

Betriebsanleitung Elektronischer Ultraschall-Strömungssensor UQS 7



1	Bestimmungsgemäße Verwendung	2	7	Technische Daten	6
2	Sicherheitsvorschriften.....	2	8	Bedienung	7
3	Normen und Standards	3	9	Fehlermeldungen.....	7
4	Gewährleistung/Garantie	3	10	Programmierung.....	8
5	Montage/Inbetriebnahme	4	11	Dialog Benutzerebene	8
6	Wartung/Reinigung.....	5	12	Menüstruktur	10

Barksdale CONTROL PRODUCTS

Barksdale GmbH

Dorn-Assenheimer Straße 27
D-61203 Reichelsheim

Tel.: +49 (6035) 949-0
Fax: +49 (6035) 949-111 und 949-113
eMail: info@barksdale.de
Internet: www.barksdale.de

Art.-Nr.: 923-1312
Index E, 20.03.2007
Software-Version: ab V 1.X
Technische Änderungen vorbehalten!



1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Ultraschall-Strömungssensor dient zur Erfassung der Durchflussmenge von Wasser und wässrigen Emulsionen. Das Gerät zeigt die aktuellen Prozesswerte durch ein Display an und erzeugt die unter der Anschlussstabelle beschriebenen Signale.



GEFAHR

Der Sensor darf ausschließlich nur in den angegebenen Einsatzbereichen betrieben werden. Die Temperaturbereiche müssen innerhalb der zulässigen Grenzen liegen. Die Druckangaben sowie die Angaben zur elektrischen Belastbarkeit dürfen nicht überschritten werden. Beachten Sie außerdem bei Montage, Inbetriebnahme und Betrieb des Sensors die entsprechenden nationalen Sicherheitsvorschriften. Der Sensor darf nicht als alleiniges sicherheitsrelevantes Bauteil gemäß DGR 97/23/EG eingesetzt werden.

2 Sicherheitsvorschriften

Die Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In der Betriebsanleitung wird die Schwere der potentiellen Gefahren durch die nachfolgenden Gefahrenworte bezeichnet:



GEFAHR

Hinweis auf eine unmittelbare Gefahr für den Menschen.
Kann bei Nichtbeachten zu schweren Verletzungen mit Todesfolge führen.



WARNUNG

Hinweis auf eine erkennbare Gefahr.
Kann bei Nichtbeachten zu schweren Verletzungen mit Todesfolge führen und das Gerät oder Anlagenteile zerstören.



VORSICHT

Hinweis auf eine Gefahr.
Kann bei Nichtbeachten zu leichten Verletzungen und zu Sachschäden am Sensor und/oder an der Anlage führen.



HINWEIS

Hinweis auf wichtige Informationen, auf die besonders aufmerksam gemacht werden soll.



Entsorgung

Die Entsorgung des Sensors hat fachgerecht entsprechend den landesspezifischen Vorschriften für Elektro-/Elektronikgeräte zu erfolgen.

Der Sensor darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden!

3 Normen und Standards

Die bei der Entwicklung, Fertigung und Konfiguration verwendeten Normen sind in der CE-Konformitäts- und Hersteller-Erklärung aufgeführt.

Nationale und internationale Vorschriften zur Errichtung elektrotechnischer Anlagen. Spannungsversorgung nach EN50178, SELV, PELV.

4 Gewährleistung/Garantie

Gewährleistung

Für unseren Liefer- und Leistungsumfang gelten die gesetzlich festgelegten Gewährleistungen und Gewährleistungszeiträume.

Garantiebestimmungen

Für den Sensor gewähren wir eine Garantie gemäß der gesetzlichen Vorschriften auf Funktion und Material unter normalen Betriebs- und Wartungsbedingungen.

Garantieverlust

Die vereinbarte Garantiedauer erlischt durch:

- unsachgemäßen Einsatz,
- unsachgemäße Installation oder
- unsachgemäße Handhabung bzw. Betrieb entgegen den Vorschriften dieser Betriebsanleitung.

Für eventuell daraus entstehende Schäden oder Folgeschäden wird nicht gehaftet.

5 Montage/Inbetriebnahme

GEFAHR

Der Sensor darf nur von autorisierten Personen in Betrieb genommen und bedient werden.

Die Montage/Demontage des Sensors darf nur im energielosen Zustand (elektrisch und hydraulisch/pneumatisch) erfolgen. Der Druckanschluss und der elektrische Anschluss ist von geschultem oder eingewiesenem Personal nach dem allgemeinen Stand der Technik zu montieren. Der Sensor darf nur in Anlagen eingebaut werden, in denen der maximale Druck P_{max} bzw. die maximale Temperatur T_{max} nicht überschritten wird (siehe Datenblatt).

