

BESCHREIBUNG

Der Ultraschall-Durchflussmesser TFX-500w mit Laufzeit misst den Volumenstrom von sauberem Wasser in Rohren mit 10 Zoll (DN250) oder kleiner. Durch die Klemmung an der Außenseite des Rohrs kann der Ultraschallmesser installiert werden, ohne dass das Rohr geschnitten oder angebohrt werden muss, was zu erheblichen Kosteneinsparungen führt.

MERKMALE

- Kostengünstiger, nicht-invasiver Durchflussmesser
- Bidirektionales Durchflusssystem
- Misst Durchfluss, Gesamtdurchfluss und Geschwindigkeit des Wasserdurchflusses
- Einstellung des Messgerätes über Tastatureingabe oder die SoloCUE® Flow Device Manager Software
- Kompaktes Gehäuse mit großem, leicht ablesbarem Grafikdisplay
- Modbus RTU oder BACnet MS/TP (BTL-Zertifizierung) über RS485 und BEACON® AquaCUE® connectivity

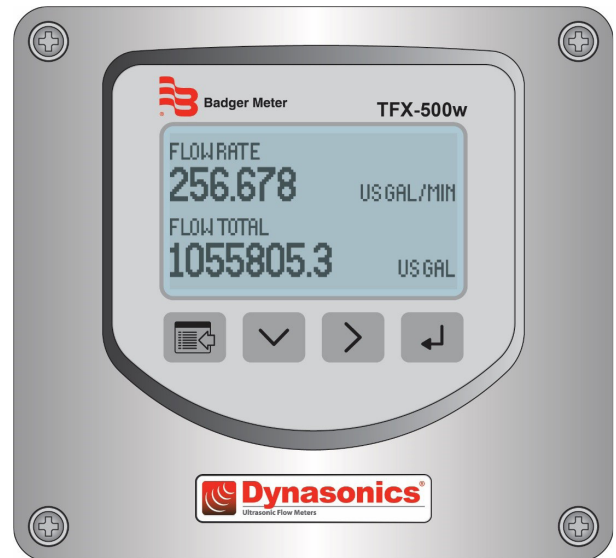
VORTEILE

- Keine Prozessunterbrechung während Installation und Wartung, dadurch keine Ausfallzeiten
- Keine Kosten für Flansche in der Rohrleitung und Rohranschlüsse
- Keine beweglichen Teile, somit kein Verschleiß bei geringeren Wartungskosten
- Kein Druckverlust

ANWENDUNG

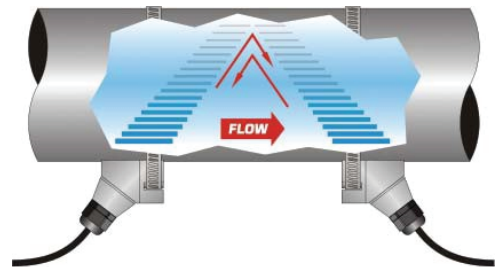
Das Messgerät TFX-500w eignet sich ideal für Gebäudeautomatisierung, Wasserverteilung und Abwassersammlung bei Neuinstallationen und Nachrüstung an bestehenden Anlagen. Neben reduzierten Installationskosten im Vergleich zu Inline-Durchflussmessgeräten kann das TFX-500w unterbrechungsfrei während des Systembetriebs installiert werden.

Durch das Verbinden des TFX-500w Messgerätes mit dem Badger Meter AquaCUE® wird das Messgerät Teil eines Systems, das den Wasserverbrauch von Firmengebäuden, Universitäten und anderen großen Einrichtungen verfolgt und überwacht.



BETRIEB

Nach dem Laufzeitverfahren arbeitende Durchflussmessgeräte verwenden zwei Messumformer, die sowohl als Ultraschallsender als auch als Ultraschallempfänger fungieren. Der Betrieb der Durchflussmessgeräte erfolgt durch abwechselndes Senden und Empfangen eines Ultraschallsignales zwischen den zwei Messumformern. Das Ultraschallsignal wird zuerst in Fließ- und dann in Gegenfließrichtung übertragen. Da die Schallenergie in bewegten Flüssigkeiten in Flussrichtung (stromabwärts) schneller geführt wird als in Gegenflussrichtung (stromaufwärts), kommt es zu unterschiedlichen Laufzeiten. Die Laufzeit des Schalls wird in beiden Richtungen präzise gemessen und die Laufzeitdifferenz berechnet.



