

Kugelhahn für Sonde mit Durchflussmessung



Serie 111



Funktion

Das Ventil ermöglicht die Absperrung des Kreises und ist für die Installation der Sonde mit Durchflussmessung vorgerüstet. Dieses System bietet Präzision und einfache Regelung, verursacht geringe Druckverluste und behindert nicht den Durchfluss des Mediums. Das Absperrventil besteht aus einem Kugelhahn, der über den Verschluss und den Hebel einstellbar ist. Der Verschluss aus Technopolymer garantiert dank der Positionslaschen und des Fixierriings die perfekte Dichtheit.

Der Kugelhahn Serie 111 ist nur mit dem Geothermieverteiler Serie 110 kombinierbar.

PATENT PENDING

Produktübersicht

Serie 111	Kugelhahn	Dimensionen DN 25 (Ø 25), DN 32 (Ø 32), DN 40 (Ø 40)
Art.Nr. 111001/3	Isolierung für Kugelhahn	
Art.Nr. 130010	Elektronischer Durchflussmesser mit Vortex-Effekt	
Art.Nr. 111010	Sonde für Durchflussmessung mit Vortex-Effekt	
Art.Nr. 111002	Bedienhebel für Kugelhahn	

Technische Eigenschaften

Materialien

Gehäuse:	Messing EN 12165 CW617N
Verschluss:	PA66G30
Fixierriech:	Edelstahl

Leistungen

Betriebsmedien:	Wasser, Glykollösungen, Solelösungen
Max. Glykolgehalt:	50%

Max. Betriebsdruck:	6 bar
Anlagenprüfdruck:	10 bar
Betriebstemperaturbereich:	-10÷60°C
Umgebungstemperaturbereich:	-20÷60°C

Anschlüsse:		
- an den Verteiler:	mit beweglicher Überwurfmutter 42 p.2,5 TR	
- an die Rohrleitung:	Ø 25, Ø 32, Ø 40	

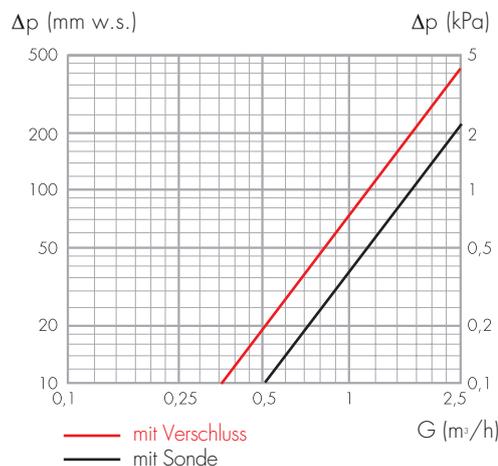
Sonde mit Vortex-Effekt

Präzision:	±10%
------------	------

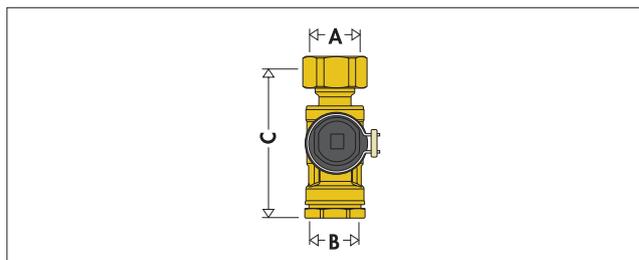
Isolierung

Material:	geschäumtes PE-X geschlossenzellig
Dicke:	10 mm
Dichte:	- Innenteil: 30 kg/m ³
	- Außenteil: 80 kg/m ³
Wärmeleitfähigkeit (DIN 52612):	- bei 0°C: 0,038 W/(m·K)
	- bei 40°C: 0,045 W/(m·K)
Dampfdiffusionswiderstandszahl (DIN 52615):	> 1.300
Betriebstemperaturbereich:	0÷100°C
Brandschutzklasse (DIN 4102):	B2