VORSICHT

Deckel und Geräteunterteil bilden eine Funktionseinheit. Ein Vertauschen kann zu Messfehlern oder Fehlfunktionen führen, siehe Serien-Nr. auf der Deckel-Innenseite.

HINWEIS

Für eine Wandmontage ist das Gerät mit geeigneten Schrauben rückseitig zu befestigen. Die Anzeigeeinheit ist durch Lösen der beiden rückseitigen Schrauben in 90°-Schritten drehbar und getrennt montierbar. Dies ist bei starken Vibrationen zu empfehlen.

- Der elektrische Anschluss (Spannungsversorgung, Analogausgang sowie Schaltausgänge) erfolgt gemäß Anschlussstabelle.
- Schrauben Sie die Rohrleitung ein. Verwenden Sie zur Abdichtung ausschließlich die mitgelieferten Klingersil-Dichtungen.
- Bauen Sie das Gerät entsprechend der Durchflussrichtung ein (Pfeil auf der Geräterückseite).
- Verschrauben Sie die Rohrleitungen handfest mit den Anschlüssen.
- Ziehen Sie dann die beiden Rohranschlüsse gegenläufig an.

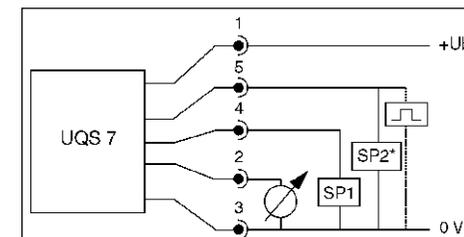
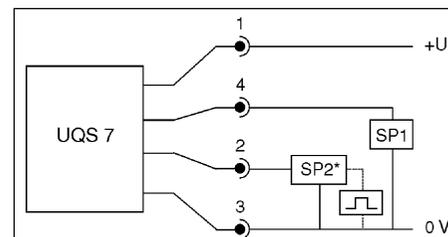
HINWEIS

Während des Betriebs können Luftblasen im System die Messung beeinträchtigen. Spülen Sie das System nach der Montage oder Entlüftung kurz durch (Spülmenge >3 l/min; 0,8 gpm). Der Betriebsdruck sollte nicht <1 bar sein.

Der elektrische Anschluss ist je nach Geräteausführung (siehe Typenschild) gemäß der nachfolgenden Anschlussstabelle vorzunehmen. Eine falsche Belegung der Anschlüsse kann Fehlfunktionen bzw. fehlerhafte Schalterausgaben verursachen.

Anschlussstabelle/Anschlussschema

Gerätestecker M 12x1 4-/5-polig	Ausf. mit 2 Schaltausg.	Ausf. mit 2 Schaltausg. u. 1 Analogausg.	Ausf. mit 1 Schalt- und 1 Impulsausg.	Ausf. mit 1 Schalt-, 1 Impuls- und 1 Analogausg.
Pin 1	+Ub (15...32 V DC)	+Ub (15...32 V DC)	+Ub (15...32 V DC)	+Ub (15...32 V DC)
Pin 2	SP2 (0,5 A max.)	analog	Impulsausgang	analog
Pin 3	0 V	0 V	0 V	0 V
Pin 4	SP1 (0,5 A max.)	SP1 (0,5 A max.)	SP1 (0,5 A max.)	SP1 (0,5 A max.)
Pin 5		SP2 (0,5 A max.)		Impulsausgang



SP2* = Impulsausgang

6 Wartung/Reinigung

Wartung

Der Strömungssensor ist wartungsfrei.

Reinigung

VORSICHT

Die Folientasten können durch die Verwendung ungeeigneter Reinigungsmittel beschädigt werden. Es dürfen keine Reinigungsmittel mit Lösungsmitteln oder Schleifzusätzen verwendet werden.

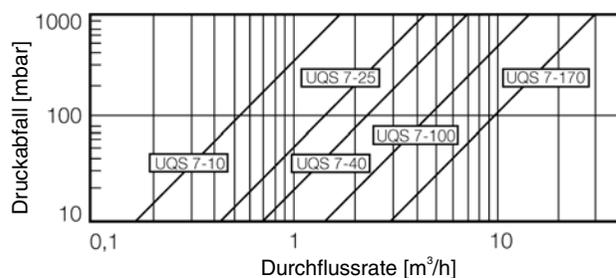
7 Technische Daten

Messbereiche (Qn)*	UQS 7 - 10	UQS 7 - 25	UQS 7 - 40	UQS 7 - 100	UQS 7 - 170
Durchflussmenge [l/min]	0,04...10	0,1...25	0,16...40	0,4...100	0,68...170
Durchflussmenge [m³/h]	0,0024...0,6	0,006...1,5	0,0096...2,4	0,024...6,0	0,041...10,2
Durchflussmenge [gpm]	0,01...2,64	0,026...6,6	0,042...10,6	0,11...26,42	0,18...44,91
Durchflussmenge [gph]	0,63...158,5	1,58...396,3	2,53...634	0,34...1585,03	10,77...2695,55

* Qmax = Qn x 2; im Bereich von Qmax liegt die Genauigkeitsklasse bei 3%.

