Panametrics
a Baker Hughes business

DigitalFlow™ XGF868i

Flare Gas Mass Flow Ultrasonic Transmitter

Inbetriebnahmeanleitung



Panametrics
a Baker Hughes business

DigitalFlow™ XGF868i

Flare Gas Mass Flow Ultrasonic Transmitter

Inbetriebnahmeanleitung

BH060C41 Rev. E
April 2024

panametrics.com

Copyright 2024 Baker Hughes Company.

Dieses Material enthält eine oder mehrere eingetragene Marken der Baker Hughes Company und ihrer Tochtergesellschaften in einem oder mehreren Ländern. Alle Produkt- und Firmennamen von Drittanbietern sind Marken der jeweiligen Inhaber.

[no content intended for this page]

Services

Panametrics stellt seinen Kunden ein erfahrenes Team von Kundendienstmitarbeitern zur Verfügung, die auf technische Anfragen sowie auf andere Fern- und Vor-Ort-SUPPORTANFORDERUNGEN reagieren. Zur Ergänzung unseres breiten Portfolios an branchenführenden Lösungen bieten wir verschiedene Arten flexibler und skalierbarer Supportdienste an, darunter: Schulungen, Produktreparaturen, Servicevereinbarungen und mehr.

Weitere Informationen finden Sie unter https://www.bakerhughes.com/panametrics/panametrics-services.

Typografische Konvention

Hinweis: *Diese Absätze enthalten Informationen, die zum besseren Verständnis der Situation beitragen, aber für die ordnungsgemäße Ausführung der Anweisungen nicht unbedingt erforderlich sind.*

WICHTIG: Diese Abschnitte enthalten Informationen, die für eine ordnungsgemäße Einrichtung des Geräts unerlässlich sind. Wenn Sie diese Anweisungen nicht sorgfältig befolgen, kann dies zu einer unzuverlässigen Leistung führen.



WARNUNG! **Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.**



VORSICHT! **Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die zu leichten oder mittelschweren Verletzungen von Personen oder zu Schäden an der Anlage führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.**



HOHE SPANNUNG! **Dieses Symbol weist auf das Vorhandensein von Hochspannung hin. Es macht Sie auf Situationen oder Vorgänge aufmerksam, die für Sie und andere Personen, die das Gerät bedienen, gefährlich sein können. Lesen Sie diese Mitteilungen und befolgen Sie die Anweisungen sorgfältig.**

Sicherheitsprobleme



WARNUNG! **Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, sicherzustellen, dass alle örtlichen, regionalen, staatlichen und nationalen Vorschriften, Regeln und Gesetze in Bezug auf Sicherheit und sichere Betriebsbedingungen bei jeder Installation eingehalten werden.**

Zusatzgeräte

Lokale Sicherheitsstandards

Der Benutzer muss sich vergewissern, dass er alle Zusatzgeräte in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften, Normen, Regeln oder Gesetzen zur Sicherheit betreibt.

Arbeitsbereich



WARNUNG! **Zusatzgeräte können sowohl manuell als auch automatisch betrieben werden. Da sich das Gerät plötzlich und ohne Vorwarnung bewegen kann, betreten Sie während des automatischen Betriebs nicht die Arbeitszelle dieses Geräts, und betreten Sie während des manuellen Betriebs nicht den Arbeitsbereich dieses Geräts. Wenn Sie dies tun, kann es zu schweren Verletzungen kommen.**



WARNUNG! **Vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgung der Zusatzgeräte ausgeschaltet und gesperrt ist, bevor Sie Wartungsarbeiten an den Geräten durchführen.**

Qualifizierung des Personals

Vergewissern Sie sich, dass das gesamte Personal eine vom Hersteller zugelassene Schulung für die Zusatzgeräte hat.

Persönliche Schutzausrüstung

Vergewissern Sie sich, dass das Bedienungs- und Wartungspersonal über für die Zusatzgeräte erforderliche Schutzausrüstung verfügt. Beispiele sind Schutzbrillen, Kopfschutz, Sicherheitsschuhe usw.

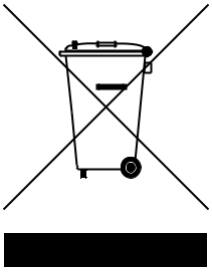
Unbefugter Betrieb

Stellen Sie sicher, dass Unbefugte keinen Zugang zum Betrieb des Geräts erhalten.

Einhaltung der Umweltvorschriften

Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE, Waste Electrical and Electronic Equipment)

Panametrics beteiligt sich aktiv an der europäischen Rücknahmeinitiative für *Elektro- und Elektronik-Altgeräte* (WEEE), Richtlinie 2012/19/EU.



Die von Ihnen gekauften Geräte haben den Abbau und die Nutzung natürlicher Ressourcen für ihre Herstellung erfordert. Sie können gefährliche Stoffe enthalten, die die Gesundheit und die Umwelt beeinträchtigen können.

Um die Verbreitung dieser Stoffe in unserer Umwelt zu vermeiden und den Druck auf die natürlichen Ressourcen zu verringern, empfehlen wir Ihnen, die entsprechenden Rücknahmesysteme zu nutzen. Mit diesen Systemen werden die meisten Materialien Ihrer Altgeräte wiederverwendet oder auf vernünftige Weise recycelt.

Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne auf Rädern lädt Sie ein, diese Systeme zu verwenden.

Wenn Sie weitere Informationen über die Sammel-, Wiederverwendungs- und Recyclingsysteme benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihre örtliche oder regionale Abfallverwaltung.

Kapitel 1. Einrichtung 1

1.1 Einführung 1
1.2 Auspacken 1
1.3 Überlegungen zum Messpunkt 1
1.3.1 Standort des Elektronikgehäuses 2
1.3.2 Position des Messrohrs. 2
1.3.3 Messaufnehmerstandort. 2
1.3.4 Kabellängen 3
1.3.5 Temperatur- und Druckmesskopf 3
1.3.6 Messaufnehmerkabel 3
1.4 Installieren eines Messrohrs 3
1.5 Installation von Temperatur- und Druckmessköpfen 4
1.6 Montage des Elektronikgehäuses XGF868i 5
1.7 Herstellen der elektrischen Verbindungen 5
1.7.1 Verdrahtung der Netzspannung 7
1.7.2 Verdrahtung der Messaufnehmer und Vorverstärker 8
1.7.3 Verdrahtung Std 0/4-20 mA Analogausgänge 10
1.7.4 Verdrahtung der seriellen Schnittstelle 10
1.7.5 Verdrahtung der Optionskarten 12

Kapitel 2. Erstmalige Einrichtung 23

2.1 Einführung 23
2.2 Programmiermethoden 23
2.3 Das XGF868i Keypad 24
2.4 Eingeben von Daten in das Menü GLOBL 25
2.4.1 Eingeben von globalen Systemdaten 25
2.5 Aktivieren eines Kanals 27
2.6 Eingeben von Systemdaten für den Channel 27
2.6.1 Aufrufen des Untermenüs Channelx-System 27
2.6.2 Auswahl der volumetrischen Einheiten 27
2.6.3 Auswahl der Totalisatoreinheiten 27
2.6.4 Selecting the Mass Flow Units 28
2.7 Eingeben von Messaufnehmer- und Rohrparametern 28
2.7.1 Spezialmessaufnehmer 28
2.7.2 Rohrdaten 29
2.7.3 Pfad- und Axiallängen 29

