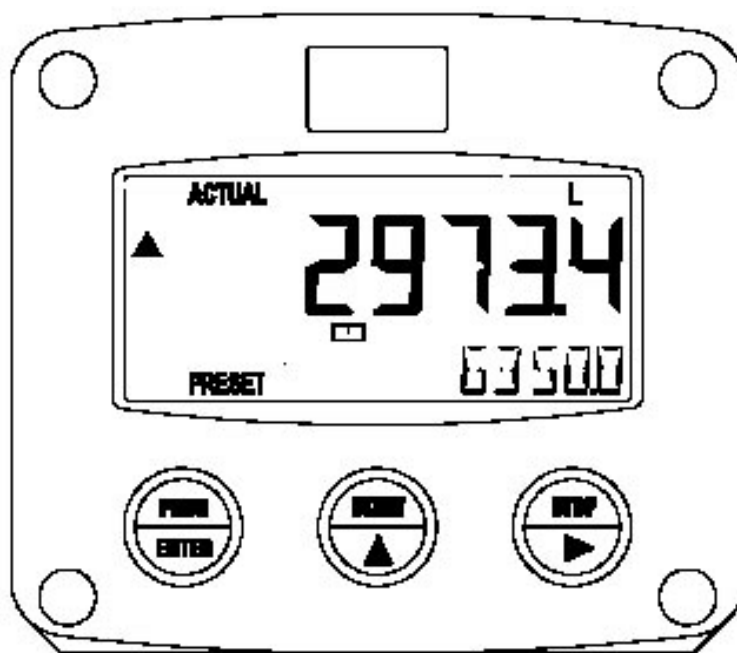




Badger Meter

Modell F110

Durchfluss- /Summierzähler



Badger Meter

ACC-UM-03826-DE-01 (Oktober 2021)

Montage- und Bedienungsanleitung

INHALT

1. Sicherheitshinweise.....	1
1.1 Grundsätzliches	1
1.1 Sicherheitsregeln und Vorsichtsmaßnahmen	1
2. Reparaturen	1
3. An den Käufer	2
4. Einleitung	3
4.1 Systembeschreibung des F110.....	3
4.2 Tastenfeld.....	3
5. Betrieb.....	4
5.1 Allgemein	4
5.2 Anzeige Durchfluss und Menge oder nur Durchfluss:.....	4
5.3 Nullstellung des Totalisators:.....	4
5.4 Anzeige des Totalisators:.....	4
5.5 Anzeige von Zeit/Datum:	4
5.6 Alarm schwache Batterie:.....	4
6. Konfiguration / Setup	5
6.1 Hinweise	5
6.2 Die SETUP-Ebene.....	5
6.3 Bewegen durch die SETUP-Ebene	6
6.3.1 Auswahl von Funktionsgruppe und Funktion	6
6.3.2 Ändern oder Auswählen eines Wertes	6
6.3.3 Um auf die Bediener Ebene zurückzukehren	7
6.4 Übersicht Funktionen der SETUP-Ebene.....	7
6.5 Beschreibung der Funktionen.....	8
6.5.1 Totalisator – 1.....	8
6.5.2 Durchflussanzeige – 2.....	9
6.5.3 Anzeige - 3.....	9
6.5.4 Stromsparen - 4	10
6.5.5 Durchflussmesser - 5	10
6.5.6 Analogausgang - 6	11
6.5.7 Impulsausgang - 7.....	11
6.5.8 Kommunikation (optional) - 8	12

6.5.9 Andere – 9	12
7. Installation.....	13
7.1 Hinweise	13
7.2 Installation / Umgebungsbedingungen	13
7.3 Gehäuseabmessungen	14
7.4 Installation der Hardware.....	14
7.5 Anschlussterminal.....	15
7.5.1 Übersicht.....	15
7.5.2 Spannungsversorgung Signalgeber	15
7.5.3 Impulsausgang.....	16
7.5.4 Externe Stromversorgung 5-30VAC/DC	16
7.5.5 Analogausgang	16
7.5.6 Eingang.....	17
7.5.7 Option - Kommunikation/Drucker RS232/RS485	18
8. Wartung	19
8.1 Hinweise	19
8.2 Batterielebenszeit	19
8.3 Wartungsintervalle	19
9. Anhang A: Technische Spezifikationen	20
10. Anhang B: Problemlösung	21
11. Liste der aktuellen Einstellungen	22
12. Garantie	23
13. Retoure - Unbenklichkeitserklärung.....	24

1. SICHERHEITSHINWEISE

1.1 Grundsätzliches

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch folgen.

Die Geräte sind nach dem Stand der Technik betriebssicher gebaut und geprüft. Sie haben das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Die Montage, Elektroinstallation, Inbetriebnahme und Wartung des Messgerätes darf ausschließlich durch geeignetes Fachpersonal erfolgen. Weiterhin muss das Bedienungspersonal vom Anlagenbetreiber eingewiesen sein und die Anweisungen dieser Bedienungsanleitung müssen befolgt werden.

Grundsätzlich sind die in Ihrem Land geltenden Vorschriften für das Öffnen und Reparieren von elektrischen Geräten zu beachten.

**WARNUNG**

ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNG FÜGT DER ELEKTRONIK IRREPARABLEN SCHADEN ZU! VOR INSTALLATION ODER ÖFFNEN DES GERÄTES MUSS SICH DER MONTEUR SELBST ENTLADEN, INDEM ER EIN GUT GEEDETES OBJEKT BERÜHRT.

1.1 Sicherheitsregeln und Vorsichtsmaßnahmen

- Überprüfen Sie die Netzspannung und die Angaben auf dem Typenschild des Herstellers vor der Installation des Gerätes.
- Überprüfen Sie alle Anschlüsse, Einstellungen und technischen Spezifikationen der verschiedenen Peripheriegeräte, die mit dem F110 geliefert wurden.
- Öffnen Sie das Gehäuse nur, wenn alle Leitungen potentialfrei sind.
- Berühren Sie niemals die elektronischen Komponenten (ESD Empfindlichkeit).
- Setzen Sie das Gehäuse niemals extremeren Bedingungen aus, als von der Gehäuseklassifikation vorgegeben (siehe Typenschild).
- Das grün/gelbe Kabel zwischen dem Gehäuse und dem abnehmbaren Anschlussblock darf nicht entfernt werden.

2. REPARATUREN

Sollten Sie einen verwendeten Zähler zur Reparatur zurücksenden, sind folgende Punkte zu beachten:

- Dem Gerät ist eine Beschreibung des Fehlers, sowie eine genaue Angabe des Messmediums (ggf. Sicherheitsdatenblatt) beizulegen.
- Das Gerät muss in einem gereinigten Zustand sein. Die Unbedenklichkeitserklärung am Ende dieser Bedienungsanleitung kopieren, ausfüllen und der Retoure beilegen. Eine Reparatur wird ohne Rücksendung der Unbedenklichkeitserklärung nicht durchgeführt.

Wir behalten uns vor, nur gereinigte Geräte zu reparieren. Kosten, die aufgrund mangelhafter Reinigung entstehen, werden Ihnen in Rechnung gestellt.

3. AN DEN KÄUFER

Vielen Dank für den Kauf eines Durchflussmessers der MN Serie. Bitte nehmen Sie sich ein paar Minuten Zeit, um diese Anleitung durchzulesen, bevor Sie das Gerät installieren und in Betrieb nehmen. Sollten Probleme mit der Handhabung auftreten, lesen Sie im Kapitel Wartung und Fehlersuche dieser Anleitung nach.

Gebrauch des Gerätes wird im Kapitel "Betrieb" beschrieben. Diese Anleitung ist für Anwender bestimmt. Die folgenden Kapitel und Anhänge sind ausschließlich für Elektriker/Techniker bestimmt. Diese liefern eine umfangreiche Beschreibung aller Software Einstellungen und Installation der Hardware. Diese Bedienungsanleitung beschreibt das Standard Gerät. Zusätzliche Hardware wird kurz in Kapitel 7.3 beschrieben; für mehr Informationen kontaktieren Sie bitte Ihren Lieferanten.

Setup Referenzen

Diese Anleitung enthält SETUP Referenzen, so dass Erklärungen bezüglich der SETUP Ebene einfach nachgeschlagen werden können.

Diese Anleitung enthält Anweisungen zum Anschluss und Betrieb des Dosiersteuergerätes. Sie beschreibt das Standardgerät und gibt Hinweise auf die meisten verfügbaren Optionen. Für zusätzliche Informationen kontaktieren Sie bitte Ihren Lieferanten.

4. EINLEITUNG

4.1 Systembeschreibung des F110

Der Durchfluss/Summierzähler F110 ist ein batteriebetriebenes Gerät, angetrieben von Mikroprozessoren für die Anzeige des Durchflusses, Totalisator und Totalisator. Für diesen Zweck kann ein Durchflussmesser mit einem F110 verbunden werden. Zwei Ausgänge sind standardmäßig vorhanden:

- Impulsausgang (offener Kollektor): Ein skalierter Impuls, identisch der Anzeige, steht für externe Zählgeräte zur Verfügung.
- Der passive Analogausgang mit 10 Bit Auflösung hat programmierbare Grenzwerte gemäß dem Durchfluss für 4mA und 20mA.

