



H250 M9 **Zusatanleitung**

Schwabekörper-Durchflussmessgerät
mit elektrischen Einbauten

Gerätekategorie II 2 G



1 Sicherheitshinweise	3
<hr/>	
1.1 Allgemeine Hinweise	3
1.2 EU-Konformität	3
1.3 Sicherheitshinweise	3
2 Gerätebeschreibung	4
<hr/>	
2.1 Gerätebeschreibung	4
2.2 Bezeichnungsschlüssel.....	4
2.3 Kennzeichnung	5
2.4 Brennbare Messstoffe.....	6
2.5 Gerätekategorie.....	6
2.6 Zündschutzarten.....	6
2.7 Umgebungstemperatur / Temperaturklassen	7
2.8 Elektrische Daten	11
3 Installation	12
<hr/>	
3.1 Montage	12
4 Elektrische Anschlüsse	13
<hr/>	
4.1 Allgemeine Hinweise	13
4.2 Hilfsenergie	13
4.3 Eingänge/Ausgänge.....	13
4.4 Erdung und Potenzialausgleich	13
5 Betrieb	14
<hr/>	
5.1 Inbetriebnahme	14
5.2 Betrieb	14
5.3 Elektrostatische Aufladung.....	14
6 Service	15
<hr/>	
6.1 Wartung	15
6.2 Demontage	15

1.1 Allgemeine Hinweise

Diese zusätzliche Anleitung gilt für explosionsgeschützte Ausführungen der Schwebekörper-Durchflussmessgeräte mit elektrischen Einbauten und der Kennzeichnung II 2 G. Sie ergänzt die Standardanleitung für die nicht explosionsgeschützten Ausführungen.

Die Hinweise dieser Anleitung enthalten nur die den Explosionsschutz der Kategorie 2 betreffenden Daten. Die technischen Angaben der Standardanleitung für die nicht explosionsgeschützte Ausführung gelten unverändert, soweit sie nicht durch diese Anleitung ausgeschlossen oder ersetzt werden.

1.2 EU-Konformität

Die Konformität mit den Schutzzielen der Richtlinie 2014/34/EU zur Verwendung in explosionsgefährdeten Gasbereichen erklärt der Hersteller in alleiniger Verantwortung mit der EU-Konformitätserklärung.

Der EU-Konformitätserklärung liegt die EG-Baumusterprüfbescheinigung der Physikalisch Technischen Bundesanstalt zugrunde:

PTB 01 ATEX 2181

Bei Bedarf kann die EG-Baumusterprüfbescheinigung von den Internetseiten des Herstellers herunter geladen werden.

1.3 Sicherheitshinweise

Sofern diese Anleitung nicht beachtet wird, können Gefahren durch eine Explosion entstehen.

Montage, Errichtung, Inbetriebnahme und Wartung dürfen ausschließlich durch im "Explosionsschutz geschultes Personal" ausgeführt werden!



VORSICHT!

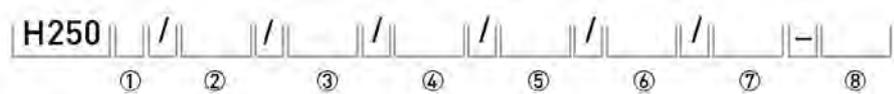
Wenn Einsatzbedingungen und Einsatzort die Beachtung weiterer Normen, Vorschriften oder Gesetze erfordern, liegt dies in der Verantwortung der Betreiber bzw. deren Beauftragte. Das gilt insbesondere auch für die Verwendung von leicht lösbaren Anschlüssen bei brennbaren Messstoffen.

2.1 Gerätebeschreibung

Schwabekörper-Durchflussmessgeräte dienen der Volumendurchflussmessung und Anzeige von brennbaren und nicht brennbaren Gasen und Flüssigkeiten. In dem Anzeigeteil können je nach Geräteausführung elektrische Grenzwertkontakte und ein 4...20 mA Signalausgang oder eine Profibus PA Schnittstelle eingebaut sein.