SPEZIFIKATIONEN

System

Flüssigkeitstypen	Wasser mit geringen Anteilen an Schwebstoffen oder Gasblasen	
Fließgeschwindigkeit	0,03 bis 12 m/s, bidirektional, je nach Rohr und Medium, bidirektional	
Genauigkeit	DTTR/DTTN DTTS/DTTC Easy Rail (DTTJ, DTTK)	±1% der Anzeige bzw. ± 0,003 m/s je nachdem, welcher Wert größer ist DTTS/DTTC 3/4" und kleiner sind auf ± 1% des Messbereichsendwertes genau
Wiederholbarkeit	±0,2% der Anzeige	
Messumformertyp	Aufschnallbare Ultraschallsensoren	
Zertifizierungen	Remote oder fest eingebaute Transmitter mit Messumformern	Generelle Sicherheit (Option): FM Class 3810:2018, ANSI/ISA 61010-1:2012, ANSI/IEC 60529:2004, CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1:2012, CSA C22.2 No. 60529:2005 CE: EMV Richtlinie 2014/30/EU

Transmitter

Stromversorgung	DC	bis 28 V DC @ 5 W max.
	Absicherung	Verpolungs- und Überspannungsschutz
Display	Tastatur	4-Tasten-Navigation, gewölbte Membrantastatur mit taktilem Feedback
	Auflösung	128 x 64 Pixel Grafikdisplay mit LED-Hintergrundbeleuchtung
Gehäuse	IP66; Polycarbonat	
Umgebungs-temperatur	Betriebstemperatur	Mit Display: -20 bis 60 °C; ohne Display: -40 bis 70 °C
	Lagerung	-40 bis 80 °C
Maßeinheiten	Geschwindigkeit	Meter/Sekunde
	Gesamtwerte	US Gallonen; britische Gallonen, Kubikfuß, Million Gallonen, Acre-feet, Kubikmeter, Liter, Million Liter
	Durchflussrate	Acre-feet/Tag, Liter/Sekunde, Liter/Minute, Liter/Stunde, Kubikmeter/Sekunde, Kubikmeter/Minute, Kubikmeter/Stunde, Kubikfuß/Sekunde, Kubikfuß/Minute, Kubikfuß/Stunde, Gallonen/Sekunde, Gallonen/Minute, Gallonen/Stunde, Millionen Gallonen/Tag, Britische Gallonen/Sekunde, Britische Gallonen/Minute, Britische Gallonen/Stunde, Millionen britische Gallonen/Tag, Tonnen/Minute, Tonnen/Tag
Installation	Remote- oder integrierte Installation (Wand/Rohr); Gehäuse schwenkbar in 90° Schritten	
Eingänge	Digitaleingang	5 bis 30 V DC, mit externer oder interner Stromversorgung; Reset vom getrennten Totalisator oder Alarmdeaktivierung
Ausgänge	Impuls / Frequenz / Digital /	Zwei Ausgänge, jeweils wählbar als Frequenz-, Impuls-, Vor-/Rücklauf- oder Alarmausgang, isolierter offener Kollektor, 5 - 30 V DC, mit externer oder interner Stromversorgung mit Pullup-Widerstand Digitaler Alarmausgang: konfigurierbar High/Low Frequenzausgang: 50% Einschaltdauer 63 bis 10 kHz max. Impulsausgang (Totalisatorimpuls): 5 kHz max. Ausgang offener Kollektor, Impulsbreite 5 bis 500 ms programmierbar
	Analoger Ausgang	4 bis 20 mA (0 - 22 mA max.) Betrieb bis zu 800 Ohm; min. 16-bit-Auflösung, optisch isoliert
Netzwerke	EIA-485 mit auswählbaren Protokollen	Modbus RTU, Datenübertragungsgeschwindigkeit 9600, 19200, 38400, 57600, 76800, 115200 BACnet MS/TP, Datenübertragungsgeschwindigkeit 9600, 19200, 38400, 57600, 76800, 115200
	Zähler	Anschlussfähigkeit mit AquaCUE® oder BEACON®
Schnittstellen	USB, Typ mini-B	
Alarmer	Speichern vorangegangener Alarmer, Warnungen oder Fehler	
Sprachen	Englisch, Französisch, Deutsch und Spanisch auswählbar	
Sicherheit	Vier Stufen: schreibgeschützt, Anwender, Service, Administrator; 6-stelliges Passwort; automatische Abmeldung wählbar	

