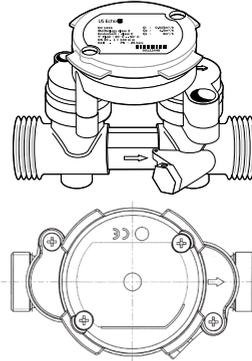


MONTAGE- UND BEDIENUNGSANLEITUNG**US Echo II - Ultraschall-Durchfluss-Sensor
(z.B. Bestandteil des Systems MegaControl CF51)****LIEFERUMFANG US ECHO II:**

- 1 Durchfluss-Sensor
- 1 Beipack mit Plombiermaterial
- 1 Satz Dichtungen
- Montage- und Bedienungsanleitung
- 1 Beipack mit M 10 x 1 Adapter für Direktmessung und Cu-Dichtung
- optional: PulsBox zur Spannungsversorgung

**ALLGEMEINES**

Der US Echo II ist ein Ultraschall-Durchfluss-Sensor zur wahlweisen Installation in horizontaler oder vertikaler Einbaulage. Spezielle Kurzbaulängen für Fall- und Steigrohrinstallation sind ebenfalls lieferbar. Der Durchfluss-Sensor kann an beliebige Rechenwerke angeschlossen werden, deren Signaleingänge den Anschluss-Spezifikationen entsprechen.

Sicherheitshinweis

Heizwassernetze und Netzspannungsversorgungen werden bei hohen Temperaturen, hohen Drücken bzw. hohen Spannungen betrieben, die bei fehlerhaftem Umgang schwere körperliche Verletzungen verursachen können. Deshalb dürfen die Messgeräte nur von qualifiziertem und geschultem Personal installiert werden. Die Gehäuse der Durchfluss-Sensoren sind ausgelegt für Kaltwasser, Warmwasser und Heisswasser mit den jeweils spezifizierten Kennwerten und unter Ausschluss anderer Flüssigkeiten. Wurde das Zählergehäuse einer erheblichen Belastung durch Schläge, Stöße, Sturz aus mehr als 60 cm Höhe oder ähnlichem ausgesetzt, muss das Gerät ausgetauscht werden. Die Rohrleitungen müssen geerdet sein. Die Netzspannung (Option) muss vor Öffnen der PulsBox oder des Rechenwerkes abgeschaltet werden.

**INFORMATIONEN ZUR GEEIGNETEN ENTSORGUNG VON PRODUKTEN**

Das durchgestrichene Mülltonnensymbol auf dem Gerät oder auf der Verpackung weist darauf hin, dass das Altprodukt getrennt vom Hausmüll entsorgt werden muss, damit es ordnungsgemäß behandelt und entsorgt werden kann. Alle Geräte, die dem Elektrogesetz (ElektroG) unterliegen, müssen gemäß Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz der fachgerechten Verwertung zugeführt werden. Die durch die Allmess GmbH in Verkehr gebrachten Geräte können im Rahmen des Rücknahme-konzepts an die Allmess GmbH zurückgeschickt werden. Das Produkt ist potenziell nicht schädlich für die menschliche Gesundheit und die Umwelt, aber wenn es in der Umwelt illegal entsorgt wird, hat es negative Auswirkungen auf das Ökosystem. Die illegale Entsorgung des Geräts in der Umwelt ist strafbar.



Es obliegt der Eigenverantwortung des Nutzers des Messgerätes, gegebenenfalls seine privaten Daten vor der Entsorgung zu löschen.

Weitere Informationen zu unserem Rücknahmekonzept sowie das Rücksende-formular finden Sie unter <https://www.allmess.de/service/verordnungen-gesetze/>

HINWEIS ZU LITHIUM-BATTERIEN

Die PulsBox enthält nicht austauschbare und ggf. austauschbare Lithium-Metall Batterien. Batterien nicht aufladen, nicht Temperaturen über 100°C oder mechanischen Belastungen aussetzen. Es gilt, Transportbestimmungen für Lithium-Batterien zu beachten.

CE-Zeichen und Schutzklassen

Das Messgerät US Echo II erfüllt die Anforderungen der CE-Richtlinie 2014-32-EU (MID) und ist zugelassen entsprechend der elektromagnetischen Klasse E1 und mechanischen Klasse M1:

- Umgebungstemperatur: + 5°C ... +55°C (Innenrauminstallation)
- Lagertemperatur (ohne Batterie): -10°C ... +60°C
- Relative Luftfeuchte: < 95 %
- Höhe über NN: < 2.000 m
- Durchfluss-Sensor: IP 66/67
- Elektro-Altergeräte und darin enthaltene Batterien dürfen nicht dem Hausmüll zugeführt werden. Wir nehmen unsere Produkte nach Gebrauch zur fachgerechten Entsorgung kostenlos zurück.