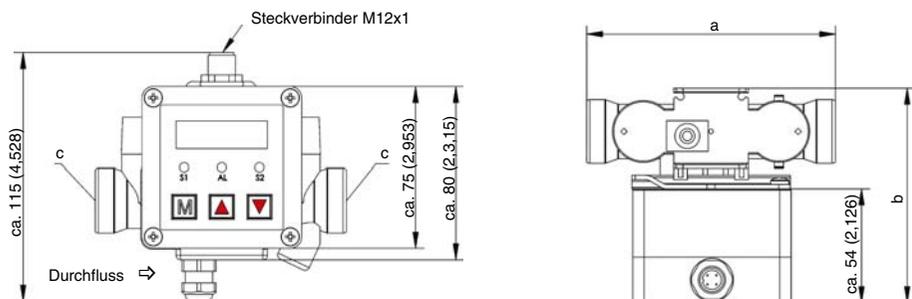
Druckabfall

in Abhängigkeit von der Durchflussmenge (Q)



Abmessungen

Maß in mm (inch)



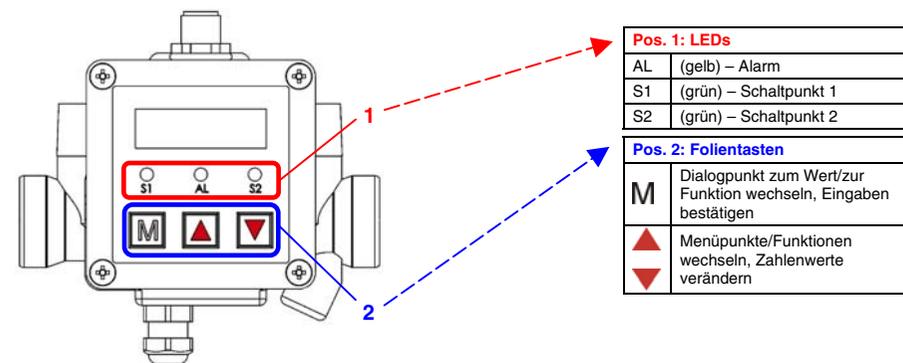
Typ	Messbereich [l/min]	a [mm/inch]	b [mm/inch]	c
UQS 7 - 10	0 ... 10	110/4,331	100/3,937	G3/4
UQS 7 - 25	0 ... 25	110/4,331	100/3,937	G3/4
UQS 7 - 40	0 ... 40	190/7,48	100/3,937	G1
UQS 7 - 100	0 ... 100	260/10,236	130/5,118	G1 1/4
UQS 7 - 170	0 ... 170	300/11,811	135/5,315	G2

8 Bedienung

Der Sensor darf nur von autorisierten Personen in Betrieb genommen und bedient werden. Bei Erst-Inbetriebnahme erfolgt ein Selbsttest. Die Bedienung erfolgt menügeführt über drei Folientasten. Diese dürfen **nicht** mit harten Gegenständen berührt werden!

Das Display zeigt die aktuelle Durchfluss- oder Volumenmenge an. Die grünen LEDs S1 und S2 signalisieren die Aktivität der beiden Schaltpunkte. Im Falle eines Overflows der Volumenmenge wird diese durch einen blinkenden Dezimalpunkt rechts unten angezeigt.

Bedien- und Anzeigeelemente



9 Fehlermeldungen

Wird während des Selbsttestes oder im laufenden Betrieb ein Fehler erkannt, wird dies durch die (gelbe) blinkende Alarm-LED (AL) signalisiert. Der Fehler kann im Menü **Err** ausgelesen werden.

Meldung	Fehler	Meldung	Fehler
OH	kein Fehler	dot	Datenfehler EEPROM
nRH	positive Messbereichsüberschreitung	CAL	Kalibrierfehler
nIn	negative Messbereichsüberschreitung	ono	Fehler Analogausgang
SP 1	Fehler Schaltausgang 1	OCOn	Sensor zu stark verschmutzt oder ohne Medium
SP 2	Fehler Schaltausgang 2	OCOn	Sensorfehler