Messumformer

Modell	Aufbau	Kabellänge	Rohrnnennweiten	Rohrmaterialien	Absicherung
DTTC (nicht für metrische Rohre)	CPVC, Ultem, Nylon Cord Grip, Kabelmantel aus Polyethylen; -40 bis 90° C)*	90 m max.	12 bis 50 mm (0,5 bis 2")	Kohlenstoffstahl, Edelstahl, Kupfer und Kunststoff	NEMA 6/IP67
DTTR	PBT glasfaserverstärkt, Ultem®, Nylon Cord Grip, PVC Kabelmantel; -40 bis 121° C)	90 m max.	DN50 und größer		NEMA 6/IP67
DTTN	CPVC, Ultem, Nylon Cord Grip, Kabelmantel aus Polyethylen; -40 bis 90° C)	90 m max.	DN50 und größer		NEMA 6/IP67
Tauchfähig DTTN	CPVC, Ultem, Nylon Cord Grip, Kabelmantel aus Polyethylen; -40 bis 90° C)	90 m max.	DN50 und größer		NEMA 6P/IP68
Easy Rail (DTTJ, DTTK)	PBT glasfaserverstärkt, Ultem®, Nylon Cord Grip, PVC Kabelmantel; -40 bis 121° C	30 m max	DN50 bis DN150 DN50 bis DN 250		NEMA 6/IP67

* DTTC Temperatur bei Festeinbau begrenzt durch max. Temperatur des Transmitters

Konfigurationssoftware

Das Messgerät kann mit der SoloCUE® Flow Device Manager Software programmiert und konfiguriert werden. Die Software verfügt über zusätzliche Tools, um Installationsprobleme zu diagnostizieren und zu beheben.

SoloCUE®	Wird für die Konfiguration und Fehlersuche des Messgerätes genutzt. Die Software ist kompatibel mit Windows® 7 oder neuer.
-----------------	--

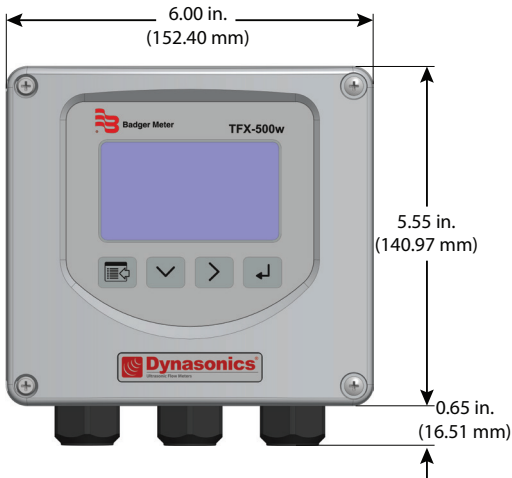
BENÖTIGTE ZUSATZTEILE FÜR DIE KONFIGURATION

Artikelnummer	Beschreibung
RC820648	USB Typ A zu mini-B Softwarekabel (abgeschirmt, um Geräusche zu minimieren)

