter mit Kurzschluss- und thermischer Schnellauslösung vorgeschaltet werden. Die Sicherung darf im zugehörigen Versorgungsgerät untergebracht sein oder muss separat vorgeschaltet werden. Die Sicherungs-Bemessungsspannung muss gleich oder größer als der Maximalwert der Nennspannung der Schalteinheit sein. Das Ausschaltvermögen des Sicherungseinsatzes muss gleich oder größer als der maximal anzunehmende Kurzschlussstrom am Einbauort (üblicherweise 1500 A) sein.
2. Die Schalteinheiten sind ausschließlich zur Verwendung in Führungsleisten bestimmt.
3. Der angeschlossene Stromkreis darf weder wirksame Induktivitäten noch wirksame Kapazitäten enthalten.
4. Die Schalteinheit darf auch an einen eigensicheren Schaltkreis angeschlossen werden, dann darf die vorzuschaltende Sicherung entfallen.
5. Die Anschlussleitung ist in einem Gehäuse anzuschließen, das den Anforderungen einer geeigneten Zündschutzart nach EN 60079-0 entspricht, wenn der Anschluss im explosionsgefährdeten Bereich erfolgt.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Erfüllt durch Übereinstimmung mit den vorgenannten Normen.

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 29. Juli 2019

Dr.-Ing. F. Lienesch
Direktor und Professor



Seite 3/3

EU-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

12 Declaration of Conformity



HYDAC Electronic GmbH, Hauptstraße 27, 66128 Saarbrücken

HYDAC ELECTRONIC GMBH

Hauptstraße 27
66128 Saarbrücken, Deutschland

Telefon Zentrale 06897 509-01
Fax Einkauf 06897 509-1745
Fax Verkauf 06897 509-1735
Internet: www.hydac.com
siehe dort auch: Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB)



EU-Konformitätserklärung / EU declaration of conformity 18 / 148- / 2020
Seite / Page 1/2

Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend bezeichnete Produkt auf Grund seiner Konzeption und Bauart, sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung, den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der unten aufgeführten Normen entspricht.
Bei einer nicht mit uns schriftlich abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

We herewith declare that, with regard to its design and construction and to the model brought onto the market by us, the product designated below conforms with the fundamental safety and health requirements of the standards listed below.

This declaration ceases to be valid if the product is modified without our written consent.

Bezeichnung / Designation	Elektromechanischer Durchfluss-Schalter; Electro-Mechanical Flow Switch	
Typ	HFS 21xx /25xx....Axx	
Niederspannungs-Richtlinie / Low Voltage Guideline	2014/35/ EU	
Normen / Standards	DIN EN 61058-1-1	Febr. 2017
EMV Richtlinie / EMC Guideline	2014/30/EU	
Normen / Standards	Passiver Schalter / Passive switch	
Geräte für explosionsgefährdete Bereiche / Equipment for use in potentially explosive atmospheres	2014/34 EU	
Normen / Standards	EN 60079-0	2018
	EN 60079-18	2015 ; A1: 2017
	EN 60079-31	2014
EU Baumusterprüfbescheinigung der elektrischen Kontakte / EU -Type Examination Certificate of the electrical contacts	PTB 19 ATEX 2008X Issue: 0	
	PTB Bundesallee 100; D-38116 Braunschweig	
Prüfstelle / Notified body :	PTB Nr: No: 0102	
Schutzartenkennzeichen der elektrischen Kontakte/ Code for Type Protection of the electrical contacts:	II 2G Ex mB IIC T5, T6 Gb II 2D Ex tb IIIC T100 °C , T80 °C Db	

Geschäftsführer:
Dr. Franz Josef Eckle, Mathias Dieter

Sitz der Gesellschaft: Saarbrücken
Registergericht:
Saarbrücken, HRB 8707

USt-IdNummer: DE 138 277 433
Steuernummer: 040/110/50684

Bankverbindung in Saarbrücken:

Commerzbank AG
Nr. 3168888 BLZ 590 800 90
BIC DRESDEFF330
IBAN DE77 5908 0090 0316 8888 00

Deutsche Bank AG
Nr. 0355800, BLZ 590 700 00
BIC DEUTDE33HAN
IBAN DE54 5907 0000 0035 5800 00

Landesbank Saar
Nr. 5250006 BLZ 590 500 00
BIC SALADE55XXX
IBAN DE51 5905 0000 0005 2500 06