Kapitel 3. Betrieb 33

3.1 Einführung 33
3.2 Einschalten 33
3.3 Das LCD-Display 34
3.4 Das optionale PanaView-Display 35
3.5 Durchführung von Messungen 36
3.5.1 Programmierung der LCD-Anzeige 36
3.5.2 Verwendung des LCD-Displays 38
3.5.3 PanaView Anzeige 38
3.5.4 Pausieren von Messungen 41

Kapitel 4. Spezifikationen 43

4.1 Betrieb und Leistung 43
4.1.1 Fluidtypen 43
4.1.2 Rohrmaterialien 43
4.1.3 Rohrgrößen 43
4.1.4 Durchflussgenauigkeit (Velocity) 43
4.1.5 Molekulargewichtsgenauigkeit 43
4.1.6 Massendurchflussgenauigkeit 43
4.1.7 Reproduzierbarkeit 43
4.1.8 Messdynamik (insgesamt) 43

4.2 Elektronik ... 43
4.2.1 Durchflussmessung ... 43
4.2.2 Gehäuse ... 44
4.2.3 Abmessungen (L x T) ... 44
4.2.4 Gewicht ... 44
4.2.5 Kanäle ... 44
4.2.6 Anzeige ... 44
4.2.7 Keypad ... 44
4.2.8 Netzteile ... 44
4.2.9 Stromverbrauch ... 44
4.2.10 Betriebstemperatur ... 44
4.2.11 Lagertemperatur ... 44
4.2.12 Standard-Ein- und –Ausgänge ... 44
4.2.13 Optionale Eingänge und Ausgänge ... 44
4.2.14 Digitale Schnittstellen ... 45
4.2.15 Europäische Konformität ... 45
4.3 Medienberührte Ultraschalldurchflussmessaufnehmer ... 45
4.3.1 Temperaturbereich ... 45
4.3.2 Druckbereich ... 45
4.3.3 Materialien ... 45
4.3.4 Prozessanschlüsse ... 45
4.3.5 Bereichsklassifikationen ... 45
4.4 Einfügungsmechanismus ... 45
4.4.1 Standardbereich ... 45
4.4.2 Erweiterter Geschwindigkeitsbereich ... 45
4.5 Vorverstärker ... 45
4.5.1 Physisch ... 45
4.5.2 Verstärkung ... 46
4.5.3 Temperaturbereich ... 46
4.5.4 Gehäuse ... 46
4.6 Messaufnehmerkabel ... 46
4.6.1 Standard (pro Messaufnehmerpaar) ... 46
4.6.2 Optional ... 46
4.7 Optionen ... 46
4.7.1 PanaView™ PC-Resident Interface Software ... 46
4.7.2 Messrohre – Installation ... 46
4.7.3 Druck- und Temperaturmessaufnehmer ... 46

Anhang A. CE-Konformitätszeichen ... 47

A.1 Einführung ... 47
A.2 Verdrahtung ... 47

Anhang B. Zertifizierungs- und Sicherheitserklärungen ... 49

B.1 Zertifizierungs- und Sicherheitserklärungen für Panametrics-Ultraschalldurchflussmesskopf ... 49
B.2 Installation von Panametrics-Ultraschalldurchflussmessköpfen in einem potenziell gefährdeten Bereich ... 52

Anhang C. Datensätze ... 53

C.1 Verfügbare Optionskarten ... 53

Anhang D. Messen von P- und L-Maßen ... 55

D.1 Einführung ... 55
D.2 Messung von P und L ... 55

Index ... 57

Garantie ... 61

Kapitel 1. Einrichtung

1.1 Einführung

Um einen sicheren und zuverlässigen Betrieb des *XGF868i Ultraschalldurchflussmesskopfes* zu gewährleisten, muss das System gemäß den von Panametrics-Ingenieuren festgelegten Richtlinien installiert werden. Diese Leitlinien, die in diesem Kapitel ausführlich erläutert werden, umfassen die folgenden spezifischen Themen:

- Auspacken des XGF868i-Systems
- Auswahl eines geeigneten Messpunkts für das Elektronikgehäuse, das Messrohr und die Messaufnehmer
- Installation des Messrohrsund der Messaufnehmer

Hinweis: *Detaillierte Anweisungen zur Installation des Messaufnehmers finden Sie in der entsprechenden* Installationsanleitung für den Messaufnehmer.

- Einbau von optionalen Temperatur- und Druckmessköpfen
- Einbau des Elektronikgehäuses
- Verdrahtung des Elektronikgehäuses



WARNUNG! Der Durchflussmesskopf XGF868i kann die Durchflussmenge vieler Gase messen, von denen einige potenziell gefährlich sind. In solchen Fällen ist die Einhaltung der richtigen Sicherheitspraktiken entscheidend. Achten Sie darauf, dass Sie alle geltenden örtlichen Sicherheitsvorschriften und -bestimmungen für die Installation elektrischer Geräte und für die Arbeit mit gefährlichen Gasen oder Strömungsbedingungen einhalten. Wenden Sie sich an das Sicherheitspersonal des Unternehmens oder an die örtlichen Sicherheitsbehörden, um die Sicherheit aller Verfahren oder Praktiken zu überprüfen.



Achtung europäische Kunden!
Um die Anforderungen des CE-Zeichens zu erfüllen, müssen alle Kabel wie in Anhang A, *CE-Zeichen-Konformität*, beschrieben installiert werden.

1.2 Auspacken

Nehmen Sie das Elektronikgehäuse, die Messaufnehmer und die Kabel vorsichtig aus den Transportbehältern. Bevor Sie das Verpackungsmaterial entsorgen, achten Sie darauf, dass alle auf dem Lieferschein aufgeführten Komponenten und Unterlagen vorhanden sind. Es kommt nur allzu oft vor, dass ein wichtiger Gegenstand zusammen mit dem Verpackungsmaterial weggeworfen wird. Sollte etwas fehlen oder beschädigt sein, wenden Sie sich bitte sofort an das Werk, um Hilfe zu erhalten.

1.3 Überlegungen zum Messpunkt

Da die relative Position des Messrohrs und des Elektronikgehäuses wichtig ist, sollten Sie die Richtlinien in diesem Abschnitt zur Planung der XGF868i-Installation verwenden.



WARNUNG! **Bevor Sie mit der Installation beginnen, lesen Sie bitte den Abschnitt *„Installation von Panametrics Mess- und Kontroll-Ultraschalldurchflussmessköpfen in einem potenziell gefährlichen Bereich“* am Ende dieses Handbuchs.**

1.3.1 Standort des Elektronikgehäuses

Das Standard-Elektronikgehäuse des XGF868i ist ein pulverbeschichtetes Aluminiumgussgehäuse des Typs 7/4X mit Explosionsschutz. Optional ist ein Gehäuse aus Edelstahl erhältlich. In der Regel wird das Gehäuse so nah wie möglich an den Messaufnehmern montiert. Achten Sie bei der Wahl des Standorts darauf, dass er einen einfachen Zugang zum Elektronikgehäuse für Programmierung, Wartung und Service ermöglicht.

WICHTIG: Zur Einhaltung der EU-Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG) ist für dieses Gerät eine externe Stromunterbrechungsvorrichtung wie ein Schalter oder Leistungsschalter erforderlich. Die Trennvorrichtung muss als solche gekennzeichnet, deutlich sichtbar, direkt zugänglich und innerhalb von 1,8 m (6 ft) vom Gerät entfernt sein.

1.3.2 Position des Messrohrs

Das Messrohr besteht aus den Durchflussmessaufnehmern und allen Druck- und/oder Temperaturmessaufnehmern, die als Teil des Durchflussmesssystems verwendet werden. Idealerweise wählen Sie einen Rohrabschnitt mit uneingeschränktem Zugang zum Messrohr, z. B. ein langes, oberirdisch verlaufendes Rohr. Wenn das Messrohr jedoch an einem unterirdischen Rohr montiert werden soll, heben Sie eine Grube um das Rohr herum aus, um die Installation der Messaufnehmer zu erleichtern.