Weitere wichtige Hinweise

- Der Durchfluss-Sensor darf niemals am Anschlusskabel angehoben oder transportiert werden!
- Der Montageort ist so zu wählen, dass die Anschlussleitung des Durchfluss-Sensors und die Temperaturfühlerkabel nicht in der Nähe von Netzleitungen oder elektromagnetischen Störquellen verlegt werden (min. 50 cm Abstand).
- Kabel nicht an heißen Leitungen verlegen, die Temperaturen von 55 °C überschreiten.
- Das Öffnen von Eichplomben zieht den Verlust der Eichgültigkeit und Garantie nach sich, einschließlich der Konformität mit der Druckgeräterichtlinie.
- Die Reinigung des Gehäuses darf nur von außen und mit einem weichen, leicht angefeuchteten Tuch ausgeführt werden, keine Reinigungsmittel verwenden.
- Die Installation muss nach DIN EN 1434 Teil 6 ausgeführt werden.

MONTAGE DES DURCHFLUSS-SENSORS

Betriebsbedingungen, Dimensionen und Material

Die Betriebsparameter des Heizkreislaufes dürfen die folgenden Werte nicht überschreiten:

Nennndruck	16/25 bar (siehe Typenschild)
Betriebstemperatur	130 °C
kurzzeitige maximale Temperatur	150 °C, weitere technische Daten, siehe Tabelle:

Gewindeanschluss

Anschluss Gewinde nach ISO 228

Transducer-Material Rostfreier Stahl

O-Ring EPDM

Gehäusematerial	Messing							Bronze								
	0,6		1,5		2,5		3,5		6		10		15			
Nominaler Durchfluss, q_v (Q _v) m ³ /h	0,6	1,5	2,5	3,5	6	10	15	0,6	1,5	2,5	3,5	6	10	15		
Max. Durchfluss, q_g m ³ /h	1,2	3	5	7	12	20	30	1,2	3	5	7	12	20	30		
Min. Durchfluss, q_l l/h	6	15	25	35	60	100	150	6	15	25	35	60	100	150		
Anlauf l/h	1,2	3	5	7	12	20	30	1,2	3	5	7	12	20	30		
Einbaulänge L ₁ , mm	110	130	190	110	130	190	130	190	260	150	260	150	260	200	300	
Nominaldurchmesser	15	20	20	15	20	20	20	20	25	25	25	25	25	32	40	40
Anschlussgewinde G	¾"B	1"B	¾"B	1"B	1"B	1"B	1¼"B	1¼"B	1¼"B	1¼"B	1¼"B	1¼"B	1½"B	2"E		
Höhe A, mm	72	72	72	72	72	72	72	72	77	77	77	77	77	77	85	85
Höhe A ₁ , mm	110	110	110	110	110	110	110	110	114	114	114	114	114	114	123	123
Höhe A ₂ , mm	18	18	18	18	18	18	18	18	23	23	23	23	23	23	35	35
Gewicht, kg	1,1	1,2	1,5	1,1	1,2	1,5	1,1	1,4	1,9	1,5	1,9	2,4	2	1,8	2,5	5,5
Innendurchmesser d _i , mm	19	19	19	19	19	19	29	29	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	44	44
Druckverlust bei q _v , bar	0,04	0,04	0,04	0,22	0,22	0,22	0,17	0,17	0,17	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,09	0,09