HypoVereinsbank
Nr. 353568264, BLZ 590 200 90
BIC HYVEDE33HAN
IBAN DE58 5902 0090 0353 5682 64

Deutsche Postbank
Nr. 203666 BLZ 590 100 66
BIC PBNKDEFF330
IBAN DE87 5901 0066 0000 2036 66



EU-Konformitätserklärung / EU declaration of conformity 18 / 148- / 2020

Seite / Page 2/2

Schutzartkennzeichen Mechanik (Außenseite) des Durchfluss-Schalters /
Code for Type Protection of the mechanics (exterior) of the Flow Switch

II 2G Ex h IIC T5, T6 Gb
II 2D Ex h IIC T100 °C, T80 °C Db

Im Rahmen des Konformitätsbewertungsverfahrens wurde festgestellt, dass für die Mechanik der Durchfluss-Schalter keine wirksamen Zündquellen existieren, wenn die Geräte bestimmungsgemäß, unter Einhaltung aller Festlegungen in den Betriebsanleitungen Nr. 669863 für HFS 2100 ATEX und Nr. 669884 für HFS 2500 ATEX, betrieben wird. Die Firma HYDAC ELECTRONIC GmbH bringt deshalb die Ex-Kennzeichnung an die Mechanik in Eigenverantwortung an. Die Übereinstimmung des bezeichneten Produkts mit den Vorschriften der Richtlinie 2014/34/EU wird nachgewiesen durch die vollständige Einhaltung folgender Normen:

During the conformity appraisal procedures, it was found that no effectual ignition source is existent for the mechanics of the flow switches, if the devices are employed and operated as intended and in compliance with all requirements of the operating instructions No. 669863 for HFS 2100 ATEX and No. 669884 for HFS 2500 ATEX. HYDAC ELECTRONIC GmbH therefore affixes the Ex-marking under its own responsibility. Conformity of the described product with Directive 2014/34/EU is proven through full compliance with the following standards:

DIN EN ISO 80079-36:2016
DIN EN ISO 80079-37:2016
EN 1127-1:2019

Die Kopien der technischen Unterlagen der Konformitätsbewertung sind hinterlegt bei folgender benannter Stelle / Copies of the technical documentation for the conformity appraisal procedure are deposited at:

Bureau Veritas Consumer Products
Services Germany GmbH
Businesspark A96
86842 Türkheim, Germany

Prüfstelle / Notified body

Bureau Veritas Nr: No: 2004

Hinterlegungsnummer / Accession number:

11TH0271

12.05.2020

ppa J. Moersch

Datum / Date

Name /

(CE-authorized person)

Geschäftsführer:
Dr. Franz Josef Eckle, Mathias Dieter

Sitz der Gesellschaft: Saarbrücken
Registergericht:
Saarbrücken, HRB 8707

USt-Identnummer: DE 138 277 433
Steuernummer: 040/110/50684

Bankverbindung in Saarbrücken:

Commerzbank AG
Nr. 3168888 BLZ 590 800 90
BIC DRESDEFF590
IBAN DE77 5908 0090 0316 8888 00

Deutsche Bank AG
Nr. 0355800, BLZ 590 700 00
BIC DEUTDE33HAN
IBAN DE54 5907 0000 0035 5800 00

Landesbank Saar
Nr. 5250006 BLZ 590 500 00
BIC SALADE55XXX
IBAN DE51 5905 0000 0005 2500 06

HypoVereinsbank
Nr. 353568264, BLZ 590 200 90
BIC HYVEDE33HAN
IBAN DE58 5902 0090 0353 5682 64

Deutsche Postbank
Nr. 203666 BLZ 590 100 66
BIC PBNKDEFF590
IBAN DE87 5901 0066 0000 2036 66

HYDAC ELECTRONIC GMBH

Hauptstr.27
D-66128 Saarbrücken
Germany

Web: www.hydac.com
E-Mail: electronic@hydac.com
Tel.: +49 (0)6897 509-01
Fax.: +49 (0)6897 509-1726

HYDAC Service

For enquiries about repairs, please contact HYDAC SYSTEMS & SERVICES GMBH.

HYDAC SYSTEMS & SERVICES GMBH

Hauptstr.27
D-66128 Saarbrücken
Germany

Tel.: +49 (0)6897 509-1936
Fax.: +49 (0)6897 509-1933

Note

The information in this manual relates to the operating conditions and applications described. For applications and operating conditions not described, please contact the relevant technical department.

If you have any questions, suggestions, or encounter any problems of a technical nature, please contact your HYDAC representative.