2.2 Bezeichnungsschlüssel

Der sicherheitstechnische Bezeichnungsschlüssel * setzt sich aus folgenden Elementen zusammen:



- ① Strömungsrichtung
H - horizontal
U - vertikal von oben nach unten
ohne Kennung - Standard von unten nach oben
- ② Werkstoffe / Ausführungen
RR - rostfreier Stahl
C - PTFE bzw. PTFE/Keramik
HC - Hastelloy
Ti - Titan
F - sterile Ausführung (Food)
- ③ Ausführung Heizmantel
B - mit Heizmantel
- ④ Baureihe Anzeigeteil
M9 - Anzeige M9 Standardausführung
M9S - Anzeige mit erhöhtem Schutz
M9R - Anzeige in Edelstahlausführung
M9T - Anzeige in Edelstahlausführung mit erhöhtem Schutz
- ⑤ Hochtemperaturlausführung
HT - Ausführung mit HT - Verlängerung
- ⑥ Elektrischer Signalausgang
ESK - elektronischer Transmitter
- ⑦ Grenzwertgeber
K1 - ein Grenzwertgeber
K2 - zwei Grenzwertgeber
- ⑧ Explosionsschutz
Ex - Explosionsschutzmittel

* nicht belegte Stellen entfallen (keine Leerstellen)

2.3 Kennzeichnung

Die Kennzeichnung des Gesamtgerätes erfolgt am Anzeigeteil mit den nachfolgend dargestellten Kennzeichnungsschildern (siehe auch Bezeichnungsschlüssel).

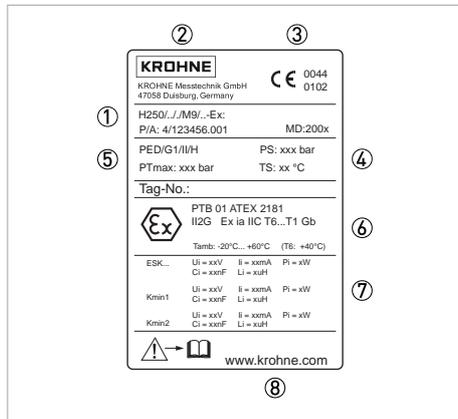


Abbildung 2-1: Beispiel eines Typenschildes

- ① Gerätetyp
- ② Hersteller
- ③ Kennnummer der benannten Stelle ATEX & DGRL
- ④ Auslegungsdaten: Temperatur & Druckstufe
- ⑤ DGRL-Daten
- ⑥ Ex-Daten
- ⑦ Elektrische Anschlussdaten
- ⑧ Internetseite des Herstellers

Zusatzkennzeichnung auf dem Gehäusedeckel:

- SN - Seriennummer
- SO - Verkaufsauftrag / Position
- PA - Auftrag
- Vxxx - Produktkonfigurator Code
- AC - Artikel Code

Zusatzschild

Die Zuordnung des Gehäusedeckels mit dem Gerät ist durch ein zusätzliches Schild mit der Seriennummer im Inneren des Anzeigeteils sichergestellt.

2.4 Brennbare Messstoffe

Atmosphärische Bedingungen:

Die ATEX Richtlinie legt keine Werte für atmosphärische Bedingungen fest. Allerdings wird als Grundlage für explosionsbestimmende Kenngrößen von folgendem Temperatur- und Druckbereich ausgegangen:

$T_{\text{atm}} = -20...+60^{\circ}\text{C} / -4...+140^{\circ}\text{F}$ und $P_{\text{atm}} = 0,8...1,1 \text{ bar} / 11,6...15,9 \text{ psi}$

Außerhalb dieser Bereiche liegen für die meisten Gemische keine Kennzahlen hinsichtlich des Zündverhaltens vor.