Hydraulische Eigenschaften



Abmessungen

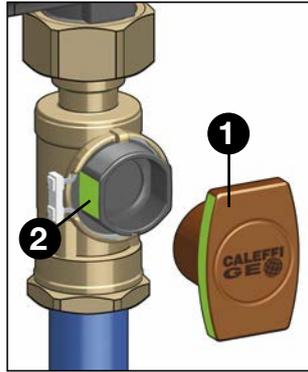


Art.Nr.	A	B	C	Gewicht (kg)
111620	42 p.2,5 TR	Ø 25	117	0,985
111630	42 p.2,5 TR	Ø 32	118	0,922
111640	42 p.2,5 TR	Ø 40	153	1,288

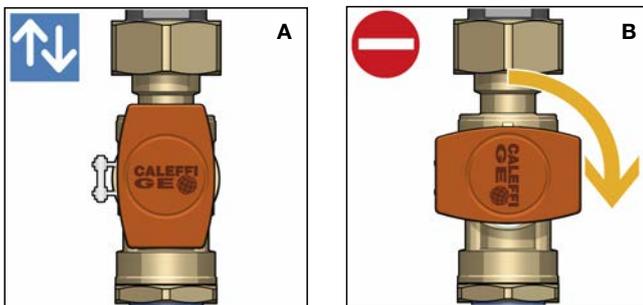
Funktionsweise

Absperrung

Der Bedienhebel (1) dient zum Öffnen und Schließen des Kugelhahns. Der Hebel muss parallel zu den Schrägkanten (2) des Verschlusses in Entsprechung zu den Markierungen angesetzt werden, um ihn korrekt führen zu können.



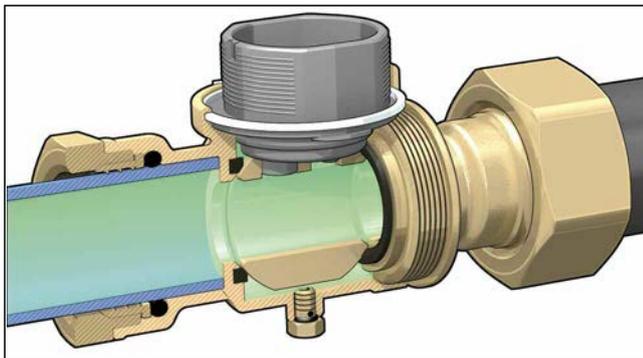
Mit Bedienhebel in senkrechter Stellung ist der Kugelhahn geöffnet und das Medium kann durchfließen (A). Mit Bedienhebel in horizontaler Stellung ist der Kugelhahn geschlossen: die Sitzdichtungen verhindern den Durchfluss des Mediums (B).



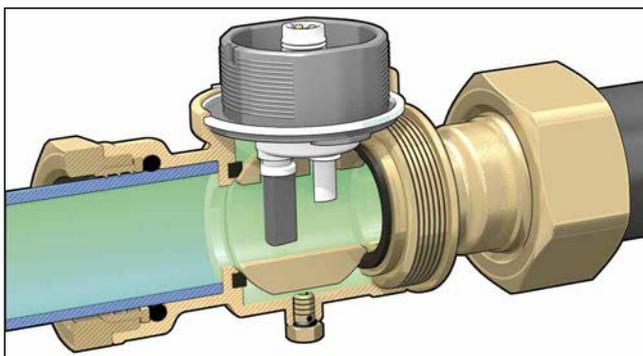
Gebrauch der Vortex-Sonde

Das Absperrventil ist für die Installation der Sonde zur Durchflussmessung mit Vortex-Effekt vorgerüstet.

Die Sonde verfügt ähnlich wie der Verschluss über ein Gehäuse aus Technopolymer und kann diesen zwecks Messung und Abgleich der Durchflussmenge ersetzen. Die Kugel ist so ausgebildet, dass sie das Einsetzen der Sonde ermöglicht.



Absperrventil mit Verschluss.



Absperrventil mit Vortex-Sonde: Kugel in geöffneter Stellung. Der Abgleich des Kreises kann ausgeführt werden.