Außerdem sind Optionen für volle Kommunikation RS232/485 (auch batteriebetrieben) und Eigensicherheit vorhanden.

Das F110 wurde gebaut, um in vielen Arten von Anwendungen eingesetzt zu werden. Aus diesem Grund ist eine SETUP Ebene vorhanden, um den Durchfluss- / Summierzähler an Ihre Anforderungen anpassen zu können. SETUP beinhaltet mehrere wichtige Merkmale wie K-Faktoren, Maßeinheiten, Signal Auswahl, etc. Um die Lebenszeit der Batterie zu verlängern, verwenden Sie bitte die Stromsparfunktion.

4.2 Tastenfeld



Abbildung 1: Control panel

- | | | |
|-------------------|---|---|
| PROG / ENTER | : | Diese Taste hat keine Funktion auf der Bediener Ebene.
Sie wird nur zur Konfiguration des Gerätes benutzt, siehe Kapitel " <i>Konfiguration / Setup</i> ". |
| SELECT / ▲ | : | Diese Taste wird zur Anzeige der aufgelaufenen Menge, Zeit/Datum und der Hauptanzeige benutzt. |
| Die Pfeil-Taste ▲ | : | Wird nur zur Konfiguration des Gerätes benutzt, siehe Kapitel " <i>Konfiguration / Setup</i> ". |
| CLEAR / ► | : | Drücken Sie diese Taste zweimal, um den aktuellen Wert der Menge zu löschen. |
| Die Pfeil-Taste ► | : | Wird nur zur Konfiguration des Gerätes benutzt, siehe Kapitel " <i>Konfiguration / Setup</i> ". |

5. BETRIEB

5.1 Allgemein

Dieses Kapitel beschreibt den täglichen Gebrauch des Durchfluss- / Summierzählers. Diese Anleitung ist für Benutzer / Bediener gedacht.

Im Allgemeinen ist der Durchfluss- / Summierzähler immer in der Bediener Ebene aktiviert. Die angezeigte Information hängt von den SETUP Einstellungen ab. Obwohl die Aktualisierungsfrequenz langsam sein könnte (aufgrund der Stromsparfunktionen), wird jeder Impuls des Durchflussmessers registriert. Nachdem Sie eine Taste gedrückt haben, wird die Anzeige sehr schnell für 30 Sekunden aktualisiert, danach wird sie wieder langsamer.

5.2 Anzeige Durchfluss und Menge oder nur Durchfluss:

Dies ist die Hauptanzeigeeinformation des F110. Nach der Auswahl der anderen Informationen wird sie wieder automatisch in die Hauptanzeige zurückkehren. Der aktuelle Durchfluss wird entweder in der unteren Zeile oder durch 17 mm Ziffern auf

der oberen Zeile angezeigt. Wenn "-----" angezeigt wird, ist der Wert des Durchflusses zu hoch, um angezeigt zu werden. Die Pfeile ▲ ▼ zeigen die Zunahme/Abnahme der Tendenz des Durchflusses an.



5.3 Nullstellung des Totalisators:

Der Wert des Totalisators kann gelöscht werden. Um dies zu tun, drücken Sie zweimal CLEAR. Nach dem einmaligen Drücken von CLEAR wird der Text "PUSH CLEAR" angezeigt, während die Anzeigeeinformation blinkt. Um das Löschen in diesem Stadium zu vermeiden, drücken Sie eine andere Taste oder warten Sie 10 Sekunden. Das Löschen des Totalisators beeinflusst den Totalisator nicht.

5.4 Anzeige des Totalisators:

Wenn die SELECT Taste gedrückt wird, werden Totalisator und Totalisator angezeigt. Der Totalisator kann nie gelöscht werden. Der Wert zählt bis 99,999,999,999. Die Einheit und die Anzahl der Dezimalen werden vom Totalisator übernommen.

5.5 Anzeige von Zeit/Datum:

Nach zweimaligem Drücken von SELECT wird die aktuelle Zeit und Datum angezeigt.

5.6 Alarm schwache Batterie:

Wenn die Spannung der Batterie absinkt, muss sie ersetzt werden. Sobald das Batteriesymbol angezeigt wird, bestellen Sie bitte eine neue Batterie. Die restliche Lebensdauer nach der ersten Anzeige beträgt im Allgemeinen mehrere Tage bis zu mehreren Wochen.



6. KONFIGURATION / SETUP


6.1 Hinweise


Dieses und die folgenden Kapitel sind ausschließlich für das Wartungspersonal gedacht. In diesen wird eine ausführliche Beschreibung aller Softwareeinstellungen und Hardwareanschlüsse geliefert.

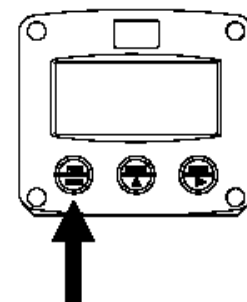
VORSICHT

- **MONTAGE, ELEKTRISCHE INSTALLATION, INBETRIEBNAHME UND WARTUNG DÜRFEN NUR VON GESCHULTEM PERSONAL, DAS VOM BETREIBER DER EINRICHTUNG AUTORISIERT WURDE, DURCHGEFÜHRT WERDEN. DAS PERSONAL MUSS DIESE BEDIENUNGSANLEITUNG LESEN UND VERSTEHEN, BEVOR MIT DER INSTALLATION / KONFIGURATION BEGONNEN WIRD.**
- **NUR PERSONAL, DAS VOM BETREIBER DER ANLAGE AUTORISIERT UND GESCHULT WURDE, DARF DAS F110 BEDIENEN. ALLE ANWEISUNGEN IN DIESER BEDIENUNGSANLEITUNG MÜSSEN BEFOLGT WERDEN.**
- **STELLEN SIE SICHER, DASS DAS MESSSYSTEM GEMÄß DEM SCHALTPLAN VERKABELT IST. NUR GESCHULTES PERSONAL DARF DAS GEHÄUSE ÖFFNEN.**
- **BEACHTEN SIE DIE "SICHERHEITSREGELN, ANWEISUNGEN UND VORSICHTSMASSNAHMEN" AM ANFANG DIESER BEDIENUNGSANLEITUNG.**

6.2 Die SETUP-Ebene

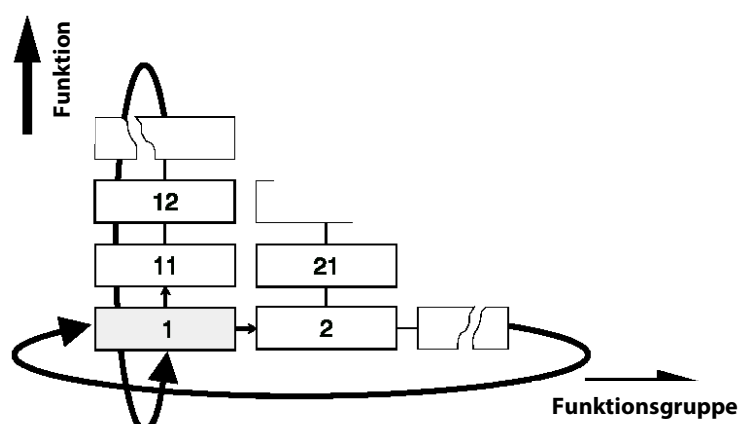
Die Konfiguration des F110 wird auf der SETUP-Ebene durchgeführt. Sie gelangen zur SETUP-Ebene durch Drücken der PROG/ENTER Taste für 7 Sekunden; gleichzeitig werden beide Pfeile  angezeigt. Um auf die Bediener Ebene zurückzukehren, müssen Sie PROG für drei Sekunden drücken. Alternativ, wenn 2 Minuten lang keine Taste gedrückt wird, verlässt das Gerät automatisch das SETUP.

Drücken  Sie 7 Sekunden lang, um zur SETUP-Ebene zu gelangen.



ANMERKUNG: Ein Passwort ist erforderlich, um sich im SETUP anzumelden. Ohne dieses Passwort wird der Zugang zum SETUP verweigert.

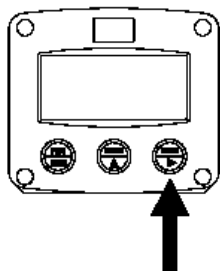
Matrixstruktur SETUP-Ebene



6.3 Bewegen durch die SETUP-Ebene

6.3.1 AUSWAHL VON FUNKTIONSGRUPPE UND FUNKTION

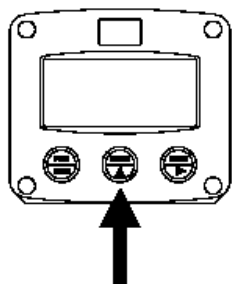
SETUP ist in mehrere Funktionsgruppen und Funktionen unterteilt.