Betriebsbedingungen:

Schwebekörper-Durchflussmessgeräte arbeiten betriebsmäßig außerhalb der atmosphärischen Bedingungen, so dass der Explosionsschutz nach der ATEX-Richtlinie, ungeachtet der Zoneneinteilung, aufgrund fehlender sicherheitstechnischer Kennzahlen für das Innere des Messteils grundsätzlich nicht anzuwenden ist.



WARNUNG!

Der Betrieb mit brennbaren Messstoffen ist nur zulässig, wenn unter Betriebsbedingungen kein explosionsfähiges Brennstoff / Luftgemisch im Inneren des Durchflussmessgeräts gebildet wird. Der Betreiber ist verantwortlich für den sicheren Betrieb des Durchflussmessgeräts hinsichtlich der Temperaturen und Drücke der verwendeten Messstoffe. Bei Betrieb mit brennbaren Messstoffen sind die Messteile in die wiederkehrende Druckprüfung der Anlage einzubeziehen. Bei der Geräteausführung H250/C... (PTFE-Ausführung, nichtleitfähig) muss eine Mindestleitfähigkeit des Messstoffs von mindestens 10^{-8} S/m gewährleistet werden, um Gefährdung durch elektrostatische Aufladung zu vermeiden.

2.5 Gerätekategorie

Schwebekörper-Durchflussmessgeräte sind nach EN 60079-0 und EN 60079-11 in Kategorie II 2 G für den Einsatz in Zone 1 ausgelegt. Auch das Innere des Messteils ist für Zone 1 zugelassen.



INFORMATION!

Definition der Zone 1 nach EN 1127-1, Anhang B:

Bereich, in dem damit zu rechnen ist, dass explosionsfähige Atmosphäre als Mischung brennbarer Stoffe in Form von Gas, Dampf oder Nebel mit Luft bei Normalbetrieb gelegentlich auftritt.

2.6 Zündschutzarten

Das Schwebekörper-Durchflussmessgerät ist in Zündschutzart Eigensicherheit, Schutzniveau "ia" nach EN 60079-11 ausgelegt.

Die Kennzeichnung II 2G Ex ia IIC T6...T1 Gb beinhaltet folgende Angaben:	
II	Explosionsschutz Gruppe II
2	Gerätekategorie 2
G	Gasexplosionsschutz
Ex ia	Eigensicher, Schutzniveau "ia"
IIC	Geeignet für Gasgruppen IIC, IIB und IIA
T6...T1	Geeignet für Temperaturklassen T6...T1
Gb	EPL, geeignet für Zone 1

2.7 Umgebungstemperatur / Temperaturklassen

Schwebekörper-Durchflussmessgeräte mit eingebauten elektrischen Betriebsmitteln (elektrische Varianten) sind wegen des Einflusses der Messstofftemperatur keiner festen Temperaturklasse zugeordnet. Die Temperaturklasse der Geräte ist vielmehr eine Funktion der vorliegenden Messstoff- und Umgebungstemperatur, sowie der jeweilige Geräteausführung. Die Zuordnung ist den nachfolgenden Tabellen zu entnehmen.

Die Tabellen berücksichtigen die nachfolgenden Parameter:

- eingebautes Betriebsmittel
- Höchstwerte I_i und P_i für K1, K2
- Umgebungstemperatur T_{amb}
- Messstofftemperatur T_m
- Nennweite DN
- Standard- oder Hochtemperaturlösung (HT)
- Standard- oder Heizmantellösung
- Wärmebeständigkeit der Anschlussleitung

Bei Verwendung mehrerer eingebauter Betriebsmittel sind die Daten des ungünstigsten Betriebsmittels zugrunde zu legen.



INFORMATION!