1.3.3 Messaufnehmerstandort

Für ein bestimmtes Fluid und ein bestimmtes Rohr hängt die Genauigkeit des XGF868i in erster Linie von der Position und Ausrichtung der Messaufnehmer ab. Zusätzlich zur Zugänglichkeit sollten Sie bei der Planung des Messaufnehmerstandorts die folgenden Richtlinien beachten:

1. Platzieren Sie die Messaufnehmer so, dass mindestens 20 Rohrdurchmesser gerader, ungestörter Durchfluss stromaufwärts und 5 Rohrdurchmesser gerader, ungestörter Durchfluss stromabwärts vom Messpunkt vorhanden sind. Um einen ungestörten Durchfluss zu gewährleisten, vermeiden Sie Quellen von Turbulenzen im Fluid wie Ventile, Flansche, Erweiterungen, Krümmer und Vertiefungen oder Tiefpunkte, in denen sich kondensiertes Fluid anerfassen kann.
2. Da Kondensat oder Ablagerungen am Boden des Rohrs zu einer Dämpfung des Ultraschallsignals führen können, sollten Sie die Messaufnehmer möglichst an der Seite eines horizontalen Rohrs anbringen. Wenn der begrenzte Zugang zu den Rohren eine Montage der Messaufnehmer von oben erforderlich macht und der Schallstrahlengang eine Reflexion beinhaltet, müssen die Messaufnehmer um mindestens10° vom oberen Totpunkt versetzt werden. Dadurch wird der Einfluss von Sedimenten auf die reflektierten Ultraschallsignale minimiert.

1.3.4 Kabellängen

Bringen Sie das Elektronikgehäuse so nahe wie möglich am Messrohr und den Messaufnehmern an, vorzugsweise direkt am Messrohr. Panametrics kann jedoch Messaufnehmerkabel mit einer Länge von bis zu 300 m (1000 Fuß) liefern, um das Elektronikgehäuse an einem entfernten Ort zu installieren. Wenn längere Kabel benötigt werden, wenden Sie sich bitte an Panametrics, um Unterstützung zu erhalten.

1.3.5 Temperatur- und Druckmesskopf

Beim Einbau von Temperatur- und/oder Druckmessköpfen in das Messrohr sind diese stromabwärts von den Messaufnehmern anzuordnen. Diese Messköpfe sollten nicht näher als 2 Rohrdurchmesser an den XGF868i-Messaufnehmern und nicht weiter als 20 Rohrdurchmesser von den Messaufnehmern entfernt positioniert werden.

1.3.6 Messaufnehmerkabel

Beachten Sie bei der Installation der Messaufnehmerkabel stets die gängigen Standardverfahren für die Installation von elektrischen Kabeln. Verlegen Sie insbesondere keine Messaufnehmerkabel neben Wechselstromleitungen mit hoher Stromstärke oder anderen Kabeln, die elektrische Störungen verursachen könnten. Schützen Sie außerdem die Kabel und Anschlüsse des Messaufnehmers vor Witterungseinflüssen und korrosiven Atmosphären.

WICHTIG: Werden für den Anschluss der Durchflussmessaufnehmer an das Elektronikgehäuse des XGF868i Kabel anderer Hersteller verwendet, müssen diese die gleichen elektrischen Eigenschaften wie die Panametrics-Kabel aufweisen. Es sollte ein Koaxialkabel vom Typ RG62A/U verwendet werden, und jedes Kabel muss die gleiche Länge haben (innerhalb von ±4 Zoll).

Alle Verbindungskabel müssen der IEC/EN 60079-14 entsprechen.

1.4 Installieren eines Messrohrs

Ein Messrohr ist der Rohrabschnitt, auf dem die Messaufnehmer montiert sind. Sie kann entweder durch Montage der Messaufnehmer am bestehenden Rohr oder durch Montage auf einem Zwischenstück erstellt werden. Ein Zwischenstück ist ein separat gefertigter, an das vorhandene Rohr angepasster Rohrabschnitt, der Anschlüsse für die Montage der Messaufnehmer enthält. Auf diese Weise können die Messaufnehmer ausgerichtet und kalibriert werden, bevor das Zwischenstück in das Rohr eingeführt wird.

Abbildung 6 auf Seite 18 zeigt eine typische rechtwinklige Halterung für die Installation des Elektronikgehäuses XGF868i. Detaillierte Anweisungen zum Einbau der Messaufnehmer und des Zwischenstücks finden Sie in den mitgelieferten Zeichnungen und in der entsprechenden *Installationsanleitung für Messaufnehmer*.

1.5 Installation von Temperatur- und Druckmessköpfen

Optionale Temperatur- und Druckmessköpfe können in der Nähe der Ultraschallmesswandleranschlüsse als Teil des Messrohrs installiert werden. Beachten Sie unbedingt die oben in diesem Kapitel genannten Anforderungen an den Messpunkt. Diese Messköpfe sollten ein 0/4-20 mA-Signal an den XGF868i senden. Der XGF868i wiederum muss mit einer geeigneten Optionskarte ausgestattet werden, um die Signale zu verarbeiten und die erforderliche 24-VDC-Spannung für die Messköpfe bereitzustellen. Es können beliebige Messköpfe oder Sensoren verwendet werden, die jedoch eine Genauigkeit von mindestens ±0,5 % des Messwerts aufweisen müssen.

Hinweis:*Thermische Widerstandsmessgeräte (RTDs) sind eine gute Wahl für die Messung der Temperatur.*

In der Regel wird ein 1/2“ NPT- oder 3/4“ NPT-Innengewinde für die Montage der Messköpfe am Messrohr verwendet. Wenn das Rohr isoliert ist, muss die Kupplung möglicherweise verlängert werden, um einen bequemen Zugang zu ermöglichen. Natürlich können auch andere Arten von Anschlüssen, einschließlich Flanschanschlüssen, für die Messköpfe verwendet werden.

Abbildung 1 die nachstehende Abbildung zeigt eine typische Montageanordnung für die Druck- und Temperaturmessköpfe. Der Temperatursensor sollte um 1/4 bis 1/2 des Rohrinnendurchmessers in das Rohr hineinragen.