Wählen Sie eine Funktionsgruppe mit



aus



Wählen Sie eine Funktion mit

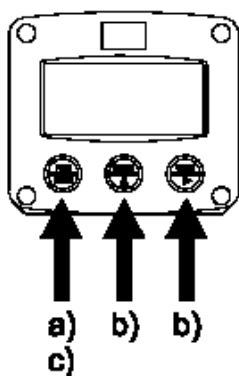


aus

Jede Funktion hat eine eindeutige Nummer, die unter dem Wort "SETUP" unten auf der Anzeige angezeigt wird. Die Nummer ist eine Kombination zweier Zahlen. Die erste Zahl zeigt die Funktionsgruppe und die zweite Zahl die Unterfunktion an. Zusätzlich wird jede Funktion mit einem Schlüsselwort gekennzeichnet.

Nach der Auswahl einer Unterfunktion wird die nächste Hauptfunktion durch Scrollen durch alle "aktiven" Unterfunktionen ausgewählt (z.B. 1 ▲, 11 ▲, 12 ▲, 13 ▲, 14 ▲, 1 ►, 2 ►, 3 ▲, 31, etc.).

6.3.2 ÄNDERN ODER AUSWÄHLEN EINES WERTES



a) Drücken Sie  kurz; **PROGRAM** fängt an zu blinken

b) Wählen Sie einen Wert mit  und /  oder

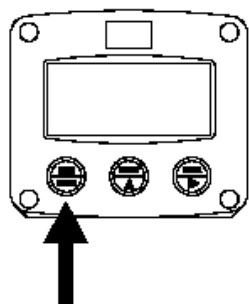
c) Drücken Sie , um den Wert / die Auswahl zu bestätigen.

Um einen Wert zu ändern, benutzen Sie ►, um die Ziffern zu wählen und ▲, um den Wert zu erhöhen. Um eine Einstellung zu wählen, können beide ▲ und ► benutzt werden. Wenn der neue Wert ungültig ist, wird das Zunahme Zeichen ▲ oder Abnahmezeichen ▼ während der Programmierung angezeigt.

Wenn Daten geändert wurden, aber ENTER noch nicht gedrückt wurde, kann die Änderung immer noch storniert werden, wenn Sie 20 Sekunden warten oder die ENTER-Taste für drei Sekunden drücken: Die PROG-Prozedur wird automatisch verlassen und der frühere Wert ist wiederhergestellt.

ÄNDERUNGEN WERDEN ERST NACH DRÜCKEN DER ENTER-TASTE ÜBERNOMMEN!

6.3.3 UM AUF DIE BEDIENEREBENE ZURÜCKZUKEHREN



Drücken Sie  3 Sekunden lang

6.4 Übersicht Funktionen der SETUP-Ebene

1	Totalisator	14	Dezimale K-Faktor: 0-6
		13	K-Faktor: 0.000010 - 9,999,999
		12	Dezimale: 0 - 1 - 2 -3
		11	Einheit: l - m ³ - kg - lb - GAL - USGAL - bbl - keine Einheit
2	Durchfluss	27	Abschalten: 0.1 - 999.9 Sekunden
		26	Kalkulation: pro 1 - 99 Impulse
		25	Dezimale K-Faktor: 0 - 6
		24	K-Faktor: 0.000010 - 9,999,999
		23	Dezimale: 0 - 1
		22	Zeiteinheit: Sek - Min - Stunde - Tag
3	Anzeige	21	Einheit: l - m ³ - kg - lb - GAL - ton - bbl - keine Einheit
4	Strom sparen	31	Funktion: Menge - Durchfluss
		42	Batterimodus: betriebsbereit - lagern
5	Durchflussmesser	41	LCD aktualisieren: schnell - 1Sek - 3Sek -15Sek - 30Sek
		52	Maximale Frequenz: 1 - 9,999 Hz
		51	Signal: NPN - NPN_LP - Reed - Reed_LP
			NAMUR_LP - COIL HI - COIL LO
6	Analog	63	20MA - Durchfluss: 0.1 - 9,999.9
		62	4mA - Durchfluss: 0.1 - 9,999.9
		61	Ausgang: eingeschaltet - ausgeschaltet
7	Impuls	71	Impulsweite - lang - aus
		72	Impuls: X,XXX,XXX Menge
8	Kommunikation	84	Protokoll: Modbus - aus
		83	Modus: ASCII - RTU
		82	Adresse: 0 - 250
		81	Geschwindigkeit: 1200 - 2400 - 4800 - 9600
9	Andere	97	Kenn-Nummer: 0000000 - 9999
		96	Datum
		95	Zeit
		94	Passwort: 000 - 9999
		93	Serien-Nummer
		92	Software Version
		91	Typ/Modell

6.5 Beschreibung der Funktionen

6.5.1 TOTALISATOR – 1

Maßeinheit - 11:

Setup 11 bestimmt die Maßeinheit für den Totalisator und die aufgelaufene Menge. Folgende Einheiten können ausgewählt werden:

L – m³ – kg – lb – GAL – USGAL – bbl – (keine Einheit)

Eine Änderung der Maßeinheit hat Auswirkungen auf Bediener- und Setup-werte. Bitte beachten Sie, dass der K-Faktor auch angepasst werden muss.

Anzahl der angezeigten Dezimalen - 12:

Der Dezimalpunkt bestimmt für Totalisator und Totalisator die Anzahl der Ziffern, die dem Dezimalpunkt folgen. Folgendes kann ausgewählt werden:

0000 - 111.1 - 22.22 - 3.333

K-Faktor - 13:

Mit dem K-Faktor werden die Impulse des Durchflussmessers in eine Menge umgewandelt. Der K-Faktor wird auf der Basis der Maßeinheit und der Anzahl der Impulse, die pro Maßeinheit durch das Durchflussmessgerät erzeugt werden, festgelegt. Geben Sie die Anzahl der Impulse ein, die durch das Durchflussmessgerät pro gewählte Maßeinheit erzeugt werden (pro Kubikmeter z.B.). Je genauer der K-Faktor ist, desto genauer wird die Funktion des Gerätes sein.

Anzahl der Dezimalen für K-Faktor - 14:

Diese Funktion bestimmt die Anzahl der Dezimalen für den K-Faktor (siehe 13). Folgendes kann ausgewählt werden:

0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6

Bitte beachten Sie, dass diese Funktion die Genauigkeit des K-Faktors indirekt beeinflusst. Diese Einstellung hat keinen Einfluss auf die angezeigte Anzahl der Ziffern des Totalisators (SETUP 12)!

Beispiel 1: Kalkulation des K-Faktors.

Nehmen wir an, dass der Durchflussmesser 2,4813 Impulse pro Liter erzeugt und die gewählte Einheit "Kubikmeter / m³" ist. Ein Kubikmeter besteht aus 1000 Liter, die 2481,3 Impulse pro m³ bedeuten. Also ist der K-Faktor 2481,3. Geben Sie bei SETUP - 13: "2481300" und bei SETUP - 14 – Dezimale K-Faktor "3" ein.

Beispiel 2: Kalkulation des K-Faktors.

Nehmen wir an, dass der Durchflussmesser 6,5231 Impulse pro Liter erzeugt und die gewählte Maßeinheit Liter ist. Also ist der K-Faktor 6,5231. Geben Sie bei SETUP - 13: "6523100" und bei SETUP - 14 Dezimale K-Faktor "6" ein.

6.5.2 DURCHFLUSSANZEIGE – 2

Die Einstellungen für den Totalisator und die Durchflussanzeige sind komplett getrennt. Auf diese Weise können verschiedene Maßeinheiten wie Kubikmeter für den Totalisator und Liter für Durchfluss verwendet werden. Bitte beachten Sie, dass diese Einstellungen auch den Analogausgang beeinflussen.

Durchflussanzeige; Maßeinheit - 21:

SETUP - 21 bestimmt die Maßeinheit für den Durchfluss. Folgendes kann ausgewählt werden:

l - m3 - kg - ton - GAL - bbl - lb - _ (keine Einheit).

Änderungen der Maßeinheit beeinflussen die Werte der Bediener und SETUP Ebene. Bitte beachten Sie, dass der K-Faktor auch angepasst werden muss.

Durchflussanzeige; Zeiteinheit - 22:

Der aktuelle Durchfluss kann pro Sekunde (SEC), Minute (MIN), Stunde (HR) und Tag (DAY) berechnet werden.

Durchflussanzeige; Anzahl der angezeigten Dezimalen- 23:

Der Dezimalpunkt bestimmt für den Durchfluss die Anzahl der Ziffern, die dem Dezimalpunkt folgen. Folgendes kann ausgewählt werden:

00000 - 1111.1

Durchflussanzeige; K-Faktor - 24:

Mit dem K-Faktor werden die Impulssignale des Durchflussmessers in eine Menge umgewandelt. Der K-Faktor wird auf der Basis der Maßeinheit und der Anzahl der Impulse, die pro Einheit vom Durchflussmesser erzeugt werden, festgelegt. Geben Sie hier die Anzahl der Impulse ein, die pro gewählte Maßeinheit vom Durchflussmesser erzeugt werden (z.B. pro Liter). Je genauer der K-Faktor ist, desto genauer wird die Funktion des Gerätes sein. Für Beispiele, siehe SETUP 13.