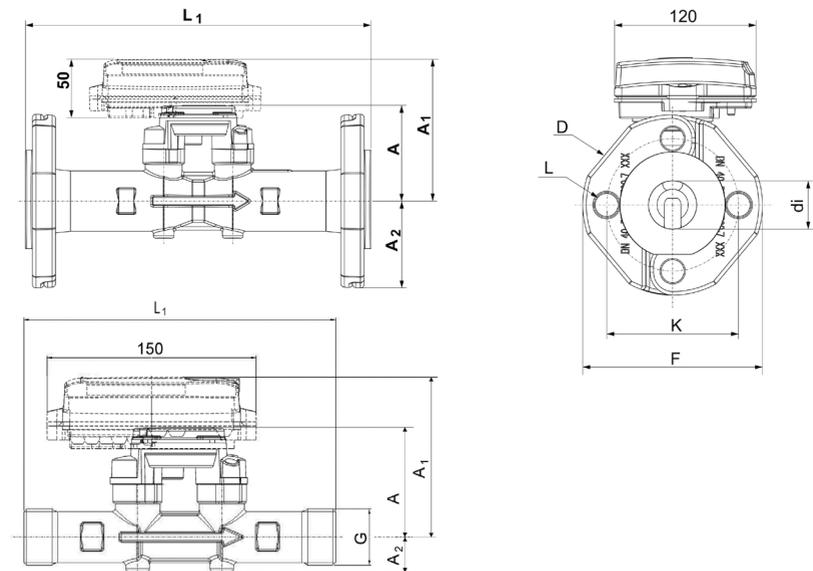
Flanschanschluss

Anschluss Flansch nach EN1092, PN 25

Transducer-Material Rostfreier Stahl

O-Ring EPDM

Gehäusematerial	Messing							Bronze						
	0,6		1,5		2,5		3,5		6		10		15	
Nominaler Durchfluss, q_v (Q _v) m ³ /h	0,6	1,5	2,5	3,5	6	10	15	0,6	1,5	2,5	3,5	6	10	15
Max. Durchfluss, q_g m ³ /h	1,2	3	5	7	12	20	30	1,2	3	5	7	12	20	30
Min. Durchfluss, q_l l/h	6	15	25	35	60	100	150	6	15	25	35	60	100	150
Anlauf l/h	1,2	3	5	7	12	20	30	1,2	3	5	7	12	20	30
Einbaulänge L ₁ , mm	190	190	190	260	300	260	300	270	250	300	270	250	270	
Nominaldurchmesser	20	20	20	25	40	25	40	50	40	40	50	50	50	
Höhe A, mm	72	72	72	77	77	77	77	85	77	77	85	85	85	
Höhe A ₁ , mm	110	110	110	114	114	114	114	123	114	114	123	123	123	
Höhe A ₂ , mm	52,5	52,5	52,5	57,5	75	57,5	75	82,5	75	75	82,5	82,5	82,5	
Gewicht, kg - Drehbare Flansche (DN 20)	3,2	3,2	3,2											
Gewicht, kg - Klappflansche (≥DN 25)	-	-	-	3,6	5,4	3,7	5,5	6,4	6,5	6,2	7	7	6,5	
Flanschdurchmesser D, mm	105	105	105	115	150	115	150	165	150	150	165	165	165	
Schraubenkreisdurchmesser K, mm	75	75	75	85	110	85	110	125	110	110	125	125	125	
Schraubenlochdurchmesser L, mm	14	14	14	14	18	14	18	18	18	18	18	18	18	
Anzahl Löcher	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Flansch Abmessung F, mm	100	100	100	110	140	110	140	160	140	140	160	160	160	
Innendurchmesser d _i , mm	19	19	20	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	44	44	44	44	44	
Druckverlust bei q _v , bar	0,03	0,21	0,15	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,08	0,08	0,08	0,08	0,20	0,20



MONTAGEHINWEISE

- Keinesfalls Schweiß- und Bohrarbeiten in der Nähe des Durchfluss-Sensors durchführen.
- Das Gerät sollte in der Originalverpackung bleiben bis alle Anschluss-, Isolier-, Lackier- und Spülarbeiten beendet sind.
- Das Messgerät immer entsprechend der auf dem Typenschild aufgedruckten Einbauposition (Vorlauf oder Rücklauf) montieren.
- Der Durchfluss-Sensor kann sowohl horizontal als auch vertikal eingebaut werden, jedoch nicht über Kopf.
- Der Durchfluss-Sensor ist gegen Beschädigung durch Stöße oder Vibrationen zu schützen, die am Einbauort entstehen können. Bei Inbetriebnahme müssen die Absperrorgane langsam geöffnet werden.
- Gewinde- oder Flanschanschlüsse am Zähler müssen in Nennweite DN und Nenndruck PN (nach EN 1092) den jeweiligen Gegenstücken der Rohrleitung entsprechen. Das Messgerät darf keinen von Rohren oder Formstücken verursachten übermäßigen Spannungen ausgesetzt werden. Die Rohrleitungen des Heizungssystems sind vor und hinter dem Durchfluss-Sensor hinreichend zu verankern. Bei Flanschverbindungen müssen alle vorgesehenen Schrauben gesetzt werden. Alle verwendeten Schrauben, Muttern und Dichtungen müssen für die Nennwerte DN, Druckstufe PN, die maximale Temperatur und den maximal zulässigen Druck ausgelegt sein.

INSTALLATION ISOLIERUNG

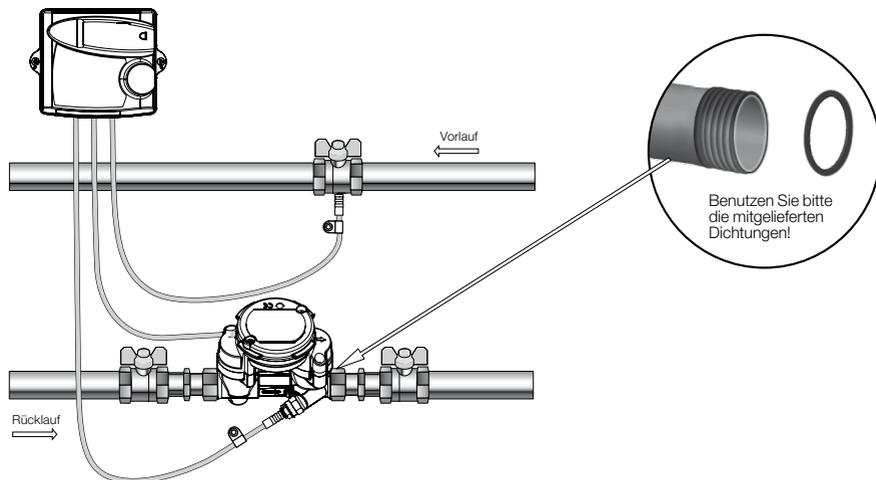


Achtung:

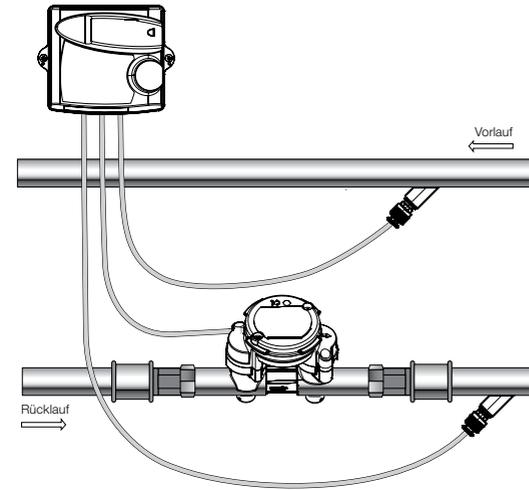
Keine Kunststoffteile mit der Isolierung verdecken!