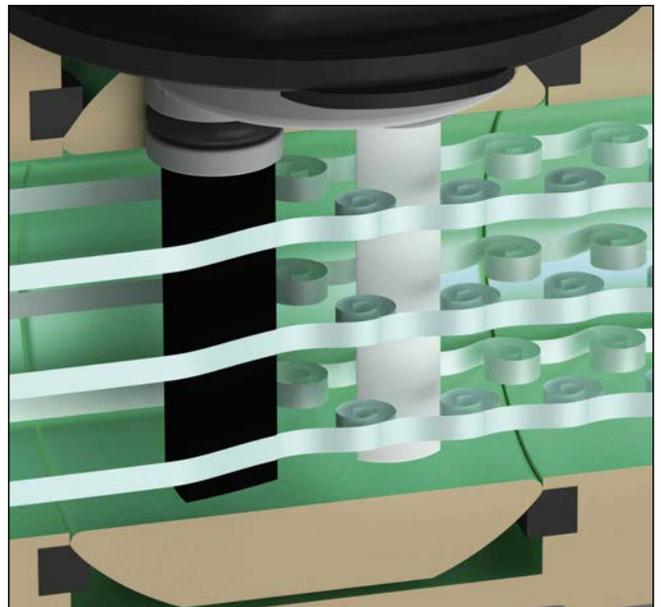
Der Abgleich mit der Vortex-Sonde bringt zahlreiche Vorteile mit sich:

- Das Mess- und Regelsystem bleibt nicht in der Anlage installiert, sondern wird nach Abschluss der Abgleichvorgänge entfernt und verbleibt beim Installateur
- das Absperrventil hat während des normalen Betriebs keine Verschleiß ausgesetzten beweglichen Teile und die Druckverluste sind belanglos
- das Messsystem wird nicht durch Temperatur-, Druck- oder Viskositätsschwankungen beeinflusst.

Messprinzip

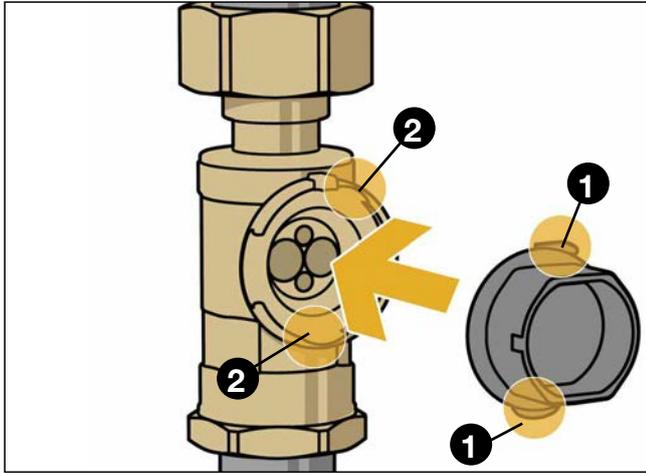
Die Vortex-Durchflussmesser arbeiten nach dem Prinzip der Karman'schen Wirbelstraße. Hinter einem angeströmten Staukörper bilden sich abwechselnd gegenläufige Wirbel, welche zu beiden Seiten des Staukörpers durch die Strömung abgelöst werden. Jeder Wirbel erzeugt einen lokalen Unterdruck. Die Druckschwankungen werden durch die Sonde erfasst und in elektrische Impulse umgewandelt.

Die Impulse des Messgerätes werden von der Elektronik ausgewertet und analysiert und in einen numerischen Durchflusswert umgewandelt.