Durchflussanzeige; Anzahl der Dezimalen für K-Faktor - 25:

Diese Funktion bestimmt die Anzahl der Dezimalen für den K-Faktor (siehe Setup 24). Folgendes kann ausgewählt werden:

0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6

Bitte beachten Sie, dass dieses SETUP die Genauigkeit des K-Faktors indirekt beeinflusst. Diese Einstellung hat keinen Einfluss auf die angezeigte Anzahl der Ziffern für "Durchfluss" (SETUP 23)!

Kalkulation - 26:

Der Durchfluss wird berechnet durch Messen der Zeit zwischen zwei Impulsen. Da verschiedene Arten von Durchflussmessern unterschiedliche Impulsfolgen haben, ist es ratsam, den Durchfluss über mehrere Impulse zu berechnen, zum Beispiel 10 Impulse; der maximale Wert ist 99 Impulse. Bitte denken Sie daran, dass die Kalkulationszeit für sehr niedrige Frequenzen (0.1-5Hz) von dieser Einstellung auch beeinflusst wird; deshalb programmieren Sie nicht zu viele Impulse! Wenn die Frequenz über 3kHz während normaler Bedingungen ist, wird empfohlen, über 50 oder mehr Impulse zu berechnen.

Abschaltzeit - 27:

Mit dieser Einstellung bestimmen Sie bei einem Durchfluss von Null, wenn während dieser Zeit weniger als XX Impulse (siehe Setup 26) erzeugt werden, der Durchfluss Null angezeigt wird.

6.5.3 ANZEIGE - 3

Funktion - 31

Mit den 17 mm großen Ziffern werden Totalisator und Durchfluss auf der Bediener Ebene angezeigt. Wenn der Totalisator ausgewählt wird, werden Totalisator und Durchfluss gleichzeitig angezeigt. Wenn Durchfluss ausgewählt wird, wird der Totalisator nur nach Drücken von SELECT angezeigt.

6.5.4 STROMSPAREN - 4

Da das F110 normalerweise batteriebetrieben ist, muss sich der Anwender um eine zuverlässige Messung über eine lange Zeitspanne kümmern. Das F110 besitzt mehrere intelligente Stromsparfunktionen, um die Lebenszeit der Batterie wesentlich zu verlängern. Zwei dieser Funktionen können eingestellt werden:

LCD Aktualisierung - 41:

Die Kalkulation der Anzeige Information beeinflusst den Stromverbrauch wesentlich. Wenn die Anwendung keine schnelle Aktualisierung der Anzeige erfordert, empfehlen wir Ihnen, eine langsame Aktualisierungsfrequenz zu wählen. Bitte denken Sie daran, dass keine Information verloren geht; jeder Impuls wird gezählt und die Ausgangssignale werden nicht beeinflusst.

Folgendes kann ausgewählt werden:

Fast - 1 sec - 3 sec - 15 sec - 30 sec.

Beispiel: Lebenszeit der Batterie mit einem Spulen Aufnehmer und schneller Aktualisierung: Ungefähr 3 Jahre. Lebenszeit der Batterie mit einem Spulen Aufnehmer und 1 Sek. Aktualisierung: Ungefähr 8 Jahre.

Bitte beachten Sie, dass nach dem Drücken eines Knopfes durch den Bediener die Aktualisierungsfrequenz während der ersten 30 Sekunden schnell ist.

Batterie Modus - 42:

Die Einheit hat zwei Modi: betriebsbereit und lagern. Wenn lagern ausgewählt wurde, können Sie das Gerät für mehrere Jahre aufbewahren; es wird keine Impulse zählen, die Anzeige ist ausgeschaltet, aber alle Einstellungen werden gespeichert. In diesem Modus ist der Stromverbrauch extrem niedrig. Der normale Modus ist "betriebsbereit".

6.5.5 DURCHFLUSSMESSER - 5

Signal - 51:

Das F110 akzeptiert mehrere Arten von Signalen. Die Art des Durchflussmessers / Aufnehmers / Signals wird in der Software mit SETUP 51 ausgewählt.

Art des Signals	Erklärung	Widerstand	Stromverbrauch	Bemerkung
NPN	Standard NPN Eingang	100K pull-up	hoch	(offener Kollektor)
NPN – LP	NPN mit Tiefpass Filter	100K pull-up	hoch	(offener Kollektor) weniger empfindlich
REED	Reedschalter Eingang	1M pull-up low		
REED – LP	Reedschalter mit Tiefpass Filter	1M pull-up low		Weniger empfindlich
PNP	Standard PNP Eingang	100K pull-down	hoch	
PNP – LP	PNP Eingang mit Tiefpass Filter	100K pull-down	hoch	Weniger empfindlich
NAMUR	Standard Namur Eingang	1K pull-down	sehr hoch	Externer Strom benötigt
NAMUR – LP	Namur mit Tiefpass Filter	1K pull-down	sehr hoch	Ext. Strom benötigt; weniger empfindlich
COIL HI	Hochempfindlicher Spulen Eingang	-	Sehr niedrig	Empfindlich für Signal und Störung
COIL LO	Niederempfindlicher Spulen Eingang	-	Sehr niedrig	Normale Empfindlichkeit

Maximale Frequenz - 52:

Geben Sie hier die maximale Frequenz, die der Durchflussmesser erzeugen könnte, ein. Es wird empfohlen, eine höhere Frequenz einzugeben als die, die jemals erzeugt wird.

6.5.6 ANALOGAUSGANG - 6

Ein passives lineares 4-20 mA Ausgangssignal wird mit einer 10 Bit Auflösung gemäß dem Durchfluss erzeugt. Die Einstellungen für Durchfluss (SETUP - 2) beeinflussen direkt den Analogausgang. Wenn der Analogausgang nicht benutzt wird gehen Sie sicher, dass Einstellung 61 abgeschaltet ist, sonst wird die Lebenszeit der Batterie bedeutend vermindert! Die Beziehung zwischen Durchfluss und Analogausgang wird mit den folgenden Funktionen eingestellt:

Einschalten / ausschalten - 61:

Da der D/A Konverter einen relativ hohen Stromverbrauch hat, wird dringend empfohlen, das Gerät extern zu versorgen. Wenn der Analogausgang nicht benutzt wird, wählen Sie "ausschalten", um den Konverter abzuschalten. Für mehr Informationen sehen Sie im Kapitel 6.4.3 nach.

Minimaler Durchfluss - 62:

Geben Sie hier den Durchfluss ein, bei dem der Ausgang ein 4 mA Signal erzeugen sollte (meistens bei Durchfluss "Null"). Die Anzahl der angezeigten Dezimale ist gemäß Setup 24. Die Zeit und Maßeinheiten (l/min z.B.) sind gemäß Setup 21 und 22, aber können nicht angezeigt werden.

Maximaler Durchfluss - 63:

Geben Sie hier den Durchfluss ein, bei dem der Ausgang ein 20 mA erzeugen sollte (meistens beim höchstmöglichen Durchfluss). Die Anzahl der angezeigten Dezimale ist gemäß Setup 24. Die Zeit und Maßeinheiten (l/min z.B.) sind gemäß Setup 21 und 22, können aber nicht angezeigt werden.

6.5.7 IMPULSAUSGANG - 7

Ein offener Kollektor Ausgang ist vorhanden, um einen Impuls pro Einheit zu erzeugen. Dieser Impulsausgang ist programmierbar und hat eine maximale Frequenz von 20 Hz.

Impulslänge - 71:

Wenn der Impuls dazu benutzt wird, einen elektromechanischen Zähler zu betreiben, wird ein langer Impuls – 100 mSek – benötigt. Folglich ist die maximale Ausgangsfrequenz 5 Hz. Bei elektronischen Zählern wird eine Frequenz von max. 20 Hz angeboten mit einem kurzen Impuls von 25 mSek. Bitte beachten Sie: Wenn die Frequenz über den Messbereich geht (wenn sich zum Beispiel der Durchfluss erhöht), wird ein interner Puffer benutzt, um die Impulse zu speichern. Sobald der Durchfluss abfällt, wird der Puffer geleert. Es kann sein, dass Impulse wegen eines Puffer Überlaufs ausgelassen werden, deshalb wird empfohlen, Setup 71 innerhalb seines Bereiches zu programmieren. Es wird empfohlen, "AUS" zu wählen, wenn der Impulsausgang nicht benutzt wird.

Impulse pro – 72:

Gemäß den Einstellungen für den Totalisator wird ein Impuls für jede X Menge erzeugt. Geben Sie hier diese Menge ein und beachten Sie die Dezimalposition und die Maßeinheit.