INSTALLATION

US Echo II DN ≤ 20



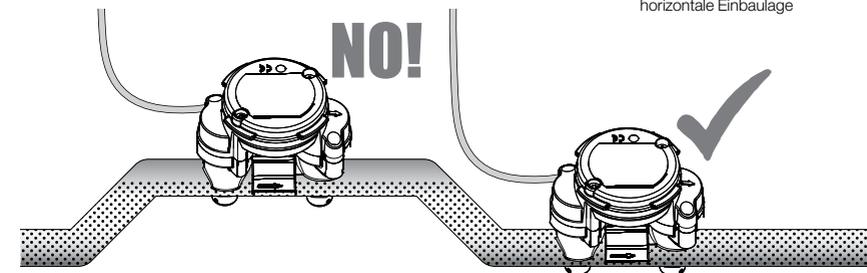
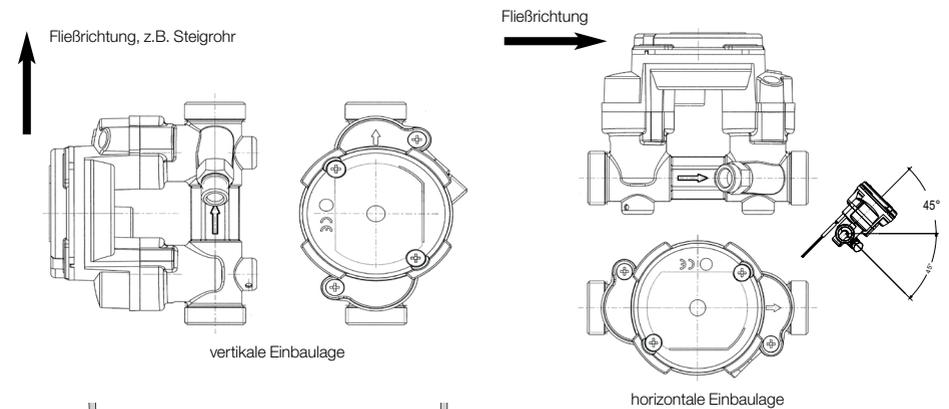
Installation US Echo II DN ≥ 25



Achtung:

Kabelverbindungen so verlegen, dass Kondenswasser abtropfen kann und nicht in Richtung des Messgerätes fließt. Insbesondere bei Kühlsystemen Kondensatbildung beachten.

POSITIONIERUNG DURCHFLUSS-SENSOR

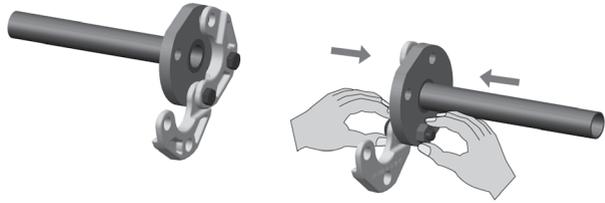


Achtung:

Der Durchfluss-Sensor muss immer komplett mit Flüssigkeit gefüllt sein!

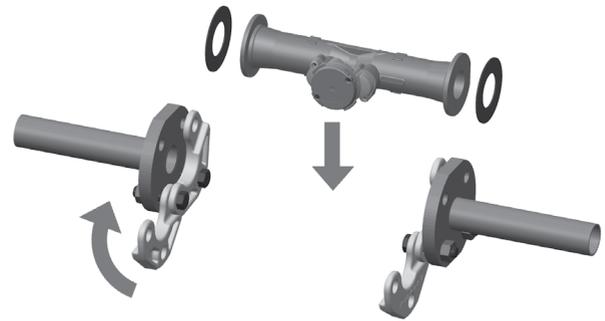
MONTAGE MIT KLAPPBAREN FLANSCHEN (≥DN 25)

1.



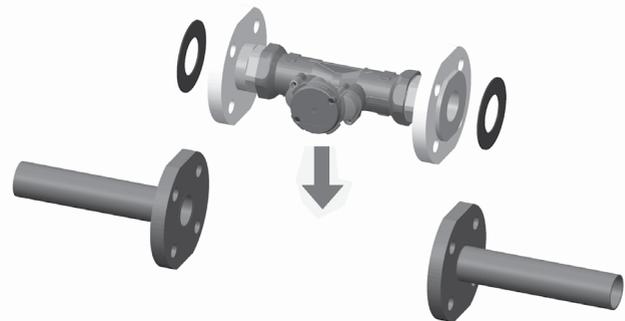
- Je zwei beliebige klappbare Flanschsegmente per Hand in die unteren zwei Schraublöcher, der Flanschanschlüsse, der Rohrleitung schrauben
- Flansche geöffnet lassen

2.