Die in den Tabellen aufgeführten, höchstzulässigen Messstofftemperaturen gelten unter folgenden Voraussetzungen:

- *Das Messgerät wird entsprechend den Einbauhinweisen in der Standarddokumentation installiert und betrieben.*
- *Es ist sicherzustellen, dass das Messgerät nicht durch den Einfluss zusätzlicher Wärmestrahlung (Sonneneinstrahlung, benachbarte Anlagenteile) aufgeheizt und dadurch oberhalb des zulässigen Umgebungstemperaturbereichs betrieben wird.*
- *Isolierungen dürfen sich nur auf die Rohrleitungen beschränken. Eine freie Belüftung des Anzeigeteils muss gewährleistet sein. Hierzu ist die Variante mit vorgezogener Anzeige (HT-Version) zu bevorzugen.*
- *Bei Geräteausführungen mit einem Heizmantel überschreitet die Temperatur des Heizmessstoffs nicht die höchstzulässige Messstofftemperatur.*

Für bestimmte Geräteausführungen gelten aufgrund anderer Randbedingungen (z. B. Auskleidungswerkstoffe) reduzierte Werte. Hierzu ist durch den Anwender das technische Datenblatt einzusehen.

Einsatz einer wärmebeständigen Anschlussleitung

Temperaturtabelle in °C				
Heizmantel			T _m ①	
ohne	mit	HT-Version	T _{amb} ≤ 40	T _{amb} ≤ 60
DN15, DN25	DN15		-	150
		x	-	236
DN50	DN25		-	127
		x	-	171
DN80, DN100	DN50, DN80		-	109
		x	-	145

Temperaturtabelle in °F				
Heizmantel			T _m ①	
ohne	mit	HT-Version	T _{amb} ≤ 104	T _{amb} ≤ 140
DN15, DN25	DN15		-	302
		x	-	456
DN50	DN25		-	260
		x	-	340
DN80, DN100	DN50, DN80		-	228
		x	-	293

① Höchstwert der Messtofftemperatur für den Einsatz einer Standard-Anschlussleitung. Bei höheren Messtofftemperaturen ist eine wärmebeständige Anschlussleitung mit einer Temperaturbeständigkeit von 100°C / 212°F erforderlich.

HT Version - Hochtemperturversion mit vorgezogener Anzeige

Der zulässige Umgebungstemperaturbereich ist auf dem Typenschild ausgewiesen.

Umgebungstemperaturen

Ausführung	T _{amb.}	
	°C	°F
ESK2A, ESK3-PA	-40...+60	-40...+140
SJ3,5-SN / I7S23,5	-40...+60	-40...+140
SC3,5-N0 / SJ3,5-S1N	-25...+60	-13...+140

Die minimale Messtofftemperatur beträgt -40°C / -40°F.

Höchstzulässige Messstofftemperaturen in °C

				Höchstzulässige Messstofftemperatur T _m [°C]						
Heizmantel			TK ▶	T6	T5	T4	T3		T2, T1	
ohne	mit	HT Version	T _{amb} [°C] ▶	≤ 40	≤ 60	≤ 60	≤ 40	≤ 60	≤ 40	≤ 60
ESK II und ESK2A										
DN15, DN25	DN15			85	100	135	200	183	200	183
		x		85	100	135	200	200	300	300
DN50	DN25			85	100	135	200	165	200	165
		x		85	100	135	200	200	300	300
DN80, DN100	DN50, DN80			85	100	135	200	150	200	150
		x		85	100	135	200	200	300	252
ESK3-PA										
DN15, DN25	DN15			83	76	135	200	183	200	183
		x		85	100	135	200	200	300	300
DN50	DN25			77	74	135	200	165	200	165
		x		85	91	135	200	200	300	300
DN80, DN100	DN50, DN80			71	72	135	200	150	200	150
		x		85	85	135	200	200	300	252
K1/K2 - 64 mW										
DN15, DN25	DN15			85	100	135	200	200	200	200
		x		85	100	135	200	200	300	300
DN50	DN25			85	100	135	200	200	200	200
		x		85	100	135	200	200	300	300
DN80, DN100	DN50, DN80			85	100	135	200	200	200	200
		x		85	100	135	200	200	300	300
K1/K2 (I7S23,5-N / SC3,5-N0) - 169 mW										
DN15, DN25	DN15			nicht zul.	nicht zul.	135	200	156	200	156
		x				135	200	200	300	300
DN50	DN25			nicht zul.	nicht zul.	135	200	141	200	141
		x				135	200	200	300	239
DN80, DN100	DN50, DN80			nicht zul.	nicht zul.	125	200	125	200	125
		x				135	200	192	300	192
K1/K2 (SJ3,5-SN bzw. SJ3,5-S1N) - 169 mW										
DN15, DN25	DN15			62	100	135	200	200	200	200
		x		85	100	135	200	200	300	300
DN50	DN25			59	100	135	200	200	200	200
		x		81	100	135	200	200	300	300
DN80, DN100	DN50, DN80			55	100	135	200	195	200	195
		x		70	100	135	200	200	300	300