6.5.8 [KOMMUNIKATION \(OPTIONAL\) - 8](#)

Die unten beschriebenen Funktionen befassen sich mit Hardware, die nicht Teil der Standardlieferung ist. Die Programmierung dieser Funktionen hat keine Auswirkung, wenn diese Hardware nicht installiert wurde.

Baud Rate (optional) - 81:

Zur externen Kontrolle können folgende Übertragungsgeschwindigkeiten ausgewählt werden: 1200 - 2400 - 4800 - 9600 Baud.

Bus Adresse (optional) - 82:

Zur RS485 Kommunikation kann eine eindeutige Identität jedem F110 zugewiesen werden. Diese Adresse kann von 1-250 variieren (sehen Sie in der Beschreibung des Protokolls nach).

ASCII / RTU (optional) - 83:

Das Modbus Kommunikationsprotokoll wird gemäß ASCII oder RTU Modus durchgeführt.

Protokoll (optional) - 84:

Wählen Sie die Art des Protokolls aus, das genutzt werden soll.

6.5.9 [ANDERE - 9](#)

Typ des Modells - 91:

Version Software - 92:

Seriennummer - 93:

Für Unterstützung und Wartung ist es wichtig, Informationen über die technischen Daten des Durchflusses/Summierzählers zu haben. Ihr Lieferant wird Sie nach diesen Informationen im Fall einer ernsthaften Störung oder bei einer gewünschten Erweiterung des Systems fragen.

Passwort - 94:

Alle SETUP Werte können durch ein Passwort geschützt werden. Dieser Schutz wird durch den Wert 0000 (Null) ausgeschaltet. Bis zu 4 Ziffern können programmiert werden, z.B. 1234.

Zeit - 95:

Die aktuelle Zeit ist für den Bediener und zu Kommunikationszwecken vorhanden. Die Zeit muss gemäß dem 24 Stunden Muster eingegeben werden; HH:MM:SS (Stunde:Minuten:Sekunden).

Datum - 96:

Das aktuelle Datum ist für den Bediener und für Kommunikationszwecke vorhanden. Das Datum muss gemäß diesem Muster eingegeben werden: YY-MM-DD (Jahr.Monat.Tag).

Kenn-Nummer - 97:

Zur Identifikation des Gerätes und für Kommunikationszwecke kann eine eindeutige Kennnummer von maximal 7 Ziffern eingegeben werden.

7. INSTALLATION

7.1 Hinweise

VORSICHT

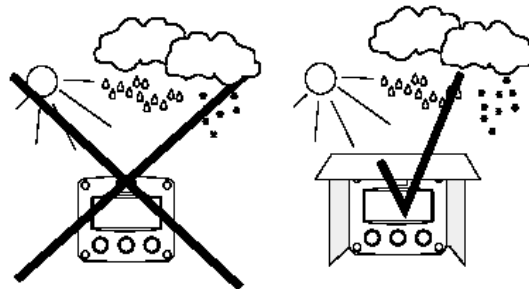
- **MONTAGE, ELEKTRISCHE INSTALLATION, INBETRIEBNAHME UND WARTUNG DÜRFEN NUR VON GESCHULTEM PERSONAL, DAS VOM BETREIBER DER EINRICHTUNG AUTORISIERT WURDE, DURCHGEFÜHRT WERDEN. DAS PERSONAL MUSS DIESE BEDIENUNGSANLEITUNG LESEN UND VERSTEHEN, BEVOR DIE ANWEISUNGEN BEFOLGT WERDEN.**
- **PERSONAL, DAS VOM BETREIBER DER ANLAGE AUTORISIERT UND GESCHULT WURDE, DARF NUR DAS F110 BEDIENEN. ALLE ANWEISUNGEN IN DIESER BEDIENUNGSANLEITUNG MÜSSEN BEFOLGT WERDEN.**
- **GEHEN SIE SICHER, DASS DAS MESSSYSTEM GEMÄß DEM SCHALTPLAN RICHTIG VERKABELT IST. EIN SCHUTZ GEGEN EINEN VERSEHENTLICHEN KONTAKT IST NICHT LÄNGER GEGEBEN, WENN DIE GEHÄUSEABDECKUNG ENTFERNT ODER DER SCHALTSCHRANK GEÖFFNET WURDE (GEFAHR DURCH ELEKTRISCHEN SCHLAG). NUR GESCHULTES PERSONAL DARF DAS GEHÄUSE ÖFFNEN.**
- **BEACHTEN SIE DIE "SICHERHEITSREGELN, ANWEISUNGEN UND VORSICHTSMAßNAHMEN" AM ANFANG DIESER BEDIENUNGSANLEITUNG.**

7.2 Installation / Umgebungsbedingungen

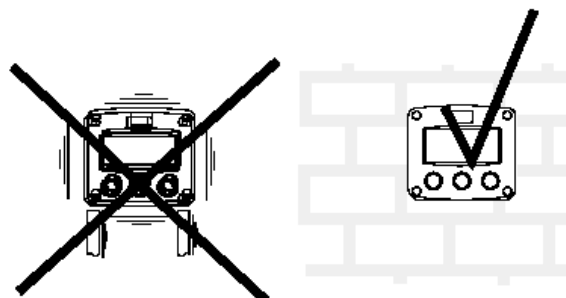
Beachten Sie die IP-Klassifizierung des Gehäuses (siehe Herstellerplakette). Selbst ein IP67 (NEMA 4X) Gehäuse sollte nie ständig wechselnden (Wetter-) Bedingungen ausgesetzt werden.

Wenn schalttafelmontiert, ist die Einheit IP65 (NEMA 4)!

Beim Einsatz in sehr kalten Umgebungen oder veränderlichen Klimabedingungen treffen Sie die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen gegen Feuchtigkeit, indem Sie zum Beispiel einen Beutel mit trockenem Silikagel innerhalb des Gehäuses platzieren.

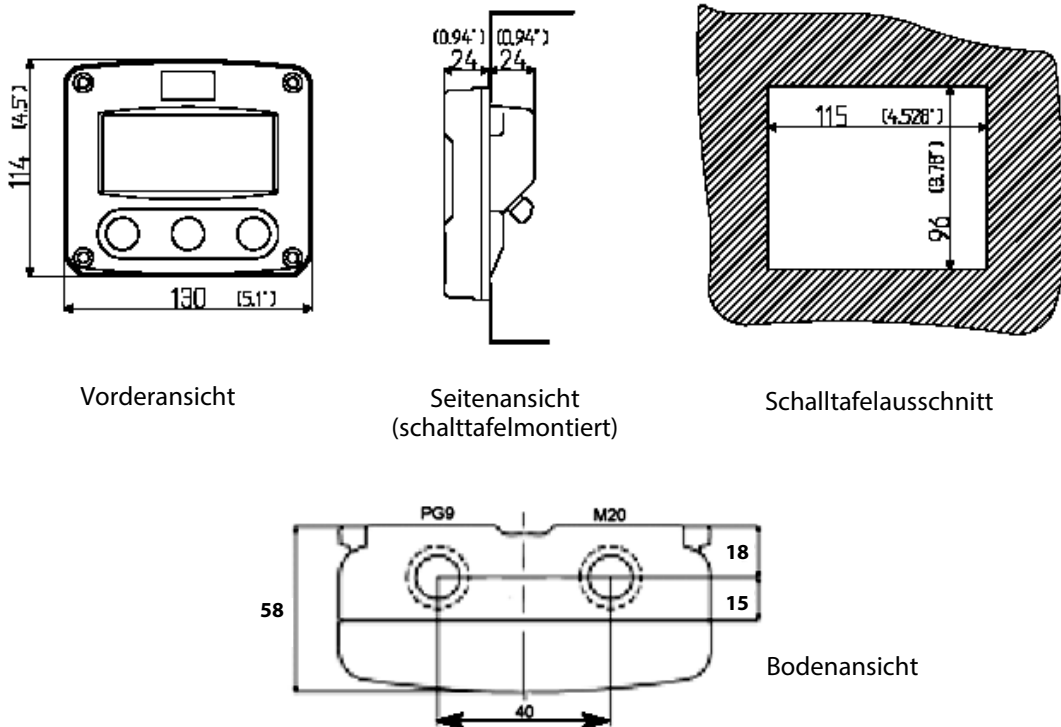


Montieren Sie das Gerät auf einen soliden Untergrund, um Vibrationen zu vermeiden.