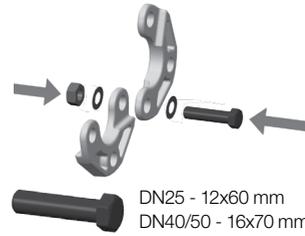


- Durchfluss-Sensor in die geöffneten Klappflansche platzieren
- **Achtung:** Mitgelieferte Dichtungen verwenden!
- Klappflansche schließen

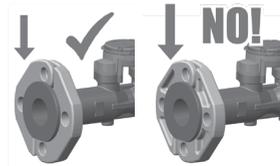
OPTION: MONTAGE MIT BEWEGBAREN FLANSCHEN (DN 20)



- Durchfluss-Sensor zwischen die Flanschanschlüsse der Rohrleitung platzieren
- **Achtung:** Mitgelieferte Dichtungen verwenden!

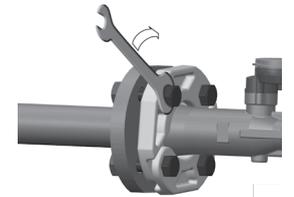
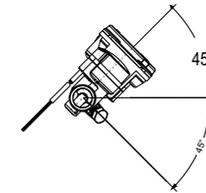
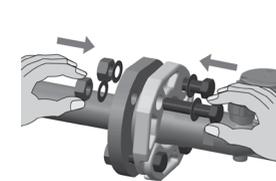


DN25 - 12x60 mm
DN40/50 - 16x70 mm



Achtung:
Glatte Flanschseiten nach außen.

3.

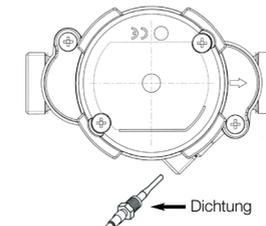


- Verbleibende Schrauben ergänzen und zunächst per Hand verschrauben
- Durchfluss-Sensor korrekt ausrichten
- Schrauben mittels Schraubenschlüssel fest verschrauben

MONTAGE DER TEMPERATURFÜHLER (FALLS NOCH NICHT AB WERK MONTIERT)

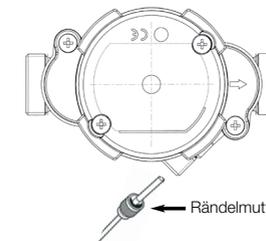
Die Rücklauf-Messstelle für Direktmessungsfühler Typ DS oder Tauchhülsenfühler PS ist bei den Nenngrößen qp 0,6-2,5 im Durchfluss-Sensor integriert.

Direktmessung im Durchfluss-Sensor
(nur DN 15/20)



Dichtung

Tauchhülse im Durchfluss-Sensor
(nur DN 15/20)



Rändelmutter

Achtung:

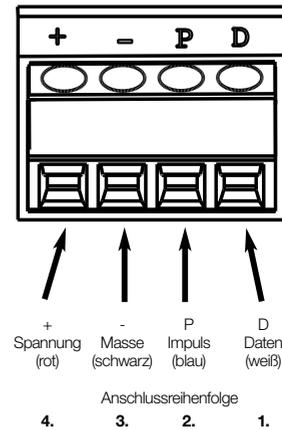
Beachten Sie im Falle von Bestandsanlagen mit Tauchhülsenmessung, die Informationen zur Identifikation und Kennzeichnung von Tauchhülsen in Altinstallationen.

US ECHO II -BASISVERSION

Der US-Echo II in der Basisversion wird über ein geeignetes Rechenwerk oder eine externe Spannungsversorgung mit Betriebsspannung versorgt. Bei Verwendung der Rechenwerke CF 51, CF 55 oder CF 800 ermöglicht eine zusätzliche Datenleitung neben der Übertragung von Volumenimpulsen auch die Übermittlung von Durchfluss-Störungsmeldungen an das Rechenwerk.

Anschluss des Durchfluss-Sensors an Rechenwerke

Vor dem Anschluss sicher stellen, dass die Impulswertigkeiten von Durchfluss-Sensor und Rechenwerk übereinstimmen! Anschluss ans Rechenwerk gemäß folgendem Anschluss-Schema (Abbildung zeigt Anschluss-Schema für CF 51 und CF 55). Anschlussreihenfolge beachten!



Spezifikation der Anschluss-Schnittstelle zum Rechenwerk.

4-adrige Anschlussleitung Ø 4,2 mm, Kabellänge 3 m

(optional 1,5 m / 5 m / 9 m), Zuordnung der Aderfarben:

- | | |
|-----------|------------------------------------|
| • Rot | Spannungsversorgung US Echo II (+) |
| • Schwarz | Masse (-) |
| • Blau | Volumenimpuls (P) |
| • Weiß | Datenverbindung (D) |

Charakteristik des Impulsausgangs:

- | | |
|--|---|
| • Ausführung: | Open collector |
| • Polarität: | nicht umkehrbar (Anschluss-Schema beachten) |
| • Impulsdauer: | 5,5 ms ±0,5 ms |
| • Max. Eingangsspannung: | 30 V DC |
| • Max. Eingangsstrom: | 27mA |
| • Spannungsabfall im Einschaltzustand: | 0,3 V bei 0,1 mA / 2V bei 27 mA |
| • Widerstand im Ausschaltzustand: | 6 MΩ |
| • max. Impulsfrequenz | 1,1 x qs/Impulswertigkeit |