Höchstzulässige Messstofftemperaturen in °F

				Höchstzulässige Messstofftemperatur T _m [°F]						
Heizmantel			TK ▶	T6	T5	T4	T3		T2, T1	
ohne	mit	HT Version	T _{amb} [°F] ▶	≤ 104	≤ 140	≤ 140	≤ 104	≤ 140	≤ 104	≤ 140
ESK II und ESK2A										
DN15, DN25	DN15			185	212	275	392	361	392	361
		x		185	212	275	392	392	572	572
DN50	DN25			185	212	275	392	329	392	329
		x		185	212	275	392	392	572	572
DN80, DN100	DN50, DN80			185	212	275	392	302	392	302
		x		185	212	275	392	392	572	485
ESK3-PA										
DN15, DN25	DN15			181	169	275	392	361	392	361
		x		185	212	275	392	392	572	572
DN50	DN25			170	165	275	392	329	392	329
		x		185	196	275	392	392	572	572
DN80, DN100	DN50, DN80			160	161	275	392	302	392	302
		x		185	185	275	392	392	572	485
K1/K2 - 64 mW										
DN15, DN25	DN15			185	212	275	392	392	392	392
		x		185	212	275	392	392	572	572
DN50	DN25			185	212	275	392	392	392	392
		x		185	212	275	392	392	572	572
DN80, DN100	DN50, DN80			185	212	275	392	392	392	392
		x		185	212	275	392	392	572	572
K1/K2 (I7S23,5-N / SC3,5-N0) - 169 mW										
DN15, DN25	DN15			nicht zul.	nicht zul.	275	392	313	392	313
		x				275	392	392	572	572
DN50	DN25					275	392	286	392	286
		x				275	392	392	572	462
DN80, DN100	DN50, DN80					275	392	257	392	257
		x				275	392	377	572	377
K1/K2 (SJ3,5-SN bzw. SJ3,5-S1N) - 169 mW										
DN15, DN25	DN15			143	212	275	392	392	392	392
		x		185	212	275	392	392	572	572
DN50	DN25			138	212	275	392	392	392	392
		x		178	212	275	392	392	572	572
DN80, DN100	DN50, DN80			131	212	275	392	383	392	383
		x		158	212	275	392	392	572	572

2.8 Elektrische Daten

Elektrisches Betriebsmittel	Nennspannung	Nennstrom
Grenzwertsignalgeber K1 / K2	8 VDC	1...3 mA
Signalausgang ESK II und ESK2A	24 VDC \pm 25%	4...20 mA mit HART®-Kommunikation
ESK3-PA Profibus Transmitter ①	9...24 VDC	12 mA

① Weitere Daten und Hinweise zum Betrieb des ESK3-PA Profibus Transmitters sind in der zusätzlichen Dokumentation aufgeführt.