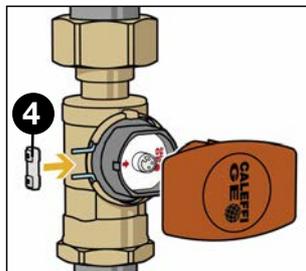
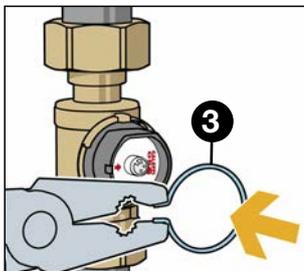
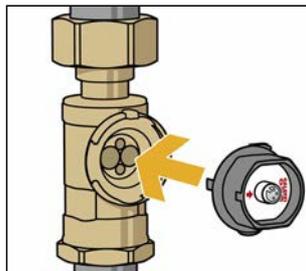


Konstruktive Eigenschaften

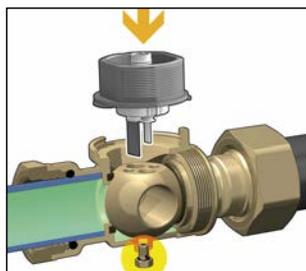
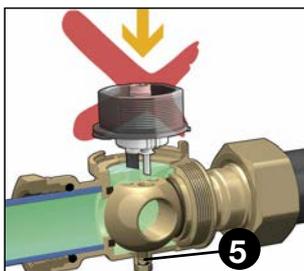
Damit der Verschluss korrekt am Ventilkörper eingesetzt werden kann, müssen die beiden Laschen (1) genau in Entsprechung zu den Schlitten (2) positioniert werden. In der Öffnungsphase der Kugel gleiten die Laschen unter die Dichtung und verhindern das Herausziehen des Verschlusses, wenn die Kugel geöffnet ist. Durch die besondere Form des Verschlusses wird die perfekte Verbindung mit der Kugel gewährleistet und Behinderungen im Durchgangsquerschnitt werden vermieden.



Der nach Anbringen des Verschlusses oder der Sonde eingesetzte Fixiererring (3) garantiert die sichere Befestigung am Ventilkörper. Der Ring wird in seinen Sitz eingerastet und anschließend durch ein Distanzstück (4) gesichert.

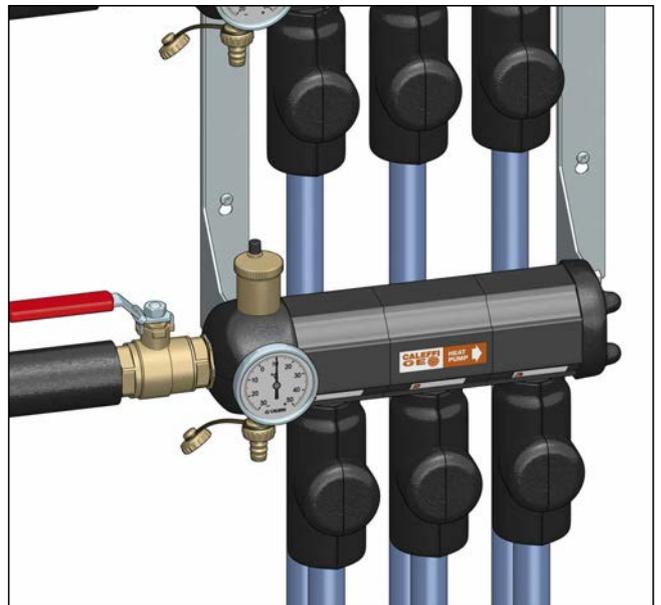


Bei waagrecht Einbau kann über der Kugel vorhandene Flüssigkeit die korrekte Positionierung der Sonde am Ventilkörper behindern. Der Ventilkörper ist aus diesem Grund mit einem rückseitigen Hahn (5) zum Ablassen der in der Kugel vorhandenen Flüssigkeit ausgestattet, wenn diese in Verschlussstellung ist.



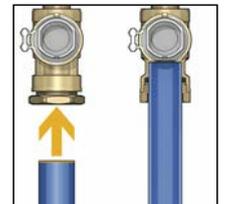
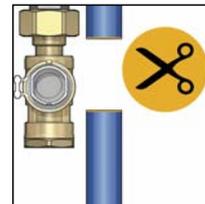
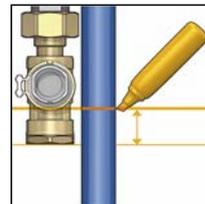
Isolierung

Das Abgleichventil kann mit der Isolierung (Serie 111) aus geschlossenzelligem PE-X-Schaum kombiniert werden, die eine perfekte Wärmeisolierung garantiert und speziell zur Begrenzung von Wärmeverlusten in Geothermieanlagen nützlich ist. Zur einfacheren Wartung und Absperrung der Kreise verfügt die Isolierung über einen praktischen Klettverschluss und braucht daher nicht geklebt zu werden.