Spannungsversorgung

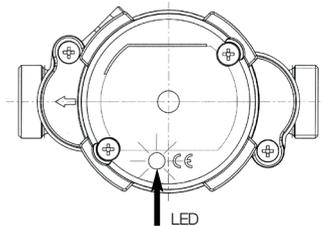
- | | |
|---|-------------|
| • Nennspannung: | 3,2...8V DC |
| • Ø-Stromaufnahme: | 35 µA |
| • Spitzenstromaufnahme I _{max} : | 2,5 mA |

Funktionsüberprüfung und Inbetriebnahme

Funktionsprüfung am US Echo II:

Zur einfachen Funktionsprüfung des Durchfluss-Sensors verfügt der US Echo II über eine Leuchtdiode (LED), deren Blinksequenz abhängig vom Betriebszustand variiert:

- | | |
|--|---|
| • Blinksequenz (wird alle 20s wiederholt): | |
| • 1 x blinken: | Durchfluss vorhanden |
| • 2 x blinken: | Luft im Sensor |
| • 3 x blinken: | Schmutzwarnung (Reinigung erforderlich) |
| • 4 x blinken: | Maximaldurchfluss überschritten (q > 1,1 x qs) |
| • 5 x blinken: | falsche Durchflussrichtung |
| • LED leuchtet permanent: | unzulässige Konfiguration (Kundenservice kontaktieren) |
| • LED blinkt permanent (2Hz): | US-Echo II befindet sich im Prüfmodus. US-Echo II vom Rechenwerk trennen und unter Beachtung der Anschlussreihenfolge erneut anschließen. |



Funktionsprüfung am Rechenwerk:

Eine Funktionskontrolle und Plausibilitätsprüfung erfolgt anhand der Durchfluss- und Volumenanzeige gemäß Montage- und Bedienungsanleitung des Rechenwerkes.

Inbetriebnahme

Nach erfolgreicher Funktionsprüfung ist der US-Echo II nun fertig zur Inbetriebnahme und technischen Abnahme.

US ECHO II - SONDERVERSIONEN MIT PULSBOX

Die PulsBox bietet folgende Funktionalität:

- Rechenwerkunabhängige Spannungsversorgung des US-Echo II.
- Galvanische Trennung des US-Echo II vom Rechenwerk
- Pulsverlängerung von US-Echo-Pulsen

Anschluss des Durchfluss-Sensors mit PulsBox an Rechenwerke



Vor dem Anschluss sicherstellen, dass die Impulswertigkeiten von Durchfluss-Sensor und Rechenwerk übereinstimmen! Anschluss des Durchfluss-Sensors mit PulsBox an Rechenwerke gemäß Montageanleitung des Rechenwerkes. Polarität beachten!

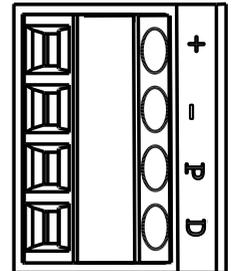
Spezifikation der Anschlusschnittstelle zum Rechenwerk

a) 2-adrige Anschlussleitung Ø 4,2 mm, Zuordnung der Aderfarben:

- | | |
|-----------|-------------------|
| • Schwarz | Masse (-) |
| • Blau | Volumenimpuls (P) |

b) ohne Anschlussleitung (siehe Abbildung rechts)

- + keine Funktion
- - Masse
- P Volumenimpuls
- D Datenverbindung, nur bei CF 51/CF 55/CF 800
- Anschluss siehe Kapitel "Nachrüstung der Pulsbox"



Charakteristik des Impulsausgangs:

- | | |
|--|--|
| • Ausführung: | Open collector |
| • Polarität: | nicht verpolungssicher (Anschlusschema beachten) |
| • Impulsdauer | 135ms ± 35ms |
| • Max. Eingangsspannung: | 30 V DC |
| • Max. Eingangsstrom: | 27mA |
| • Spannungsabfall im Einschaltzustand: | 0,3 V bei 0,1mA / 2.0 V bei 27 mA |
| • Widerstand im Ausschaltzustand: | 6MΩ |
| • max. Pulsfrequenz | 1 Hz |
| • max. Länge des Verbindungskabels | 10 m |

SPANNUNGSVERSORGUNG DER PULSBOX

Drei Möglichkeiten der Spannungsversorgung sind lieferbar, standardmäßig ist eine 6-Jahres-Batterie (Typ 2x Li 3,6V-AA auf Steckkarte) eingebaut. Optional sind Varianten mit 12-Jahres-Batterie (Typ Li 3,6V-C auf Steckkarte) oder Netzmodul lieferbar. Durch das modulare System kann eine Umrüstung auch vor Ort erfolgen (Öffnen des Gehäusedeckels erforderlich!)

Batterieversionen

- Bei Batterietausch nur Originalzubehör verwenden. Batterie mittels Steckverbinder anschließen und in die dafür vorgesehene Mulde im PulsBox-Gehäuse einsetzen und einrasten.
- Batterie niemals nachladen, öffnen, über 100°C erhitzen, offenem Feuer aussetzen oder in Wasser tauchen.