Der Anschluss der eingebauten Betriebsmittel des Schwebekörper-Durchflussmessgeräts darf nur an getrennte eigensichere Stromkreise mit den folgenden Höchstwerten erfolgen:

Eingebautes Betriebsmittel	Höchstwerte				
	U _i [V]	I _i [mA]	P _i [mW]	C _i [nF]	L _i [μH]
ESKII / ESK2A	30	100	1000	20	~ 0
ESK3-PA ①	24	380	5320	~ 0	~ 0
I7S23,5-N SC3,5-N0	16	25	64	150	150
	16	52	169	150	150
SJ3,5-SN SJ3,5-S1N	16	25	64	30	100
	16	52	169	30	100

① FISCO Feldgerät

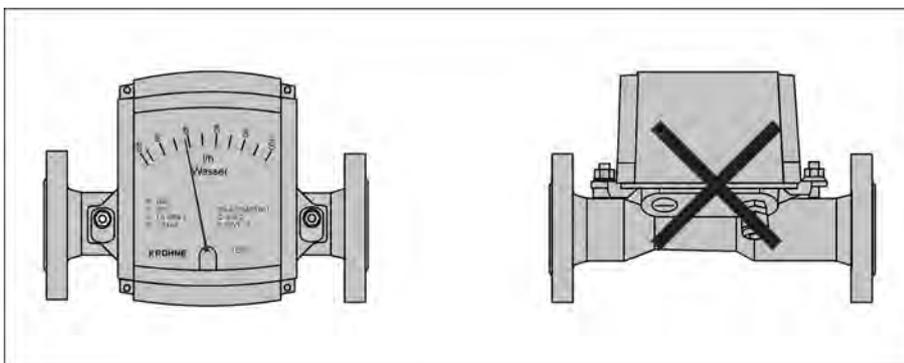
3.1 Montage

Die Montage und Errichtung ist nach den gültigen Installationsstandards (z. B. EN 60079-14) durch im Explosionsschutz geschultes Fachpersonal auszuführen. Die Hinweise der Standarddokumentation und in diesem Dokument sind hierbei unbedingt zu beachten.

Schwebekörper-Durchflussmessgeräte sind so zu montieren, dass

- keine Gefährdung durch mechanische Schlägeinwirkung gegeben ist.
- keine äußeren Kräfte auf das Anzeigeteil wirken.
- das Gerät für ggf. notwendige Besichtigungen und Inspektionen zugänglich ist und allseits besichtigt werden kann.
- das Typenschild gut erkennbar ist.
- die Bedienung von einem sicheren Stand aus möglich ist.

Bei H250/H/... mit horizontaler Durchflussrichtung ist die Einbaulage besonders zu beachten:



Zur Einhaltung der thermischen Kenngrößen und der Messgenauigkeit sind die Durchflussmessgeräte für horizontalen Einbau so in die Rohrleitung zu montieren, dass sich die Anzeige seitlich des Messrohres befindet. Die angegebenen, maximalen Messstoff- und Umgebungstemperaturen sowie die Messgenauigkeit beziehen sich auf eine seitliche Montage der Anzeige.



VORSICHT!

Für Schäden aus unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch haftet der Hersteller nicht. Dies gilt insbesondere für Gefährdungen durch unzureichende Korrosionsbeständigkeit und Eignung der medienberührten Werkstoffe.

4.1 Allgemeine Hinweise

Die Anschlussleitungen sind entsprechend den gültigen Installationsstandards (z. B. EN 60079-14) und der maximalen Betriebstemperatur auszuwählen. Der äußere Durchmesser der Anschlussleitungen muss dem Dichtbereich der Leitungseinführung(en) angepasst sein. Die Anschlussleitungen sind fest und derart zu verlegen, dass sie hinreichend gegen Beschädigung geschützt sind.

Alle nicht benutzten Adern sind sicher mit dem Erdpotential des explosionsgefährdeten Bereiches zu verbinden oder sorgfältig gegeneinander und gegen Erde zu isolieren (Prüfspannung $\geq 500 V_{\text{eff}}$).