Anschluss an die Geothermie-Rohrleitung

Die Geothermie-Leitung kann über die Verschraubung für PE-Kunststoffrohre direkt an das Absperrventil angeschlossen werden. Diese Verschraubungen sind sehr praktisch in der Anwendung, da sie während der Verbindung mit der Leitung nicht demontiert werden müssen und frostbeständig sind, da eventuelle Verformungen durch die Leitung aufgefangen werden.



Flexible Installation

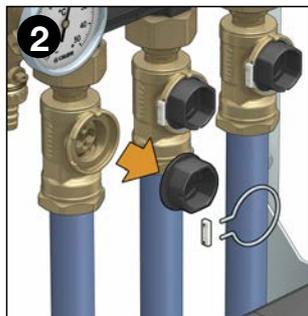
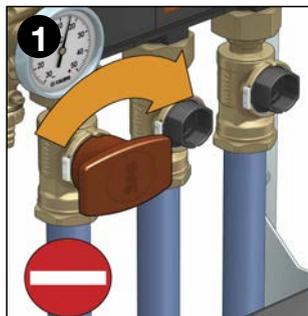
Die Vielseitigkeit des Absperrventils und des Durchflussmesssystems gestattet sowohl die senkrechte Wandmontage als auch die waagrechte Montage z. B. in einem externen Schacht.



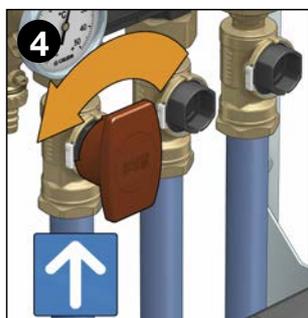
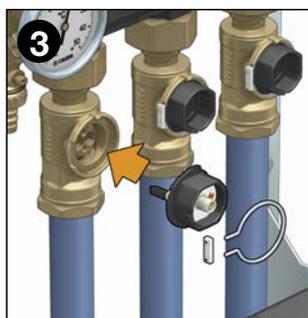
Systemabgleich

Der Verschluss wird wie folgt durch die Sonde ersetzt:

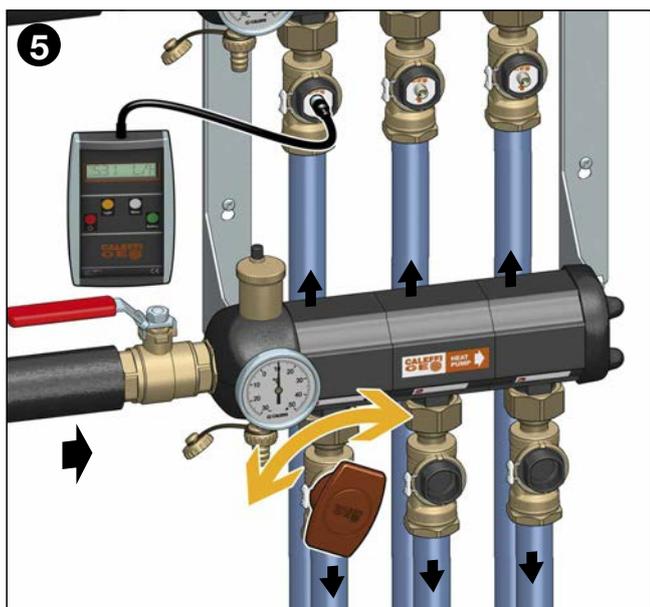
1. Das Ventil mit dem Regler schließen.
2. Die Sicherung und den Fixierring entfernen und den Verschluss herausziehen.