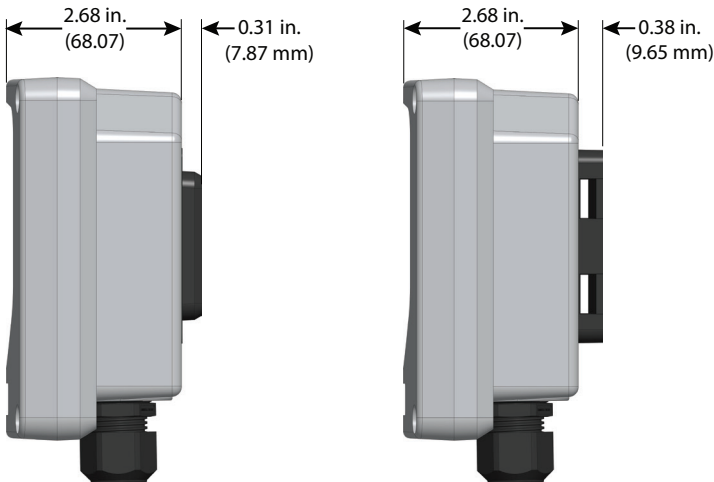
ABMESSUNGEN

TFX-500w Durchflussmessgerät

Gehäuse, festinstalliert und remote, Frontansicht



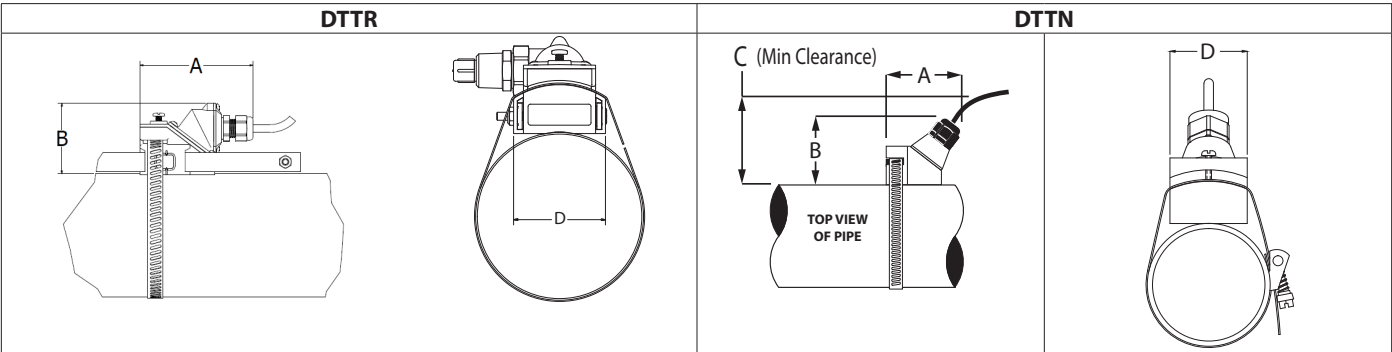
Integriertes Gehäuse - Seitenansicht Remotes Gehäuse - Seitenansicht



Messumformer

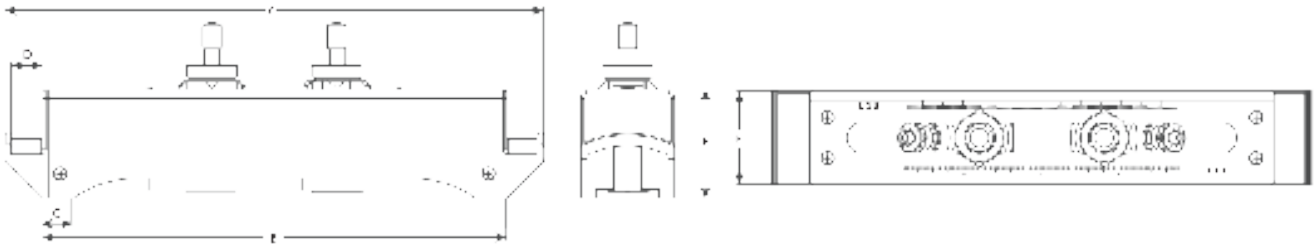
Remotes System mit großen Rohren

DTTR/DTTN



Modell	A	B	C	D
DTTR	95,25 mm (3,75")	59,69 mm (2,35")	—	55,63 mm (2,19")
DTTN	74,93 mm (2,95")	69,80 mm (2,75")	76,20 mm (3,00")	43,20 mm (1,70")

DTTJ/DTTK



Modell	A	B	C	D	E	F
DTTR	345,95 mm (13,62")	297,94 mm (11,73")	19,05 mm (0,75")	20,06 mm (0,79")	70,10 mm (2,76")	59,94 mm (2,36")
DTTN	505,97 mm (19,92")	457,96 mm (18,03")	19,05 mm (0,75")	20,06 mm (0,79")	70,10 mm (2,76")	59,94 mm (2,36")

Remote System mit kleinen Rohren

DTTC Sensor (nicht für metrische Rohre)

DTTC für Rohre von DN12 bis DN50	DTTC für Rohre DN50

Integriertes System

DTTC Sensor (nicht für metrische Rohre)