7.3 Gehäuseabmessungen

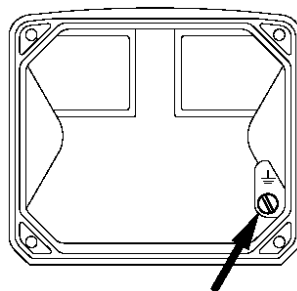
Standard IP65 (NEMA 4) ABS Gehäuse



7.4 Installation der Hardware

⚠️ WARNUNG

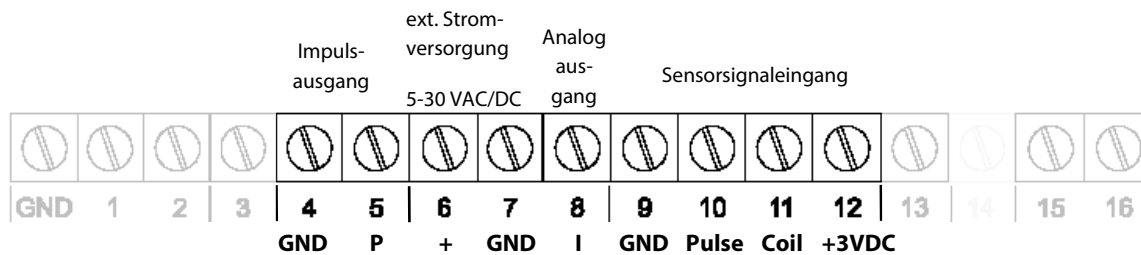
- **ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNG FÜGT DER ELEKTRONIK IRREPARABLEN SCHADEN ZU! VOR INSTALLATION ODER ÖFFNEN DES GERÄTES MUSS SICH DER MONTEUR SELBST ENTLADEN, INDEM ER EIN GUT GEERDETES OBJEKT BERÜHRT.**
- **DIESES GERÄT MUSS IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT DEN EMV RICHTLINIEN (ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT) INSTALLIERT WERDEN.**
- **SCHLIESSEN SIE EINE KORREKTE ERDUNG AN DAS ALUMINIUMGEHÄUSE (OPTION HA / HU) WIE ANGEGEBEN AN, WENN DAS F110 MIT DER 115-230 VAC STROMVERSORUNG OPTION PM GELIEFERT WURDE. DAS GRÜN/GELBE KABEL ZWISCHEN DEM RÜCKGEHÄUSE UND DEM ABNEHMBAREN ANSCHLUSSBLOCK DARF NIE ENTFERNT WERDEN.**
- **VOR DER INSTALLATION ACHTEN SIE AUF SEPARATE KABELFÜHRUNGEN MIT WIRKSAMEN IP67 (NEMA4X) DICHTUNGEN FÜR ALLE KABEL.**



Erdung eines Aluminiumgehäuses mit Option 115-230V AC

7.5 Anschlussterminal

7.5.1 ÜBERSICHT



7.5.2 SPANNUNGSVERSORGUNG SIGNALGEBER

Batteriebetriebene und loop-betriebene Anwendungen:

Eine Spannungsversorgung von 3.2 Volt DC für den Durchflussmessers ist vorhanden. Diese Spannung kann nicht genutzt werden, um die Elektronik, Konverter etc. des Durchflussmessers zu betreiben, da sie kein Stromausgang ist! Jegliche Energie, die vom Aufnehmer des Durchflussmessers benutzt wird, beeinflusst direkt die Lebenszeit der Batterie; es wird dringend empfohlen, einen "zero power" Aufnehmer also eine Spule oder Reedschalter zu benutzen. Es ist möglich, ein NPN oder PNP Ausgangssignal zu benutzen, aber die Lebenszeit der Batterie wird reduziert.

Extern betriebene Anwendungen 5-30 VAC/DC:

Wenn ein F110 mit einer 5-30 VAC/DC Versorgung betrieben wird, ist es möglich, die Elektronik des Durchflussmessers mit 3.2 Volt DC (max. 50mA) zu betreiben. Die Art des Aufnehmers beeinflusst die Lebenszeit der Batterie nicht, solange die externe Stromversorgung vorhanden ist.

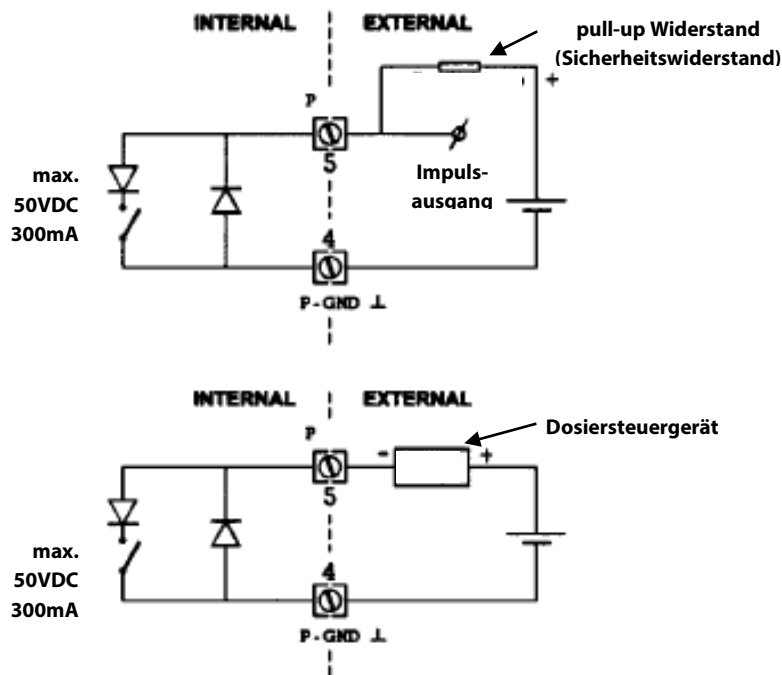
NAMUR:

Bei einem NAMUR Aufnehmer wird eine externe Stromversorgung von 8.2-30 VAC/DC benötigt. Die Spannungsversorgung zum Durchflussmesser sollte gemäß DIN19 234 (8.2VDC) sein, wenn ein NAMUR-Aufnehmer verwendet wird (siehe Setup 51).

7.5.3 IMPULSAUSGANG

(Anschluss 4-5, SETUP 71)

Ein offener Kollektor erzeugt einen Impuls von 100 mSek (Einstellung lang) oder 25 mSek (Einstellung kurz) gemäß einer bestimmten Menge. Dieser Ausgang kann zum Antrieb eines externen Zählerrelais eingesetzt werden, z.B. aus Gründen des Stromverbrauchs wird empfohlen, "AUS" zu wählen, wenn der Ausgang nicht benutzt wird.



7.5.4 EXTERNE STROMVERSORGUNG 5-30VAC/DC

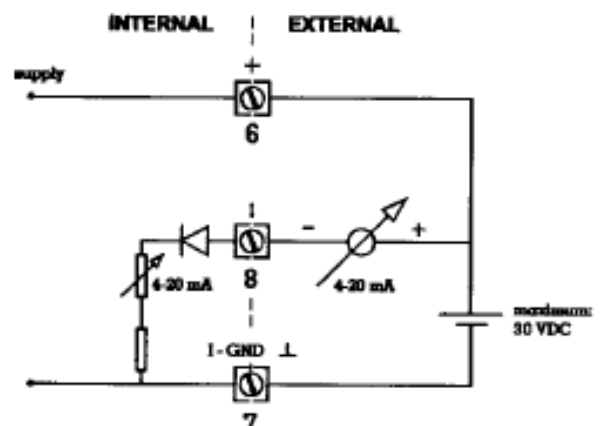
(Anschluss 6-7)

5-30 Volt AC/DC: verbinden Sie eine externe Stromversorgung mit diesen Anschlüssen. Bei einer DC Versorgung verbinden Sie das + mit dem Anschluss 6 und das – mit dem Anschluss 7.

7.5.5 ANALOGAUSGANG

(SETUP 62 / 63, Anschluss 7-8)

Ein 4-20 mA Ausgang proportional zum Durchfluss ist verfügbar. Eine DC Stromversorgung sollte mit dem F110 verbunden werden, bei dem der Strom durch das F110 reguliert wird. Das Signal des Analogausgangs beeinflusst die Lebenszeit der Batterie wesentlich; darum wird dringend empfohlen, eine getrennte Stromversorgung mit dem Anschluss 6 zu verbinden. Benutzen Sie nicht das gleiche Kabel, da sonst der Analogwert inkorrekt wird! Wenn der Analogausgang nicht benutzt wird, gehen Sie sicher, dass Setup 61 abgeschaltet ist.



7.5.6 EINGANG

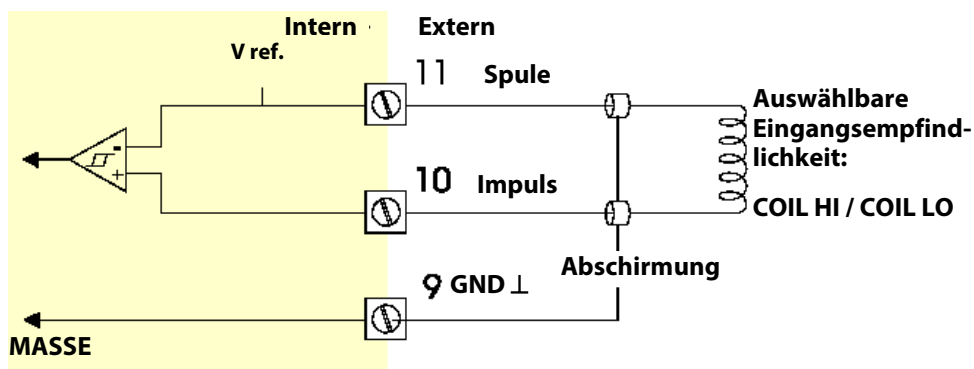
(Anschluss 9-12)

Zwei Hauptarten von Durchflussmesser Signalen können mit dem F110 verbunden werden: Impulse (Anschluss 10) oder induktive Signale (Anschluss 11). Der Schirm des Signalkabels muss mit dem Anschluss 9 (GND) verbunden werden. Die Spannungsversorgung (3.2VDC) zum Durchflussmesser sollte mit dem Anschluss 12 verbunden werden. Die maximale Eingangsfrequenz liegt bei 10 kHz (abhängig von der Art des Signals).