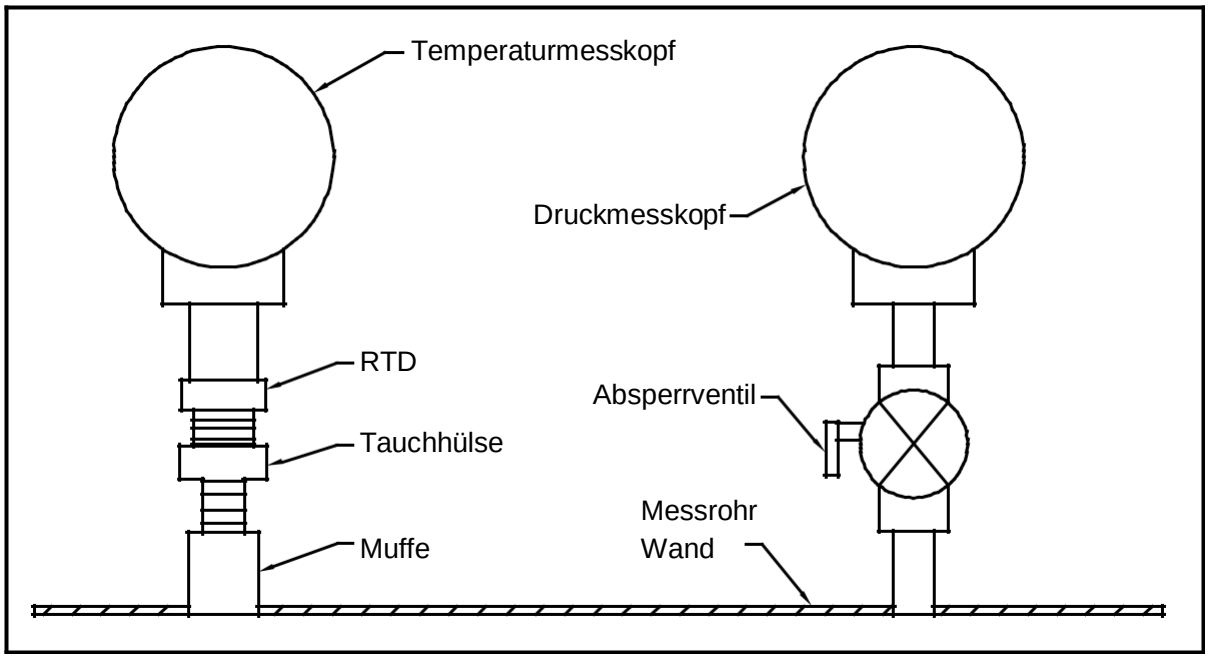


Abbildung 1: Typische Montage von Temperatur-/Druckmessköpfen

1.6 Montage des Elektronikgehäuses XGF868i

Das standardmäßige XGF868i-Elektronikpaket ist in einem wetterfesten Typ-4X-Gehäuse untergebracht, das für den Innen- und Außeneinsatz geeignet ist. Siehe *Abbildung 5 auf Seite 17* für die Montageabmessungen und das Gewicht dieses Gehäuses.

Das Elektronikgehäuse XGF868i ist mit einem Montageansatz ausgestattet, der in der Mitte eine einzelne 3/4"-NPT-F-Gewindebohrung und an den Ecken vier 1/4-20-Gewindebohrungen aufweist. Durch die Verwendung dieses Montageansatzes kann das Elektronikgehäuse mit jeder der unter *Abbildung 6 auf Seite 18*gezeigten typischen Techniken montiert werden.



WARNUNG! Das Gehäuse des XGF868i muss ordnungsgemäß geerdet werden, um einen möglichen Stromschlag zu vermeiden. Siehe *Detail A in Abbildung 6 auf Seite 18* für die Position der Erdungsschraube des Chassis.

1.7 Herstellen der elektrischen Verbindungen

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Herstellen aller erforderlichen elektrischen Anschlüsse an den Durchflussmesskopf XGF868i. Einen vollständigen Schaltplan finden Sie unter *Abbildung 7 auf Seite 19*.



WARNUNG! Weitere Installationsanweisungen finden Sie unter *Installation von Panametrics-Ultraschalldurchflussmessköpfen in einem potenziell gefährdeten Bereich* am Ende dieses Handbuchs.

Mit Ausnahme des Netzanschlusses werden alle elektrischen Anschlüsse während des Transports auf ihren Klemmenblöcken aufbewahrt und können für eine bequemere Verdrahtung aus dem Gehäuse entfernt werden. Führen Sie die Kabel einfach durch die Kabelkanäle an der Seite des Gehäuses, schließen Sie die Drähte an die entsprechenden Steckverbinder an und stecken Sie die Steckverbinder wieder auf ihre Klemmenleisten.



WARNUNG! Um einen sicheren und zuverlässigen Betrieb des XGF868i zu gewährleisten, müssen alle Kabelverschraubungen gemäß den Anweisungen des Verschraubungsherstellers installiert und festgezogen werden.



WARNUNG! Um die Anforderungen des CE-Zeichens zu erfüllen, müssen alle Kabel wie in Anhang A, *Einhaltung des CE-Zeichens*, beschrieben installiert werden.



WARNUNG! Trennen Sie den XGF868i immer vom Stromnetz, bevor Sie die vordere oder hintere Abdeckung entfernen. Dies ist besonders wichtig in einer gefährlichen Umgebung.

Siehe *Abbildung 2* unten und bereiten Sie der XGF868i für die Verdrahtung vor, indem Sie die folgenden Schritte ausführen:

1. Trennen Sie alle vorhandenen Stromleitungen von ihrer Quelle.
2. Lösen Sie die Stellschraube an der hinteren Abdeckung.
3. Legen Sie einen Stab oder einen langen Schraubendreher quer über die Abdeckung in die vorgesehenen Schlitze und drehen Sie die Abdeckung gegen den Uhrzeigersinn, bis sie sich vom Gehäuse löst.
4. Bringen Sie alle erforderlichen Kabelklemmen in den entsprechenden Kabelkanalöffnungen an der Seite des Gehäuses an.
5. Beachten Sie die Aufkleber auf der Innenseite der hinteren Abdeckung, die Ihnen bei der Verdrahtung der Strom-und Optionskartenanschlüsse helfen. Außerdem zeigt *Abbildung 8 auf Seite 20* die Labels der Optionskarten auf der Rückseite für jede verfügbare Optionskartenkonfiguration.

Fahren Sie mit dem entsprechenden Abschnitt in diesem Kapitel fort, um die gewünschten Kabelverbindungen herzustellen.