Der elektrische Anschluss der eingebauten eigensicheren Betriebsmittel erfolgt im integrierten Anschlussraum des Anzeigeteils. Es sind getrennte Leitungseinführungen für den elektrischen Signalausgang und die Grenzwertkontakte vorgesehen.

Leitungseinführungen / Verschlussstopfen

Das Schwebekörper-Durchflussmessgerät ist standardmäßig mit zwei Blindstopfen ausgestattet. Diese Elemente gewährleisten einen Fremdkörper- und Wasserschutz (Schutzart IP65 nach EN 60529).

Die beigefügten Leitungseinführungen gewährleisten ebenfalls den Fremdkörper- und Wasserschutz. Der Nenndurchmesserbereich der Leitungseinführungen beträgt 5...10 mm.

Für ungenutzte Leitungseinführungen sind geeignete Blindstopfen und Dichtungen zu verwenden. Auf korrekten Sitz der Dichtungen ist zu achten.

4.2 Hilfsenergie

Das Schwebekörper-Durchflussmessgerät benötigt keine getrennte Hilfsenergieversorgung. Die notwendige Versorgung der eingebauten Elektronik erfolgt über den 4...20 mA Stromausgang.

4.3 Eingänge/Ausgänge

Die Klemmenbelegung der eingebauten elektrischen Betriebsmittel ist in der Standarddokumentation beschrieben. Die Signalstromkreise des Schwebekörper-Durchflussmessgeräts dürfen nur an bescheinigte eigensichere Folgegeräte bzw. Stromkreise angeschlossen werden. Weitere Informationen siehe Kapitel "Elektrische Daten".

4.4 Erdung und Potenzialausgleich

Sofern das Gerät über die Prozessleitungen nicht ausreichend elektrostatisch geerdet ist, ist eine zusätzliche Erdverbindung mit Hilfe des Erdanschlusses zu erstellen. Der Erdanschluss auf der Rückseite des Anzeigeteils gewährleistet eine elektrostatische Verbindung des Geräts und erfüllt nicht die Anforderungen an eine Potenzialausgleichsverbindung.

Ein ggf. vorhandener Leitungsschirm ist entsprechend den geltenden Installationsvorschriften (EN 60079-14) zu erden. Eine Klemme im Anschlussraum ermöglicht die Erdung des Leitungsschirms auf kürzestem Weg.

5.1 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme darf erst erfolgen, wenn das Schwebekörper-Durchflussmessgerät:

- ordnungsgemäß in der Anlage montiert und angeschlossen wurde.
- auf den ordnungsgemäßen Zustand hinsichtlich der Montage- und Anschlussbedingungen geprüft wurde.

Die Prüfung vor Inbetriebnahme ist in Übereinstimmung mit den nationalen Vorschriften für die Prüfung vor Inbetriebnahme durch den Betreiber der Anlage zu veranlassen.

5.2 Betrieb

Schwebekörper-Durchflussmessgeräte sind so zu betreiben, dass die zulässigen Temperaturen und Drücke, sowie die elektrischen Grenzwerte nicht überschritten oder unterschritten werden.

Schwebekörper-Durchflussmessgeräte dürfen nur betrieben werden, wenn die sicherheitstechnisch erforderlichen Ausrüstungsteile auf Dauer wirksam sind und während des Betriebs nicht außer Funktion gesetzt werden.

Das Einstellen der Grenzwertgeber ist während des Betriebes zulässig. Hierzu ist der Gehäusedeckel zu entfernen. Der Gehäusedeckel ist unmittelbar nach dem Einstellen der Grenzwertgeber zu schließen.

Weitere Informationen siehe Kapitel "Demontage".



VORSICHT!

Zündgefahren durch Druckstöße, Schlag oder Reibung sind insbesondere bei Messteilen aus Titan zu vermeiden.