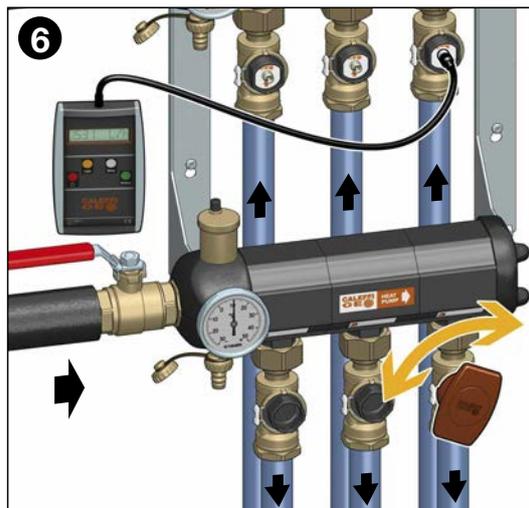
3. Die Messsonde einsetzen und mit dem Ring und der Sicherung arretieren.
4. Das Ventil wieder mit dem Regler öffnen.



5. Sind alle Kreisläufe derart vorbereitet worden, kann der elektronische Messer an die Sonde des ersten Kreises angeschlossen und der Durchfluss gemessen werden. Die Einstellung der Durchflussmenge auf den planmäßig vorgesehenen Wert erfolgt mit dem Regler des Absperrventils auf dem Rücklaufsammler des entsprechenden Kreislaufts.



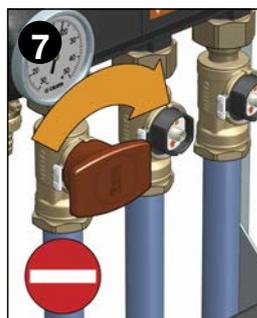
6. Dieser Vorgang muss auf allen Abzweigungen wiederholt werden, bis der gewünschte Durchfluss erreicht ist.



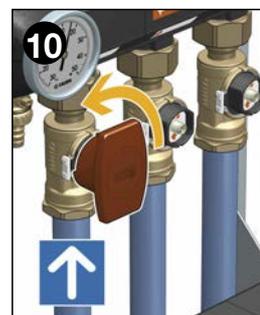
Während der Messung der Durchflussmenge verursacht die Sonde keine wesentlichen Druckverluste, und damit auch keine spürbaren Veränderungen der effektiven Durchflussmenge.

Nach dem Abgleich müssen der elektronische Durchflussmesser abgenommen und die Absperrventile wieder wie folgt in die Standardbetriebsbedingungen zurückversetzt werden:

7. Das Ventil mit dem Regler schließen.
8. Die Sicherung und den Fixierring entfernen und die Sonde herausziehen.



9. Den Verschluss wieder einsetzen und mit dem vorgesehenen Fixierring und der Sicherung arretieren.
 10. Das Ventil wieder mit dem Regler öffnen.
- Für alle Kreisläufe so vorgehen.



Elektronischer Durchflussmesser

Der elektronische Durchflussmesser Serie 130 ist für eine leichte Einstellung und eine rasche Messung der Durchflussmenge konzipiert.

Der Durchflussmesser ermöglicht die Messung des momentanen Durchflusses in einem Kreislauf: Das Gerät ist speziell für die Kombination mit Sonden der Serie 111 ausgelegt.

Die an den Durchflussmesser angeschlossenen Sonden basieren auf dem Prinzip der "Karman'schen Wirbelstraße", wodurch die mittlere Strömungsgeschwindigkeit des Mediums bestimmt werden kann.

Das Messgerät verfügt über die Informationen zur Strömungsfläche des Messmediums und den Konversionsfaktoren: Dadurch lässt sich der momentane Durchflusswert ermitteln.