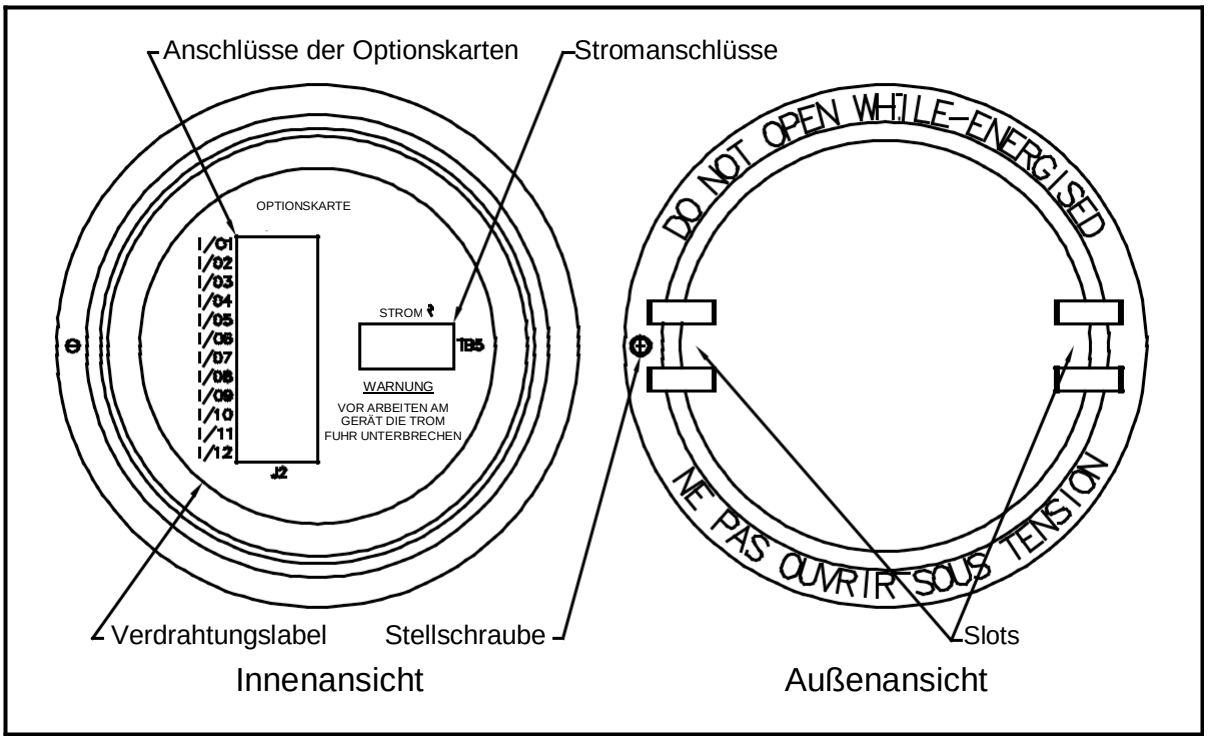


Abbildung 2: Rückseitige Abdeckung mit Anschlussetiketten

1.7.1 Verdrahtung der Netzspannung

Der XGF868i kann für den Betrieb mit einer Eingangsleistung von 100-120 VAC, 220-240 VAC oder 12-28 VDC bestellt werden. Auf dem Etikett an der Seite des Elektronikgehäuses sind die erforderliche Netzspannung und die Nennleistung des Geräts angegeben. Achten Sie darauf, dass Sie das Messgerät nur an die angegebene Netzspannung anschließen. Die Sicherungsgröße ist in *Tabelle 1* unten aufgeführt.

Tabelle 1: Netzspannungen und Sicherungswerte

Netzspannung	Sicherungswert
85–250 VAC	Nicht vor Ort austauschbar (kontaktieren Sie Panametrics)
12–28 VDC	2,0 A, Slow-Blow

WICHTIG: Zur Einhaltung der EU-Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG) ist für dieses Gerät eine externe Stromunterbrechungsvorrichtung wie ein Schalter oder Leistungsschalter erforderlich. Die Trennvorrichtung muss als solche gekennzeichnet, deutlich sichtbar, direkt zugänglich und innerhalb von 1,8 m (6 ft) vom Gerät entfernt sein.

Hinweis: *Verwenden Sie nur Netzteile der Klasse 2 für den Anschluss an das DC-Gerät.*

Siehe *Abbildung 7 auf Seite 19*, um die Klemmenleiste TB5 zu finden und die Netzspannung wie folgt anzuschließen:



HOHE SPANNUNG! Ein unsachgemäßer Anschluss der Netzkabel oder der Anschluss des Messgeräts an eine falsche Netzspannung kann das Gerät beschädigen. Es kann auch zu gefährlichen Spannungen am Messrohrund den zugehörigen Rohren sowie im Elektronikgehäuse führen.

1. Bereiten Sie die Netzkabel vor, indem Sie die Netz- und Neutralleiter (oder die positiven und negativen Gleichstromkabel) auf eine Länge kürzen, die 1 cm kürzer als das Erdungskabel ist. Dadurch wird sichergestellt, dass das Erdungskabel als letztes abgetrennt wird, wenn das Stromkabel gewaltsam vom Messgerät abgetrennt wird.
2. Bringen Sie eine geeignete Kabelklemme in der unter *Abbildung 7 auf Seite 19*angegebenen Rohröffnung an. Vermeiden Sie nach Möglichkeit die Verwendung der anderen Leitungslöcher für diesen Zweck, um Störungen der Schaltkreise durch die Wechselstromleitung zu minimieren.



WARNUNG! Um die Anforderungen des CE-Zeichens zu erfüllen, müssen alle Kabel wie in Anhang A, *Einhaltung des CE-Zeichens*, beschrieben installiert werden.

3. Entfernen Sie 1/4 Zoll der Isolierung von den Enden der drei Stromkabel.
4. Führen Sie das Kabel durch die Kabelkanalöffnung und schließen Sie die Netzkabel an die Klemmenleiste TB5 an, wobei Sie die unter *Abbildung 7 auf Seite 19* gezeigten Zuordnungen der Stiftnummern verwenden.
5. Sichern Sie das Stromkabel mit der Kabelklemme, wobei Sie etwas Spiel lassen.



WARNUNG! Vergewissern Sie sich, dass beide Abdeckungen mit den O-Ring-Dichtungen installiert und die Stellschrauben angezogen sind, bevor Sie das Gerät in einer gefährlichen Umgebung an die Stromversorgung anschließen.



VORSICHT! Die Messaufnehmer müssen ordnungsgemäß verdrahtet werden, bevor das Messgerät mit Strom versorgt wird.

1.7.2 Verdrahtung der Messaufnehmer und Vorverstärker

Bevor Sie die XGF868i-Messaufnehmer und -Vorverstärker verdrahten, führen Sie die folgenden Schritte aus:

- Trennen Sie die Hauptstromversorgung vom Elektronikgehäuse
- Entfernen Sie die hintere Abdeckung und bringen Sie alle erforderlichen Kabelklemmen an

Das *Elektronikgehäuse* kann entweder direkt am Messrohr (*lokal*) oder in einiger Entfernung vom Messrohr (*entfernt*) angebracht w erden. Die *Vorverstärker* können entweder in den Messaufnehmeranschlusskästen (*lokal*) oder in einiger Entfernung von den Messaufnehmern in eigenen, separaten Gehäusen (*entfernt*) untergebracht werden. Je nach der spezifischen Konfiguration Ihres Systems fahren Sie mit einem der folgenden Abschnitte fort, um detaillierte Anweisungen zu erhalten:

- Lokales oder abgesetztes Elektronikgehäuse mit **lokalen Vorverstärkern** (siehe *Abschnitt 1.7.2.1 auf Seite 8*)
- Lokales oder abgesetztes Elektronikgehäuse mit **abgesetzten Vorverstärkern** (siehe *Abschnitt 1.7.2.2 auf Seite 9*)

1.7.2.1Lokales oder abgesetztes Elektronikgehäuse mit lokalen Vorverstärkern



WARNUNG! **Bringen Sie die Messaufnehmer vor dem Anschließen in einen sicheren Bereich und leiten Sie statische Aufladungen ab, indem Sie den Mittelleiter der Messaufnehmerkabel mit der Metallabschirmung am Kabelstecker kurzschließen.**

WICHTIG: Die Kabellängen für ein bestimmtes Paar von Messaufnehmern, einschließlich der Kabel zwischen Vorverstärker und Elektronikgehäuse, müssen innerhalb von ±10 cm liegen.

Bei einem XGF868i-System, das entweder mit einem lokalen oder einem entfernten Elektronikgehäuse und lokalen Vorverstärkern konfiguriert ist, werden die Messaufnehmer und Vorverstärker wie folgt verdrahtet:

1. Der lokale Vorverstärker muss in der Anschlussdose am Ende des Messaufnehmers installiert werden. Verbinden Sie das BNC-Kabel mit dem Gegenstecker vom Vorverstärker mit dem BNC-Anschluss des Messaufnehmers.
2. Suchen Sie die beiden CH1-Vorverstärker-Elektronikgehäusekabel und schließen Sie je eines an die beiden CH1-Vorverstärker in den Anschlussdosen an, indem Sie die übrigen Vorverstärkeranschlüsse verwenden. Führen Sie dann die freien Enden der Kabel durch die ausgewählten Kabelführungslöcher im Elektronikgehäuse.
3. Unter *Abbildung 7 auf Seite 19* finden Sie die Position (**J3**) der Anschlüsse für die Messaufnehmer von Channel 1 im Elektronikgehäuse. *Abbildung 10* zeigt die Verdrahtung der Verbindungen zwischen Messaufnehmer und Vorverstärker und zwischen Vorverstärker und Elektronikgehäuse.