5.3 Elektrostatische Aufladung

Zur Vermeidung von Zündgefahren durch elektrostatische Aufladung dürfen Schwebekörper-Durchflussmessgeräte nicht in Bereichen eingesetzt werden, in denen

- stark ladungserzeugende Prozesse,
- maschinelle Reib- und Trennprozesse,
- das Sprühen von Elektronen (z. B. im Umfeld von elektrostatischen Lackiereinrichtungen), auftreten.



WARNUNG!

Elektrostatische Aufladung der Gehäuseoberfläche durch Reibung ist zu vermeiden. Schwebekörper-Durchflussmessgeräte dürfen nicht trocken gereinigt werden.

6.1 Wartung

Instandhaltungen, die sicherheitsrelevant im Sinne des Explosionsschutzes sind, dürfen nur durch den Hersteller, seinem Beauftragten oder unter Aufsicht von Sachverständigen erfolgen.

Für Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen sind regelmäßige Prüfungen zur Erhaltung des ordnungsgemäßen Zustands vorgeschrieben.

Es werden folgende Überprüfungen empfohlen:

- Prüfung des Gehäuses, der Leitungseinführung(en) und der Zuleitungen auf Korrosion bzw. Beschädigung.
- Prüfung des Messteils und der Rohrleitungsanschlüsse auf Leckagen.
- Prüfung des Messteils und der Anzeige auf Ablagerungen von Staub.
- Einbeziehen des Durchflussmessgeräts in die regelmäßige Druckprüfung der Prozessleitung.



VORSICHT!

Bei der Reinigung von Oberflächen (z. B. Sichtscheibe) sind elektrostatische Aufladungen zu vermeiden.

6.2 Demontage

Austausch der eingebauten Betriebsmittel

Bedingt durch den modularen Aufbau der Schwebekörper-Durchflussmessgeräte ist der Austausch der in die Anzeige eingebauten elektrischen Betriebsmittel gegen identische Ersatzteile nach sicherheitstechnischen Gesichtspunkten möglich.

Hierzu ist der Gehäusedeckel zu entfernen. Der Gehäusedeckel ist unmittelbar nach dem Austausch der Ersatzteile zu schließen. Auf korrekten Sitz der Deckeldichtung ist zu achten. Die Befestigungsschrauben des Gehäusedeckels sind mit einem Drehmoment von 1,2 Nm anzuziehen.



VORSICHT!

Gegebenenfalls Verlust der Messgenauigkeit!

Austausch Gesamtgerät

Der Aus- und Einbau liegt im Verantwortungsbereich des Betreibers.

Vor dem Lösen der elektrischen Verbindungsleitungen des Geräts ist sicherzustellen, dass alle zum Anzeigeteil führenden Leitungen untereinander und gegenüber dem Bezugspotenzial des explosionsgefährdeten Bereiches spannungsfrei sind. Dies gilt auch für Funktionserdungsleiter (FE) und Potenzialausgleichsleiter (PA).



VORSICHT!

- *Druckbeaufschlagte Leitungen sind vor dem Ausbau des Messteils zu entlasten.*
- *Bei umweltschädlichen oder gefährlichen Messstoffen sind entsprechende Sicherheitsvorkehrungen bezüglich Restflüssigkeit im Messteil zu treffen.*
- *Bei der Wiedermontage des Geräts in die Rohrleitung sind die Dichtungen zu erneuern.*



KROHNE – Prozessinstrumentierung und Messlösungen

- Durchfluss
- Füllstand
- Temperatur
- Druck
- Prozessanalyse
- Services

Hauptsitz KROHNE Messtechnik GmbH
Ludwig-Krohne-Str. 5
47058 Duisburg (Deutschland)
Tel.: +49 203 301 0
Fax: +49 203 301 10389
sales.de@krohne.com

Die aktuelle Liste aller KROHNE Kontakte und Adressen finden Sie unter:
www.krohne.com

KROHNE