Technische Eigenschaften

Durchflussmesser

Display: alphanumerisch mit weißer Hinterbeleuchtung
 Min. Durchflussmenge: 300 l/h
 Max. Durchflussmenge: 1400 l/h
 Max. Messfehler: ±10%
 Verwendbare Maßeinheiten: l/h, l/min, GPM
 Messflüssigkeiten: Wasser, Glykollösungen bis 50%
 Solelösungen
 Betriebsspannung: Innenbatterie 9 V NiMH

Batterieladegerät

Betriebsspannung: 230 V~ 50 Hz
 Ausgang: 18 V (dc)
 Max. Stromaufnahme des Geräts beim Laden (18 V): 50 mA
 Max. Leistung des Speisegeräts: 6 W
 Anschluss: Klinken 3,5 mm

Die Batterieladung wird in % von 100% bis 0% angezeigt: Bei niedriger Batterieladung muss das Gerät aufgeladen werden.

Der Durchflussmesser arbeitet einwandfrei auch während der Ladephase: Der Gebrauch des Geräts ist also ebenfalls bei Anschluss an das Batterieladegerät möglich.

Durch Drücken der Taste "Battery" während des Ladevorgangs wird die Meldung "BATTERY CHARGE" gezeigt.

Benutzeroberfläche

- 1) Display mit Angabe der Durchflussmenge
- 2) Ein-/Aus-Taste "ON/OFF" ●
- 3) Beleuchtungstaste "Light" ●
- 4) Aktivierungstaste des "Menüs" ○
- 5) Taste "Battery" ●
- 6) Anschlussbuchse für Sonde
- 7) Anschlussbuchse für Batterieladegerät

Am LCD-Display werden die Durchflussmenge beim Messvorgang, die Konfigurationsmenüs und die anderen Informationen für die korrekte Benutzung des Geräts angezeigt.

Zum Einschalten des Messgeräts die Ein-Taste ● bis zum Einblenden der entsprechenden Displaymeldungen gedrückt halten. Zum Ausschalten des Messgeräts die Aus-Tastete ● bis zum Ausblenden sämtlicher Displaymeldungen gedrückt halten. Wird keine Taste gedrückt, schaltet sich das Gerät nach 4 Minuten selbst bei angeschlossener Sonde automatisch aus: Somit wird eine längere Ladedauer der geräteinternen Batterie gewährleistet.

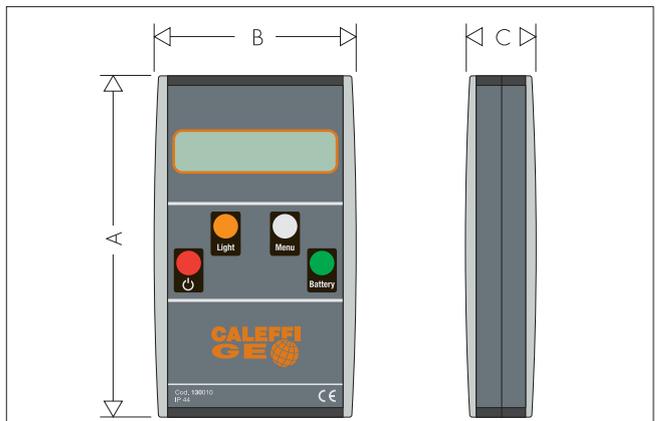
Durch Drücken der Taste "Light" ● wird die Hinterbeleuchtung des Displays für die Ablesung der Messwerte bei unzureichender Raumbelichtung aktiviert bzw. deaktiviert. Die automatische Ausschaltung der Hinterbeleuchtung nach 1 Minute verlängert die Ladedauer der Batterie.

Mit der Taste ○ wird das Konfigurationsmenü aufgerufen und die Navigation im Menü ermöglicht. Bei Beenden der Menüseite erscheint die Messwertanzeige.

Auf der Messseite wird durch Drücken der Taste ● der Ladezustand der geräteinternen Batterie angezeigt. Die Rückkehr zur Messseite erfolgt durch abermaliges Drücken der Taste ●.