Hinweis: *Die* ROTEN *Kabeladern sind die SIG(+)-Adern und die* SCHWARZEN *Kabeladern sind die RTN(-)-Adern.*



Achtung europäische Kunden!
Um die Anforderungen des CE-Zeichens zu erfüllen, müssen alle Kabel wie in Anhang A, *CE-Zeichen-Konformität*, beschrieben installiert werden.

4. Bei einem XGF868i mit 2 Kanälen wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3, um die CH2-Messaufnehmer an die Klemmleiste **J4** im Elektronikgehäuse anzuschließen. Beachten Sie, dass bei einem 2-Kanal-Gerät nicht beide Kanäle angeschlossen sein müssen.
5. Wenn die Verdrahtung des Systems abgeschlossen ist, bringen Sie die hintere Abdeckung und den O-Ring wieder am Elektronikgehäuse an und ziehen Sie die Stellschraube fest.

Hinweis: *Ein Kanal muss im* Channel Menu *aktiviert werden, bevor er mit den Messungen beginnen kann. Siehe* Kapitel 2, Erstmalige Einrichtung*, für Anweisungen.*

1.7.2.2 Lokales oder abgesetztes Elektronikgehäuse mit abgesetzten Vorverstärkern



WARNUNG! **Bringen Sie die Messaufnehmer vor dem Anschließen in einen sicheren Bereich und leiten Sie statische Aufladungen ab, indem Sie den Mittelleiter der Messaufnehmerkabel mit der Metallabschirmung am Kabelstecker kurzschließen.**

WICHTIG: Die Kabellängen für ein bestimmtes Paar von Messaufnehmern, einschließlich der Kabel zwischen Vorverstärker und Elektronikgehäuse, müssen innerhalb von ±10 cm liegen.

Hinweis: *Bei diesen Installationen wird in der Regel ein doppelter Vorverstärker verwendet, und Sie müssen die beschrifteten vor- und nachgeschalteten Anschlüsse am Vorverstärker beachten. Stellen Sie sicher, dass der vorgeschaltete Messaufnehmer mit dem vorgeschalteten Anschluss am Vorverstärker und im Elektronikgehäuse des XGF868i verbunden ist. Gehen Sie bei den nachgeschalteten Anschlüssen genauso vor.*

Der entfernte Vorverstärker (PRE868) verwendet einen Transformator (Artikelnummer 705-603), der an den BNC-Anschluss **„XDCR“** *des Vorverstärkers angeschlossen wird (siehe* Abbildung 9 auf Seite 21*).*

Bei einem XGF868i-System, das entweder mit einem lokalen oder einem entfernten Elektronikgehäuse und einem *entfernten Doppelvorverstärker* konfiguriert ist, verdrahten Sie die Messaufnehmer und den Vorverstärker wie folgt:

1. Sehen Sie sich *Abbildung 9 auf Seite 21* an und verwenden Sie das von Panametrics gelieferte Koaxialkabelpaar mit BNC-auf-BNC-Steckern (oder ein gleichwertiges Kabel), um beide **CH1**-Messaufnehmer über die Anschlüsse am Transformator an den Doppelvorverstärker anzuschließen.



VORSICHT! **Um die FM/CSA-Umgebungseinstufung (TYP 4) des Vorverstärkers aufrechtzuerhalten, ist eine Gewindedichtung an allen Leitungseinführungen erforderlich.**

2. Wenn ein optionaler Blitzschutz installiert ist, schließen Sie ihn zwischen dem Vorverstärker und dem Elektronikgehäuse an. Platzieren Sie das Gerät in der Nähe des Elektronikgehäuses und installieren Sie es entsprechend der mitgelieferten Verdrahtungsdokumentation für das Gerät.
3. Siehe *Abbildung 7 auf Seite 19* für die Lage (**J3**) der Anschlüsse für die Messaufnehmer von Channel 1 im Elektronikgehäuse. Verwenden Sie die mitgelieferten Koaxialkabel mit BNC-Steckverbindern (oder gleichwertige Kabel), führen Sie die Kabel durch eines der Leitungslöcher im Elektronikgehäuse und schließen Sie den Vorverstärker an die Klemmleiste **J3** an. Sichern Sie die Kabel mit der Kabelklemme.

Hinweis:*Die* ROTEN *Kabeladern sind die SIG(+)-Adern und die* SCHWARZEN *Kabeladern sind die RTN(-)-Adern..*



Achtung europäische Kunden!
Um die Anforderungen des CE-Zeichens zu erfüllen, müssen alle Kabel wie in Anhang A, *CE-Zeichen-Konformität*, beschrieben installiert werden.

4. Bei einem XGF868i mit 2 Kanälen wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3, um die CH2-Messaufnehmer an die Klemmleiste **J4** im Elektronikgehäuse anzuschließen. Beachten Sie, dass bei einem 2-Kanal-Gerät nicht beide Kanäle angeschlossen sein müssen.
5. Wenn die Verdrahtung des Systems abgeschlossen ist, bringen Sie die hintere Abdeckung und den O-Ring wieder am Elektronikgehäuse an und ziehen Sie die Stellschraube fest.

Hinweis: *Ein Kanal muss im* Channel Menu *aktiviert werden, bevor er mit den Messungen beginnen kann. Siehe* Kapitel 2, Erstmalige Einrichtung*, für Anweisungen.*

1.7.3 Verdrahtung Std 0/4-20 mA Analogausgänge

Die Standardkonfiguration des Durchflussmesskopfes XGF868i umfasst zwei isolierte 0/4-20-mA-Analogausgänge (bezeichnet als Ausgang 1 und 2). Die Verbindungen zu diesen Ausgängen können mit standardmäßiger verdrillter Zweidrahtverdrahtung hergestellt werden, die Stromschleifenimpedanz für diese Schaltungen darf jedoch 600 Ohm nicht überschreiten.

Um die analogen Ausgänge zu verdrahten, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz und entfernen Sie die hintere Abdeckung.
2. Bringen Sie die erforderliche Kabelklemme in der gewählten Kabelkanalöffnung an der Seite des Elektronikgehäuses an.
3. Siehe *Abbildung 7 auf Seite 19* für die Lage der Klemmleiste **J1** und verdrahten Sie die Analogausgänge wie gezeigt. Befestigen Sie die Kabelklemme.

Hinweis: *Die Analogausgänge 1 und 2 im Schaltplan entsprechen den Analogausgängen A und B in Slot 0 in der XGF868i-Software.*



WARNUNG! **Um die Anforderungen des CE-Zeichens zu erfüllen, müssen alle Kabel wie in Anhang A, *Einhaltung des CE-Zeichens*, beschrieben installiert werden.**

4. Wenn die Verdrahtung des Geräts abgeschlossen ist, bringen Sie die hintere Abdeckung wieder am Gehäuse an und ziehen Sie die Stellschraube fest.



WARNUNG! **Vergewissern Sie sich, dass beide Abdeckungen mit den O-Ring-Dichtungen installiert und die Stellschrauben angezogen sind, bevor Sie das Gerät in einer gefährlichen Umgebung an die Stromversorgung anschließen.**

Hinweis: *Vor der Verwendung müssen die Analogausgänge eingerichtet und kalibriert werden. Ausführliche Anweisungen finden Sie in Kapitel 1,* Kalibrierung*, des* Servicehandbuchs*.*

1.7.4 Verdrahtung der seriellen Schnittstelle

Der Durchflussmesser XGF868i ist mit einer seriellen RS232-Schnittstelle ausgestattet. Die serielle Schnittstelle dient zur Übertragung gespeicherter Daten und angezeigter Messwerte an einen Personal Computer, indem die serielle Schnittstelle des Messgeräts mit der seriellen Schnittstelle des PCs verbunden wird. Darüber hinaus kann der XGF868i über diese Verbindung mithilfe des *Instrument Data Manager* oder der *PanaView-Software* Fernbefehle empfangen und ausführen.