⚠ ACHTUNG: Explosionsgefahr! Batterie nicht über den Hausmüll entsorgen, sondern nach Ende der Lebensdauer zur ordnungsgemäßen Entsorgung an die Allmess GmbH zurücksenden.

Netzversionen

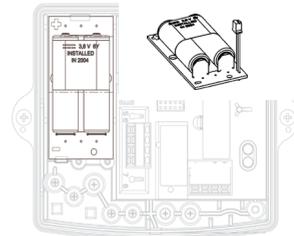
- Netzspannung 230V ±15% / 50Hz ± 2%
- Maximale Leistungsaufnahme 1 VA
- Kabeltyp 2 Adern (kein Erdleiter)
- Kabeldurchmesser 4,5mm ... 7,0mm
- Aderquerschnitt 0,5mm Ø ... 2,5mm Ø
- Wärmehähler mit Netzspannungsversorgung müssen entsprechend den Installationsvorschriften angeschlossen werden. Die Netzspannungsversorgung muss gegen ungewollte Spannungsunterbrechung gesichert sein. Es müssen Schutzvorrichtungen (Trennschalter) vorgesehen werden, um im Falle von elektrischen Problemen das Gerät sicher von der Netzspannung trennen zu können (Abschaltstrom < 1 A). Die Anschlussleitung des Netzmoduls muss direkt mit dem Trennschalter verbunden werden.

Ein Not-Aus-Schalter sollte:

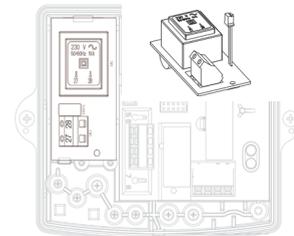
- in Reichweite montiert werden
- klar als solcher erkennbar sein
- beide Leiter trennen
- eindeutig die Ein/Aus-Stellung anzeigen.

Inbetriebnahme Netzmodul:

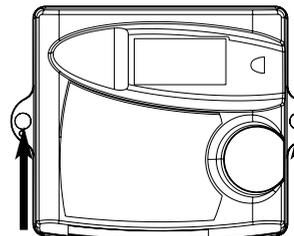
- Netzspannung abschalten (Trennschalter)
- Gehäuseoberteil der PulsBox öffnen.
- nur bei Nachrüstung Netzmodul: Netzteil mittels Stecker an das Rechenwerk anschließen und das Netzmodul in die dafür vorgesehene Aussparung im Gehäuse einsetzen.
- Die dritte Kabeldurchführung von rechts durchstoßen und das Netzkabel durchziehen.
- Kabelzugentlastung montieren.
- Adern an die Klemmen Nr. 27 und 28 anschließen (verpolungssicher, abisolierte Kabelenden von 8 mm)
- Gehäuseoberteil wieder aufsetzen und verschrauben
- Netzspannung einschalten.
- Schrauben mit Benutzerplomben sichern (Kunststoffplomben oder Drahtplomben).



Lithium 3,6 V-AA



Netzmodul



Inbetriebnahme

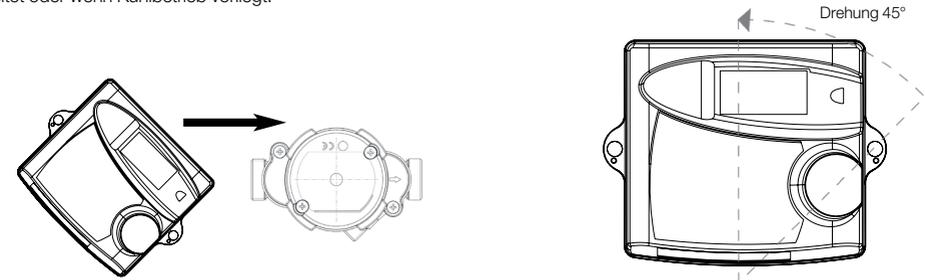
Der US-Echo II mit PulsBox ist jetzt fertig zur Inbetriebnahme. Funktionskontrolle (Durchfluss!) gemäß Montage- und Bedienungsanleitung des Rechenwerkes.

Montage der PulsBox

Die PulsBox kann wahlweise direkt am Durchfluss-Sensor oder mittels beiliegendem Wandhalter an der Wand montiert werden.

Montage am Durchfluss-Sensor

Die PulsBox sollte nicht am Durchfluss-Sensor montiert werden, wenn die Umgebungstemperatur permanent 55°C überschreitet oder wenn Kühlbetrieb vorliegt.



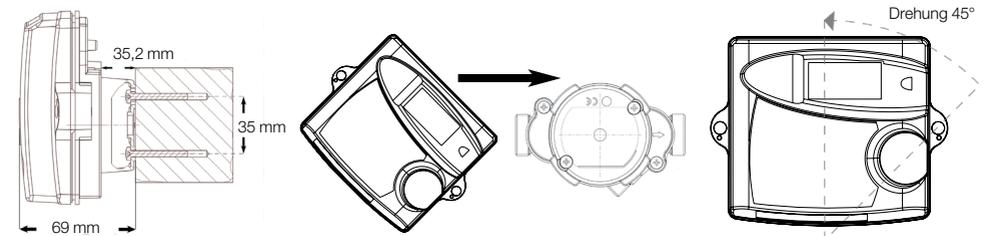
Wandmontage

Liegen die Temperaturen im Heizkreislauf permanent über 90°C oder die Umgebungstemperatur über 55°C, so wird die Montage der PulsBox an der Wand empfohlen.