Spulen-Signal:

Das F110 ist geeignet für Durchflussmesser, die einen induktiven Ausgang haben. Die Empfindlichkeit des Eingangs kann mit SETUP – 51 ausgewählt werden.

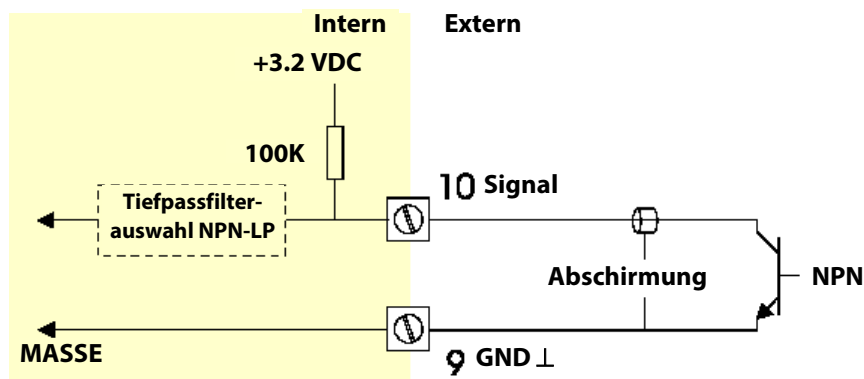
Sie können wählen zwischen: COIL LO: Empfindlichkeit von ca. 20mV und
COIL HI Empfindlichkeit von ca. 5mV.



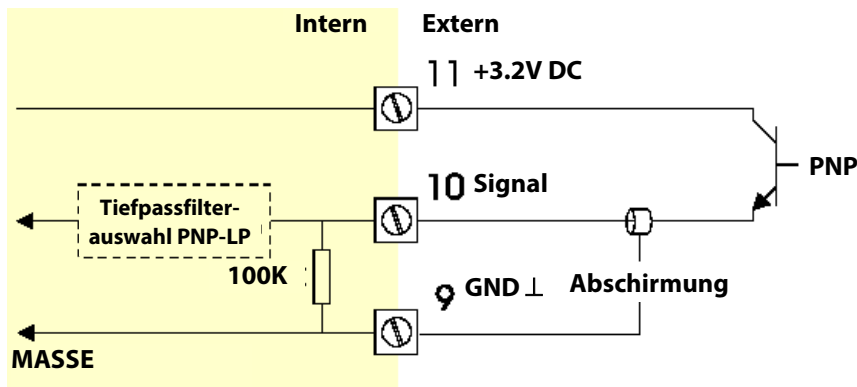
Impulssignal NPN/PNP:

Das F110 ist geeignet für Durchflussmesser, die einen Impulsausgang haben, dessen Amplitude gleich oder fast gleich mit der Spannungsversorgung (3.2 VDC) ist. Für zuverlässigen Betrieb muss die Impuls Amplitude 1.6 VDC einmal pro Periode überschreiten. Impulsquellen, die eine höhere Amplitude als 3.2 VDC erzeugen, können benutzt werden, aber logisch 0 bleibt bei 1.6 VDC. Die maximale Impuls-Amplitude ist 24 VDC.

Impulssignal NPN / NPN-LP

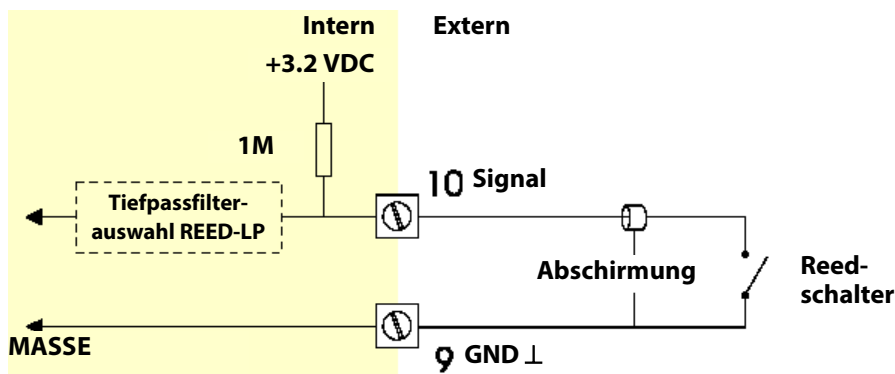


Impulssignal PNP



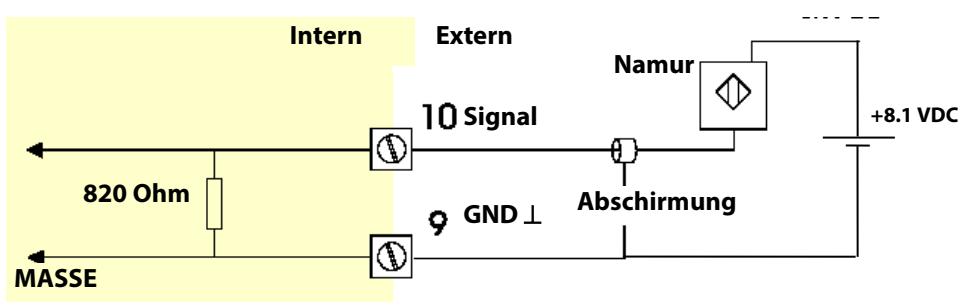
Reedschalter:

Das F110 ist geeignet für Durchflussmesser mit Reedschalter. Um Prellimpulse zu vermeiden, wird empfohlen, einen REED LP - Tiefpass Filter auszuwählen (Setup 51). (Merken Sie sich die maximale Frequenz 8.5 Hz für Reed LP)



NAMUR-Signal:

Der Signaleingang ist gemäß DIN19 234. Bitte beachten Sie, dass eine externe Stromversorgung benötigt wird.



7.5.7 OPTION - KOMMUNIKATION/DRUCKER RS232/RS485

Über eine serielle Schnittstelle RS232 ist eine komplette Kontrolle des Zählers möglich (Kabellänge max. 15 Meter) oder RS485 (Kabellänge max. 1200 Meter) ist möglich. Siehe das Modbus Kommunikationsprotokoll.

8. WARTUNG

8.1 Hinweise

Installation, Gebrauch, Wartung und Demontage dieses Gerätes darf nur von autorisierten Technikern durchgeführt werden.

Bitte beachten Sie die "Sicherheitsregeln und Vorsichtsmaßnahmen" am Anfang dieser Anleitung.

Der Durchfluss/Summierzähler benötigt keine spezielle Wartung, es sei denn, er wird in Tieftemperatur Anwendungen und/oder Umgebungen mit hoher Luftfeuchtigkeit (über 90% Jahresdurchschnitt) eingesetzt. Es liegt in der Verantwortung des Kunden, alle Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, um die innere Atmosphäre des F110 zu entfeuchten, so dass es keine Kondensation gibt, zum Beispiel durch Platzierung eines trockenen Silikagels im Gehäuse, bevor Sie es schließen.

8.2 Batterielebenszeit

Wird von verschiedenen Faktoren beeinflusst:

- Art des Sensors: NPN und PNP Eingänge verbrauchen mehr Strom als induktive Eingänge.
- Eingangsfrequenz: Je höher die Frequenz, desto kürzer ist die Lebenszeit der Batterie.
- Aktualisierung der Anzeige: Eine schnelle Aktualisierung der Anzeige verbraucht deutlich mehr Strom (SETUP 41).
- Impulsausgang und Kommunikationen.
- Niedrige Temperaturen; der verfügbare Strom ist aufgrund der Chemie der Batterie geringer.

ANMERKUNG: *Es wird dringend empfohlen, unbenutzte Funktionen abzuschalten.*

8.3 Wartungsintervalle

Überprüfen Sie regelmäßig:

- Den Zustand des Gehäuses, der Kabel und der Frontplatte.
- Die Verkabelung des Eingangs/Ausgangs auf Zuverlässigkeit und Alterungssymptome.
- Die Prozessgenauigkeit. Infolge von Abnutzung und Beschädigungen könnte eine Rekalibrierung des Durchflussmessers notwendig sein. Vergessen Sie nicht, eventuelle Änderungen des K-Faktors einzugeben.
- Die Anzeige für schwache Batterie.
- Reinigen Sie das Gehäuse mit Seifenwasser. Benutzen Sie keine aggressiven Lösungsmittel, da diese die Polyesterbeschichtung beschädigen könnten.