Abmessungen



Art.Nr.	A	B	C	Gewicht (kg)
13010	155	96	29	0,220

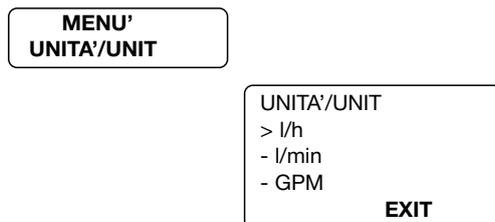
Menünavigation und Gerätekonfiguration

Das Gerät verfügt über drei Tasten:

- "Menu"
- "Battery"
- "ON/OFF"

Die Menünavigation erfolgt mit Taste "Menü" ○ zum Aufruf der nächsten Option, die Taste "Battery" ● hingegen ermöglicht den Zugriff auf das Untermenü. Zur Beendigung des Menüs und Rückkehr zum Messmodus die Taste "Battery" ● drücken. Der Druck der Einschalttaste ● bewirkt das Beenden, die Rückkehr zum vorigen Menü oder zum Messmodus.

Nachstehend ist die Menüstruktur veranschaulicht.



MENU'
LIQUIDO/LIQUID

LIQUIDO/LIQUID
> Acqua/Water
- 30% di glicole
- 50% di glicole
EXIT

MENU'
VERSION

CALEFFI S.p.a
I° 001
SW 0/10 HW 0/10
Reset
EXIT

Bei der Menünavigation sind die nicht aktiven Einträge durch ein Minuszeichen ("-") gekennzeichnet, die aktiven hingegen durch einen Cursor (">"). Im folgenden Beispiel ist "l/min" als Maßeinheit gewählt:

Maßeinheit
"Battery" → - l/h
"Menu" → > l/min
"Menu" → - GPM

TECHNISCHE BESCHREIBUNG

Serie 111

Kugelhahn für Sonde zur Durchflussmessung mit Vortex-Effekt Messinggehäuse. Obere Kappe aus Technopolymer. IG-Anschlüsse mit beweglicher Überwurfmutter mit Trapezgewinde 42 p.2,5 mm und Verschraubung für PE-Kunststoffrohre Ø 25, Ø 32, Ø 40. Maximaler Betriebsdruck 6 bar. Maximaler Anlagenprüfdruck 10 bar. Betriebstemperaturbereich -10÷60°C. Umgebungstemperaturbereich -20÷60°C. Betriebsmedien: Wasser, Solelösungen und Glykollösungen. Maximaler Glykolgehalt 50%.

Art.Nr. 111001/3

Isolierung für Absperrventil. Dimensionen Ø 25, Ø 32, Ø 40. Material geschlossenzelliger PE-X-Schaum. Dicke 10 mm. Dichte Innenteil 30 kg/m³, Beschichtung 80 kg/m³. Wärmeleitfähigkeit (DIN 52612) bei 0°C 0,038 W/(m·K), bei 40°C 0,045 W/(m·K). Dampfdiffusionswiderstandszahl (DIN 52615) >1300. Betriebstemperaturbereich 0÷100°C. Brandschutzklasse (DIN 4102): B2.

Art.Nr. 111010

Sonde für Durchflussmessung mit Vortex-Effekt. Technopolymer-Gehäuse. Zum ausschließlichen Anschluss an Kugelhahn Serie 111 vorgesehen. Maximaler Betriebsdruck 6 bar. Betriebstemperaturbereich -10÷60°C. Umgebungstemperaturbereich -20÷60°C. Betriebsmedien: Wasser, Glykollösungen und Solelösungen. Maximaler Glykolgehalt 50%.

Art.Nr. 130010

Elektronischer Durchflussmesser für Anschluss an Sonde mit Vortex-Effekt Komplett mit Koffer, Speisegerät, Bedienhebel, Sonde mit Vortex-Effekt, Anschlusskabel, Fixiererring und Sicherung. Wiederaufladbare Batterie NiMh 9 V. Betriebsspannung 230 V 50 Hz. Maximale Leistung des Speisegerätes 6 W. Messbereich der Durchflussmenge 300÷1400 l/h. Präzision der Durchflussmessung mit Vortex-Sonde ±10%. Schutzart IP 44.

Alle Angaben vorbehaltlich der Rechte, ohne Vorankündigung jederzeit Verbesserungen und Änderungen an den beschriebenen Produkten und den dazugehörigen technischen Daten durchzuführen.