Den beiliegenden Wandhalter an die Wand schrauben oder an einer kühlen Rohrleitung befestigen.

Die PulsBox in einem Winkel von 45° auf den Halter setzen.

Die PulsBox um 45° drehen, bis es einrastet.

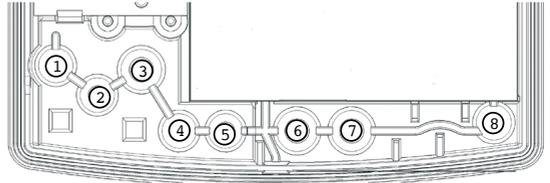


NACHRÜSTUNG DER PULSBOX AN BASISVERSION US ECHO II

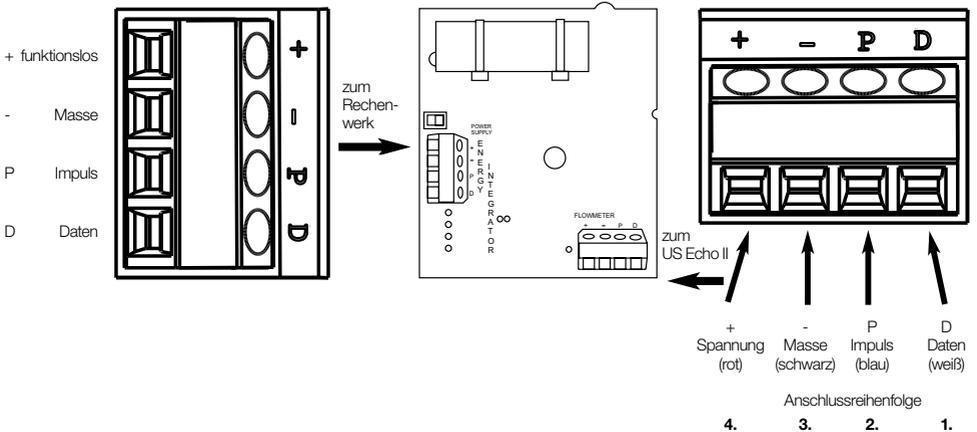
Der Durchfluss-Sensor US-Echo II kann auch vor Ort mit der PulsBox nachgerüstet werden. Hierbei sind folgende Montageschritte zu beachten:

- Die seitlichen Gehäuseschrauben der PulsBox lösen und das Gehäuseoberteil abnehmen.
- Alle Kabel werden durch Kabeldurchführungen in das Gehäuseunterteil eingeführt.
- Die Zuordnung der Kabeldurchführungen erfolgt abhängig von den Kabeldurchmessern nach folgender Empfehlung:

Verbindungskabel	Kabeldurchmesser	Durchführung
Zum Rechenwerk	Ø 4.25 ±0.75 mm	① ②
	Alternativ: Ø 6 ±1 mm	⑥ ⑦
Zum Durchfluss-Sensor	Ø 3.75 ±0.75 mm	⑧
Netz 230V	Ø 6 ±1 mm	③



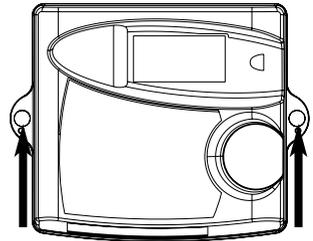
Elektrischer Anschluss von Rechenwerk und Volumenmessteil an die Klemmen gemäß folgender Abbildung:



Inbetriebnahme

- Gehäuseoberteil wieder aufsetzen und verschrauben.
- Schrauben mit Benutzerplomben sichern (beiliegende Kunststoffplomben oder Drahtplomben).

Der US-Echo II mit PulsBox ist jetzt fertig zur Inbetriebnahme. Funktionskontrolle (Durchfluss!) gemäß Montage- und Bedienungsanleitung des Rechenwerkes.



Join us in creating a more **resourceful world**.
To learn more visit itron.com/de

ALLMESS GMBH

Am Voßberg 11
23758 Oldenburg i.H.
Germany

Tel: +49 (0) 43 61/62 5-0

Fax: +49 (0) 43 61/62 5-250

Auch wenn Itron ständig bemüht ist, den Inhalt des Marketingmaterials so aktuell und zutreffend wie möglich zu gestalten, übernimmt Itron keine Verantwortung für die Richtigkeit, Vollständigkeit oder Eignung dieses Materials und schließt ausdrücklich jede Haftung für Fehler und Auslassungen aus. Bezüglich dieses Marketingmaterials wird weder explizit noch implizit oder statutarisch irgendeine Gewähr übernommen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf keinerlei Garantien zur Nichtverletzung von Rechten und Ansprüchen Dritter, zur Gebrauchstauglichkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck. © Copyright 2022 Itron. All rights reserved. Technischer Stand: 06/2022 **Art.-Nr. 12765-AB**