Weitere Informationen zur seriellen Kommunikation finden Sie in Ihrem *EIA-RS-Handbuch für serielle Kommunikation* (916-054). Fahren Sie mit dem entsprechenden Unterabschnitt für die Verdrahtungsanweisungen fort.



WARNUNG! **Um die Anforderungen des CE-Zeichens zu erfüllen, müssen alle Kabel wie in Anhang A, *Einhaltung des CE-Zeichens*, beschrieben installiert werden.**

1.7.4.1 Verdrahtung der RS232-Schnittstelle

Verwenden Sie den seriellen Anschluss, um den XGF868i-Durchflussmesskopf mit einem Drucker, einem ANSI-Terminal oder einem Personalcomputer zu verbinden. Die RS232-Schnittstelle ist als Data Terminal Equipment (DTE) verdrahtet. In der nachstehenden*Tabelle 2* sind die für diesen Zweck ab Werk erhältlichen Standardkabel aufgeführt.

Tabelle 2: Panametrics Serielle Kabel

Teil Nummer	PC-Anschluss	XGF868i Anschluss
704-659	DB-25 Stecker	Fliegende Bänder (5)
704-660	DB-9 Stecker	Freie Zuleitungen (5)
704-661	DB-25 Buchse	Freie Zuleitungen (5)
704-662	DB-9 Buchse	Freie Zuleitungen (5)

Jedes der in der obigen Tabelle aufgeführten Kabel ist in mehreren Standardlängen erhältlich. Auf Wunsch kann jedoch auch ein vom Benutzer bereitgestelltes Kabel verwendet werden. In beiden Fällen verdrahten Sie der XGF868i-Ende des seriellen Kabels gemäß den unter *Tabelle 3*aufgeführten Pin-Bezeichnungen.

Siehe *Abbildung 7 auf Seite 19*, um die folgenden Schritte auszuführen:



HOHE SPANNUNG! Im Inneren des Elektronikgehäuses liegen gefährliche Spannungen an. Versuchen Sie nicht, das Gerät zu verdrahten, bevor Sie es vom Netz getrennt haben.

1. Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz und entfernen Sie die hintere Abdeckung.



WARNUNG! Das XGF868i muss in eine sichere Umgebung gebracht werden, bevor eine der beiden Abdeckungen entfernt wird

2. Bringen Sie die erforderliche Kabelklemme in der gewählten Kabelkanalöffnung an der Seite des Elektronikgehäuses an.
3. Verwenden Sie die Informationen in *Tabelle 3* unten, um ein geeignetes Kabel für den Anschluss des XGF868i an das externe Gerät zu konstruieren. Falls gewünscht, kann ein entsprechendes Kabel von Panametrics erworben werden.

Tabelle 3: RS232-Anschluss an DCE- oder DTE-Gerät

J1 Pin #	Signal Beschreibung	DCE DB25 Pin #	DCE DB9 Pin #	DTE DB25 Pin #	DTE DB9 Pin #
5	DTR (Data Terminal Ready)	20	4	20	4
6	CTS (Clear to Send)	4	7	5	8
7	COM (Masse)	7	5	7	5
8	RX (Empfangen)	2	3	3	2
9	TX (Übertragen)	3	2	2	3

4. Führen Sie die freien Adern des Kabels durch die Öffnung im Kabelkanal und verdrahten Sie es mit der Klemmleiste J1. Schließen Sie das andere Ende des Kabels an das externe serielle Gerät an und sichern Sie die Kabelklemme.

Nachdem die Verdrahtung abgeschlossen ist, lesen Sie das *Benutzerhandbuch* des externen Geräts, um es für die Verwendung mit dem XGF868i zu konfigurieren.

1.7.5 Verdrahtung der Optionskarten

Der XGF868i kann eine Optionskarte in **Slot 1** und eine Optionskarte in **Slot 2** aufnehmen. Die folgenden Funktionen der Optionskarte sind nur in den unter *Tabelle 13* aufgeführten Kombinationen verfügbar:

- Analogeingänge (Slot 1)
- Totalisator-/Frequenzausgänge (Slot 1)
- RTD-Eingänge (Slot 1)
- Analogausgänge (Slot 1)
- MODBUS-Kommunikation (Slot 2)
- MODBUS/TCP-Kommunikation (Slot 2)
- Ethernet (Slot 2)
- Foundation Fieldbus (Slot 2)
- Datenaufzeichnung (Slot 2) – *keine Verdrahtung erforderlich*

Die Verdrahtung einer in Slot 1 installierten Optionskarte erfordert die Ausführung der folgenden allgemeinen Schritte:

1.7.5.1 Vorbereitungen für die Verdrahtung

1. Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz und entfernen Sie die hintere Abdeckung.
2. Bringen Sie eine Kabelklemme in der gewählten Kabelkanalöffnung an der Seite des Elektronikgehäuses an und führen Sie ein standardmäßiges verdrilltes Kabel durch diese Kabelkanalöffnung.
3. Suchen Sie den 12-poligen Anschlussblock(**J2**) unter *Abbildung 7 auf Seite 19* und verdrahten Sie die Optionskarte wie auf dem Label auf der Innenseite der hinteren Abdeckung angegeben (siehe *Abbildung 2 auf Seite 6* und *Abbildung 8 auf Seite 20*). Befestigen Sie die Kabelklemme.

WICHTIG: Wegen des beigefügten Verdrahtungsetiketts müssen alle hinteren Abdeckungen mit ihren ursprünglichen Messgerätn bleiben.



WARNUNG! **Um die Anforderungen des CE-Zeichens zu erfüllen, müssen alle Kabel wie in Anhang A, *Einhaltung des CE-Zeichens*, beschrieben installiert werden.**

4. Wenn die Verdrahtung des Geräts abgeschlossen ist, bringen Sie die hintere Abdeckung wieder am Gehäuse an und ziehen Sie die Stellschraube fest.

Hinweis: *Vor der Verwendung muss die Optionskarte eingerichtet und kalibriert werden. Ausführliche Anweisungen finden Sie in Kapitel 1,* Programmierung von Messpunktdaten*, im* Programmierhandbuch *und in Kapitel 1,* Kalibrierung*, im* Servicehandbuch*.*

Genauere Anweisungen zu bestimmten Optionskarten finden Sie in den folgenden Abschnitten.

1.7.5.2 Verdrahtung einer 0/4-20-mA-Optionskarte für analoge Eingänge

Zur Berechnung der Standarddurchflussraten benötigt der XGF868i genaue *Temperatur-* und *Druckdaten* vom Messort. Im Messrohr installierte Messköpfe können diese Informationen über eine optionale 0/4-20-mA-Optionskarte für Analogeingänge liefern. Diese Optionskarte umfasst zwei oder vier isolierte 0/4-20-mA-Analogeingänge (bezeichnet als A, B, C und D), von denen jeder eine 24-VDC-Stromversorgung für schleifengespeiste Messköpfe enthält. Einer der beiden Eingänge kann für die Verarbeitung des Temperatursignals verwendet werden, während der andere Eingang für die Verarbeitung des Drucksignals verwendet wird.