DTTC	DTTC U-Bolzen-Anschlüsse

Rohrgröße	Rohrmaterial	A	B	C	D
1/2"	ANSI/DN	62,5 (2,46")	59,9 mm (2,36")	67,6 mm (2,66")	21,3 mm (0,84")
	Kupfer	62,5 (2,46")	59,9 mm (2,36")	84,6 mm (3,33")	15,9 mm (0,63")
	Rohrleitung	62,5 (2,46")	57,9 mm (2,28")	94,5 mm (3,72")	12,7 mm (0,50")
3/4"	ANSI/DN	21,3 (0,84")	65,3 mm (2,57")	67,6 mm (2,66")	26,7 mm (1,05")
	Kupfer	8 - 144 l/min (2 - 38 gal/min)	63,5 mm (2,50")	90,4 mm (3,56")	22,2 mm (0,88")
	Rohrleitung	62,5 mm (2,46")	63,5 mm (2,50")	90,4 mm (3,56")	19,0 mm (0,75")
1"	ANSI/DN	62,5 mm (2,46")	74,2 mm (2,92")	72,6 mm (2,86")	33,4 mm (1,32")
	Kupfer	62,5 mm (2,46")	72,9 mm (2,87")	96,5 mm (3,80")	28,6 mm (1,13")
	Rohrleitung	62,5 mm (2,46")	69,9 mm (2,75")	96,5 mm (3,80")	25,4 mm (1,00")
1-1/4"	ANSI/DN	71,0 mm (2,80-1/4")	80,8 mm (3,18-1/4")	79,8 mm (3,14-1/4")	42,2 mm (1,66-1/4")
	Kupfer	62,5 mm (2,46")	76,2 mm (3,00")	102,6 mm (4,04")	34,9 mm (1,38")
	Rohrleitung	62,5 mm (2,46")	76,2 mm (3,00")	102,6 mm (4,04")	31,8 mm (1,25")
1-1/2"	ANSI/DN	76,7 mm (3,02-1/2")	86,9 mm (3,40-1/2")	84,6 mm (3,33")	48,3 mm (1,90")
	Kupfer	68,8 mm (2,71")	72,6 mm (2,86")	108,7 mm (4,28")	41,3 mm (1,63")
	Rohrleitung	68,8 mm (2,71")	84,1 mm (3,31")	108,7 mm (4,28")	38,1 mm (1,50")
2"	ANSI/DN	94,0 mm (3,70")	86,9 mm (3,42")*	139,7 mm (5,50")	60,3 mm (2,38")*
	Kupfer	94,0 mm (3,70")	85,9 mm (3,38")*	139,7 mm (5,50")	54,0 mm (2,13")*
	Rohrleitung	81,5 mm (3,21")	98,0 mm (3,85")	120,7 mm (4,75")	50,8 mm (2,00")

* Je nach Konfiguration der U-Bolzen unterschiedlich

The diagram consists of a series of horizontal and vertical lines forming a grid-like structure. At the top, there are several boxes, some containing labels like 'DW'. Below these, a horizontal line is labeled 'G'. Further down, a series of boxes are labeled 'JZ', 'KZ', 'NZ', 'WZ', and 'RZ'. A horizontal line below these is labeled 'F'. Below 'F', there are labels 'S' and 'W'. To the right of these, there is a vertical list of labels: 'AC', 'AF', 'AK', 'AR', 'BW', 'BK', 'DK', 'EW', 'WW', 'AC', 'AF', 'AK', 'AR', 'BW', 'BK', 'DK', 'EW'. At the bottom right, there is a vertical list of letters: 'G', 'B', 'T', 'H', 'F', 'J', 'N', 'P', 'Q', 'M', 'A'. The diagram is a complex representation of a hierarchical or sequential process.

¹ Der Kabelkanal muss gleich oder kleiner als die Kabellänge sein. Die Kabellänge ist auf 30 m beschränkt.

Seite 7

Kontrollieren. Verwalten. Optimieren.

Dynasonics, AquaCUE und SoloCUE sind eingetragene Warenzeichen der Badger Meter, Inc. Andere Warenzeichen in diesem Dokument sind Eigentum der zugehörigen Rechtspersonen. Aufgrund fortlaufender Forschung, Produktverbesserungen und -erweiterungen behält sich Badger Meter das Recht auf Änderungen von Produkt- und technischen Systemdaten ohne Ankündigung vor, sofern dem keine vertraglichen Verpflichtungen entgegenstehen. © 2024 Badger Meter, Inc. All rights reserved.

www.badgermeter.com