9. ANHANG A: TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Anzeige	Großes transflektives LCD 40 x 90mm (1.6"x3.5"). Mit sieben 17mm (0.67") und elf 8mm (0.32") Ziffern.
Schalttafel	Drei Mikroschalter Tasten mit UV-beständiger Polyester Tastatur.
Gehäuse	UV-beständiges pulverbeschichtetes Aluminium Gehäuse. Edelstahl Bolzen. Polycarbonat Fenster. EPDM und PE Dichtungen.
Kabeldurchführungen	Je 1 M20 und PG9.
Montage	Auf dem Durchflussmesser, Rohrverlauf horizontal / vertikal und Wandmontage IP67. Schalttafeleinbau IP65.
Abmessungen	130 x 114 x 58 mm (5.1"x4.5"x2.3") LxHxD. Ausschnitt: 115 x 96 mm (LxH).
Betriebstemperatur	-30°....+80°C (-20°F / +178°F).
Batterie	Lithium; Lebensdauer hängt von den Einstellungen ab. Durchschnittliche Lebensdauer etwa sieben Jahre.
Konfiguration	Konfiguration wird auf der SETUP Ebene durchgeführt.
Passwort	SETUP Ebene kann mit einem Passwort geschützt werden.
Datenschutz	EEPROM Sicherung aller Einstellungen. Sicherung der Werte alle 10 Minuten. Speicherung der Daten mindestens 10 Jahre.
Impulseingang Durchflussmesser	(bestellen Sie P-Version) Spule/Sinus (wählbare Empfindlichkeit), NPN/PNP, offener Kollektor, Reedschalter Impulseingang, NAMUR. Eingangsfrequenz: minimal >0 Hz. - maximal 10 kHz. Tiefpass Filter für Beseitigung von Prellungen verfügbar. Versorgungsspannung des Durchflussmessers: 3.2 VDC. Bemerkung: Für NAMUR und einige Signalaufnehmer wird eine externe Versorgung zum Durchflussmesser empfohlen.
Analogausgang	4-20mA - 10 Bit Auflösung; skalierbar gemäß des Durchflusses (passiv).
Impulsausgang	Skalierbar gemäß dem Totalisator: Impuls pro "X" Menge; maximale Ausgangsfrequenz 20Hz.
Zeit/Datum	Uhr Funktion verfügbar für Bediener und Kommunikation.
Externe Stromversorgung	4-20mA loop oder 5-30 VAC/DC.
Auswahl Hauptfunktion	Teilmengenzähler und/oder Durchfluss wird auf den 17mm Ziffern angezeigt.

Bediener Funktionen:

Allgemein	Für den Bediener gibt es zwei Funktionen: <ul style="list-style-type: none"> - Teilmengenzähler kann durch zweimaliges Drücken der CLEAR-Taste rückgestellt werden. - Nach Drücken von SELECT wird der Totalisator für die Dauer von 10 Sekunden angezeigt.
Gesamt	17 mm oder 8 mm Zeichengröße - 7 Ziffern. K-Faktor: 7 Stellen 0.000010 - 9,999,999. Verfügbare Einheiten: l, m³, GAL, USGAL, Kg, lb, bbl, keine Einheit. Anzahl der Dezimale: max. drei. Der Teilmengenzähler ist rückstellbar.
Totalisator	8 mm Zeichengröße - 11 Ziffern. Der Wert ist nicht rückstellbar. Benutzt den gleichen K-Faktor, Einheit und Dezimale wie GESAMT.
Durchfluss	8 mm oder 17 mm Zeichengröße - 5 oder 7 Ziffern. Einstellungen unabhängig von GESAMT. K-Faktor: 7 Stellen 0.000010 - 9,999,999. Verfügbare Einheiten: ml, l, m 3, Gallonen, Kg, ton, lb, bl, keine Einheit. Verfügbare Zeiteinheiten: Sekunde, Minute, Stunde, Tag. Anzahl der Dezimale: max. eine.

10. ANHANG B: PROBLEMLÖSUNG

In diesem Anhang werden einige Probleme aufgeführt, die bei der Installation oder beim Einsatz des Durchfluss- / Summierzählers auftreten können.

Durchflussmesser erzeugt keine Impulse:

Überprüfen Sie:

- Signal Auswahl SETUP - 51,
- Impuls Amplitude,
- Durchflussmesser, Verkabelung und Anschlüsse,
- Stromversorgung des Durchflussmessers.

Durchflussmesser erzeugt zu viele Impulse:

Überprüfen Sie:

- Einstellungen für Gesamt und Durchfluss: SETUP 11-14 und 21-27,
- Art des Signals bei der aktuellen Signalauswahl - SETUP - 51,
- Empfindlichkeit des Spuleneingangs - SETUP - 51 und
- Richtige Erdung des F110
- Benutzen Sie ein abgeschirmtes Kabel für die Signale des Durchflussmessers und verbinden Sie den Schirm mit Anschluss 9.

Impulsausgang arbeitet nicht:

Überprüfen Sie:

- SETUP 71 - Impulsbreite; ist das externe Gerät in der Lage, die gewählte Impulsbreite und Frequenz zu erkennen?
- SETUP 72 – Impulse pro X-Menge; ist der programmierte Wert angemessen und wird der maximale Ausgang unter 20 Hz sein?
- Verbindungen zu Anschlüssen 4 und 5.

Analogausgang funktioniert nicht richtig:

Überprüfen Sie:

- SETUP 61 – ist die Funktion eingeschaltet?
- SETUP 62 / 63: sind die Durchflusswerte richtig programmiert?
- Anschluss der externen Stromversorgung gemäß den Spezifikationen
- Ist das Gerät getrennt betrieben?

Das Passwort ist unbekannt:

Wenn das Passwort nicht 1234 ist, gibt es nur die Möglichkeit, Ihren Lieferanten anzurufen.

11. LISTE DER AKTUELLEN EINSTELLUNGEN

Einstellungen	Standard	Geändert	Datum
1 – Gesamt			
11 Einheit	L		
12 Dezimale	0000000		
13 K-Faktor	1		
14 Dezimale K-Faktor			
2 – Durchfluss			
21 Einheit	L		
22 Zeiteinheit	min		
23 Dezimale	00000		
24 K-Faktor	1		
25 Dezimale K-Faktor	0		
26 Kalkulation / Impulse	10		
27 Abschaltzeit	30 Sek.		
3 – Anzeige			
31 Funktion	Gesamt		
4 – Stromversorgung			
41 LCD-neu	1 Sek.		
42 Modus	betriebsbereit		
5 – Durchflussmesser			
51 Signal	coil-lo		
52 Max. Frequenz	9999 Hz.		
6 – Analogausgang			
61 Ausgang	abgeschaltet		
62 Min. Durchfluss 4mA	00000		
63 Max. Durchfluss 20mA	00000		
7 – Impulsausgang			
71 Impulsbreite	aus		
72 Impulse pro	0001000		
8 – Kommunikation			
81 Baud Rate	2400		
82 Adresse	1		
83 Modus	ASCII		
84 Protokoll	aus		
9 – Andere			
94 Passwort	0000		
95 Kenn-Nummer	0000000		

12. GARANTIE

Hiermit garantieren wir, dass die von uns hergestellten und gelieferten Durchflussmessgeräte sowie Ersatzteile materialfehlerfrei sind. Sie erhalten eine Garantie von 18 Monaten nach Lieferdatum oder von 12 Monaten nach Installation auf unsere Produkte. Sollten in diesem Zeitraum Materialfehler bei unseren Produkten auftreten, werden diese Produkte von uns kostenlos repariert bzw. ersetzt. Hierzu muss der Käufer den Hersteller über den Materialfehler innerhalb von 10 Tagen nach seiner Feststellung schriftlich informieren und die Produkte zur Entlastung des Herstellers zur Reparatur zurückschicken. Badger Meter übernimmt keine Haftung für Schäden, die auf Handlungsmissbrauch, Missachtung der dem Produkt beigefügten Bedienungsanleitung oder auf den Transport zurückzuführen sind.

ANMERKUNG:

Diese Garantie stellt weder den Bestandteil eines Vertrages dar, noch bildet sie einen Vertrag zwischen Badger Meter und dem Endkunden. Sie ist zusätzlich zu jeder Garantie, die der Verkäufer der Produkte vorgegeben hat und schließt nicht aus, begrenzt, schränkt ein oder verändert die Rechte und Rechtsmittel, die dem Endkunden verliehen wurden oder die Haftung, die dem Verkäufer auferlegt wurde durch irgendeine Satzung oder Gesetz in Bezug auf den Verkauf des Produktes.

13. RETOURE - UNBENKLICHKEITSERKLÄRUNG

Sie finden den Antrag zur Retoure unter www.badgermeter.de/de/service/warenuecksendung

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. © 2021 Badger Meter, Inc. All rights reserved.

www.badgermeter.com