10 Programmierung

1	Anzeige aktivieren	Nach dem Einschalten mit ▼ bzw. ▲ die Dezimalstellen 5 - 8 des Displays anzeigen.
2	Menüebenen wechseln	Mit M in der oberen Menüebene, d.h. vom Messbetrieb in das Hauptmenü bzw. vom Hauptmenü in das Untermenü wechseln.
3	Menüpunkte anwählen	Mit ▼ bzw. ▲ den gewünschten Menüpunkt anwählen (siehe Kapitel 11).
4	Menüpunkt aktivieren Werteingabe/ Funktionswahl	Mit M den gewünschten Menüpunkt aktivieren, um anschließend den zugehörigen Wert bzw. die gewünschte Funktion zu ändern.
5	Wert ändern	Mit M die einzelnen Ziffern auswählen. Mit ▼ bzw. ▲ den Zahlenwert ändern und mit M bestätigen. Liegt der eingegebene Wert innerhalb des zulässigen Bereiches wird nach Eingabe und Bestätigung der letzten Ziffer zum Menüpunkt gewechselt, ansonsten blinkt die 1. Ziffer wieder.
6	Funktion ändern	Mit ▼ bzw. ▲ die Funktion ändern und mit M bestätigen.
	In das Hauptmenü zurückkehren	Mit ▲ den letzten Punkt im Untermenü verlassen. Es erfolgt der automatische Sprung ins Hauptmenü.
	Tastatursperre aktivieren	▲ + ▼ für mindestens 5 s gleichzeitig drücken. Die Anzeige darf dabei nicht umspringen.
	Tastatursperre aktiv	Werte bzw. Funktionen werden zwar angezeigt, können aber nicht verändert werden. Es erscheint LOH bei dem Versuch der Änderung.
	Tastatursperre deaktivieren	▲ + ▼ für mindestens 5 s gleichzeitig drücken. Die Anzeige darf dabei nicht umspringen.
	In den Messbetrieb rückkehren	Erfolgt 2 min lang keine Eingabe, kehrt der Schalter ohne Übernahme der Eingaben automatisch wieder in den Messbetrieb zurück.
	Programmierung beenden	M für mindestens 5 s drücken, um in den Messbetrieb zu wechseln.

11 Dialog Benutzerebene

Hauptmenü	Untermenü	Wert	Funktion/Beschreibung
Messbetrieb	....	....	Anzeige des aktuellen Messwertes und der Messwerteinheit
nEnU			Anzeige Programmiersperre keine Verriegelung: alle Einstellwerte können geändert werden Gerät verriegelt: die Einstellwerte können nicht geändert werden
d ISP			Display Menü
	5 I	1-n 1-h 9Ph n3-h	Auswahl der Anzeigeeinheiten
	Und	on off	Aktivierung der Einheitenanzeige
	uOLd	Fl ou uOL	Anzeige für Flow (Flou) oder Volumen (voL) ▼ + M für mindestens 5 s gleichzeitig drücken, um in die Volumenanzeige zu wechseln.

Fortsetzung Dialog Benutzerebene

Hauptmenü	Untermenü	Wert	Funktion/Beschreibung
SP 1... SP2			Schaltpunktmenü SP1 ... SP2
	nOdE	Std	Standard steigend/fallend
		u In	Fenstertechnik
		Err	Fehlerausgang
		uOL	Dosiermodus (bei Volumenmessung)
	On	....	Einschaltpunkt für SP1...SP2
	OFF		Wird der ON-Wert kleiner als der OFF-Wert eingestellt, ergibt sich eine fallende Schaltpunktauswertung
	SuId	....	Ausschaltpunkt für SP1 ... SP2
	LEu	0,0 s ... 99,9 s	Anlaufüberbrückung (0 = deaktiviert)
			Invertierung des Schaltausgangs
		HFS	High-level-fail-safe (Schließerfunktion)
		LFS	Low-level-fail-safe (Öffnerfunktion)
	dS 1	0,0 s ... 9,9 s	Einschaltverzögerung Schaltpunkt SP1 [s]
	dr 1	0,0 s ... 9,9 s	Ausschaltverzögerung Schaltpunkt SP1 [s]
	dS2	0,0 s ... 9,9 s	Einschaltverzögerung Schaltpunkt SP2 [s]
	dr 2	0,0 s ... 9,9 s	Ausschaltverzögerung Schaltpunkt SP2 [s]
AnAO			Analogausgang Menü
	AnOP	On	Analogausgang in Betrieb
		OFF	Analogausgang abgeschaltet
	AQ2S	....	Skalierung Analogausgang Anfangswert (z. B.: 0 l/min = 4 mA)
	AQFS	....	Skalierung Analogausgang Endwert (z. B.: 40 l/min = 20 mA)
PULS wenn vorhanden			Impulsausgangsmenü
	PnOd	FLO	Strömungsmodus
		uOL	Volumenmodus
	I OFS	....	Skalierung Frequenzausgangswert
	I OFr	....	Skalierung Frequenz bei Endwert
	I OuL	....	Volumen pro Impuls

12 Menüstruktur