Hinweis: *Um Programmierdaten korrekt in das Messgerät einzugeben, muss man wissen, welcher Eingang welchem Prozessparameter zugeordnet ist. Diese Informationen sollten in Anhang B,* Datensätze*, eingetragen werden.*

Die analogen Eingänge, die eine Impedanz von 118 Ohm haben, sollten mit einer Standard- Twisted-Pair-Verdrahtung angeschlossen werden. Die Stromversorgung der Messköpfe kann entweder über die integrierte 24-VDC-Spannungsversorgung auf der analogen Eingangsoptionskarte oder über eine externe Spannungsversorgung erfolgen. *Abbildung 3* die folgende Abbildung zeigt typische Schaltpläne mit und ohne externe Stromversorgung für einen der Analogeingänge.

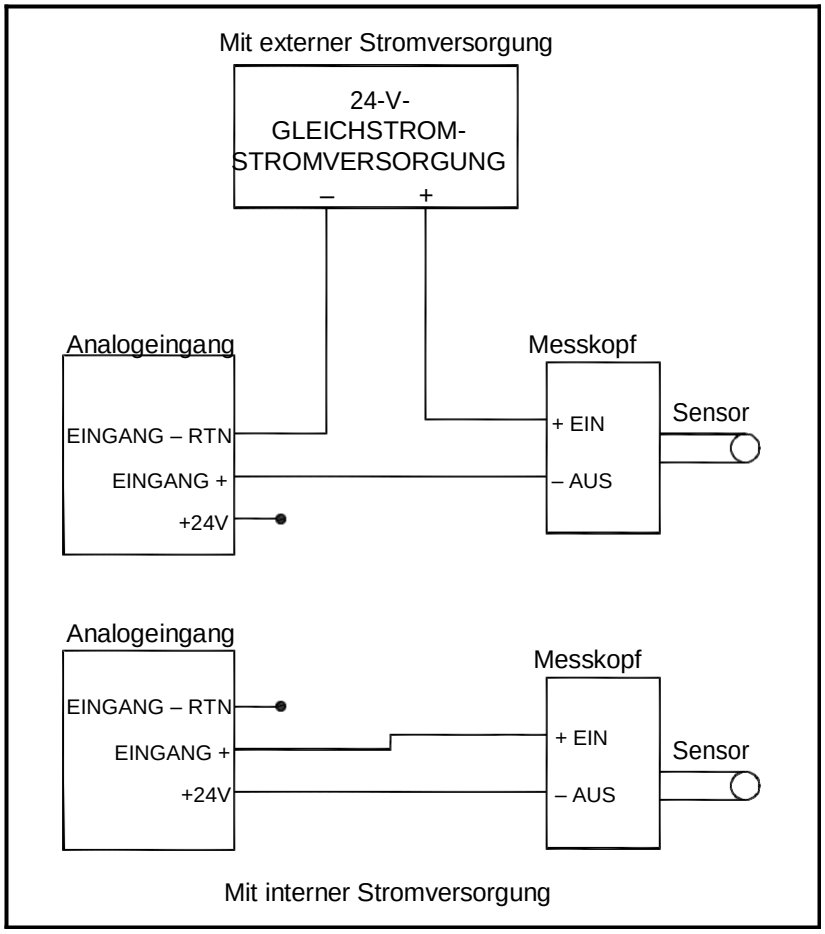


Abbildung 3: Schaltplan Analogeingang

Bevor Sie Verbindungen herstellen, führen Sie die Schritte unter *Vorbereitung der Verdrahtung* auf *Seite 12*aus. Verdrahten Sie die Analogeingänge wie auf dem Etikett in der hinteren Abdeckung angegeben (siehe *Abbildung 8 auf Seite 20*).

Hinweis: *Die Optionskarte für Analogeingänge kann mit den integrierten Analogausgängen des XGF868i kalibriert werden. Vergewissern Sie sich jedoch, dass die analogen Ausgänge zuvor kalibriert worden sind. Siehe Kapitel 1,* Kalibrierung*, im* Wartungshandbuch *für die entsprechenden Verfahren.*

1.7.5.3 Verdrahtung einer Optionskarte für Totalisator-/Frequenzausgänge

Jede Optionskarte für Totalisator-/Frequenzausgänge bietet zwei oder vier Ausgänge (bezeichnet als A, B, C und D), die entweder als Totalisator- oder als Frequenzausgänge verwendet werden können.

Bevor Sie Verbindungen herstellen, führen Sie die Schritte unter *Vorbereitung der Verdrahtung* auf *Seite 12*aus. Verdrahten Sie dann diese Optionskarte entsprechend den Anschlüssen, die auf dem Label in der hinteren Abdeckung angegeben sind (siehe *Abbildung 2 auf Seite 6* und *Abbildung 8 auf Seite 20*). *Abbildung 4* nachstehend finden Sie Beispielschaltpläne für einen Messgerätausgangsstromkreis und einen Frequenzausgangsstromkreis. Informationen zu Last- und Spannungsanforderungen finden Sie unter *Siehe „Optionale Eingänge und Ausgänge“ auf Seite 44.*.

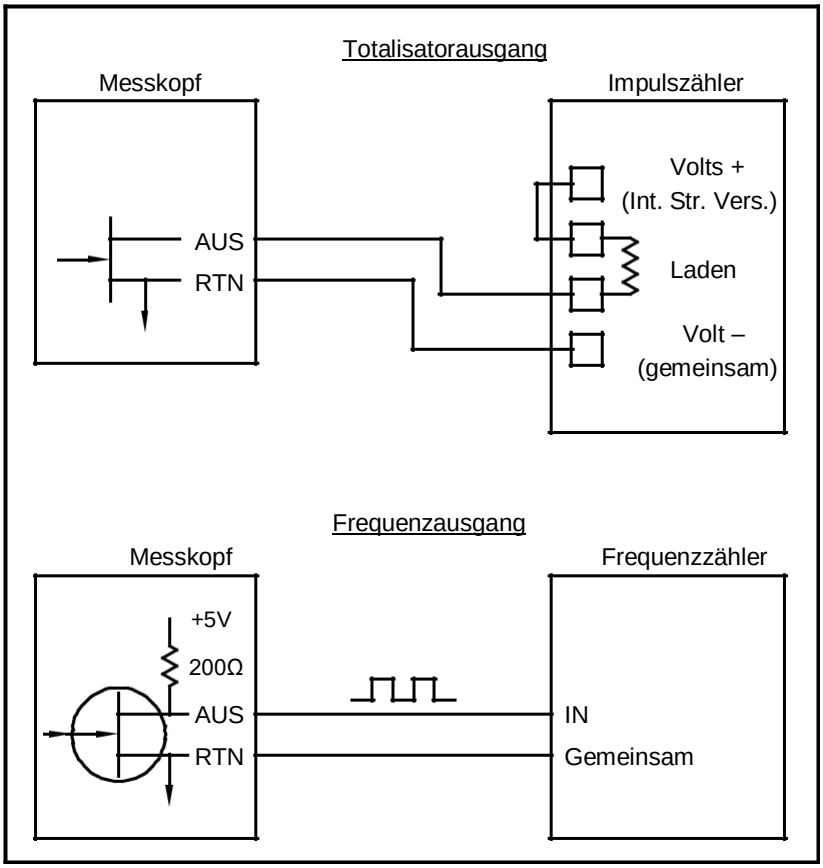


Abbildung 4: Totalisator-/Frequenzausgänge Verdrahtung

1.7.5.4 Verdrahtung einer Optionskarte für RTD-Eingänge

Die Optionskarte XGF868i RTD-Eingänge (Resistance Temperature Device) bietet zwei oder vier direkte RTD-Eingänge (bezeichnet als A, B, C und D). Für jeden RTD-Eingang sind drei Drähte erforderlich, die wie auf dem Etikett auf der Rückseite des Geräts angegeben angeschlossen werden müssen (siehe *Abbildung 2 auf Seite 6* und *Abbildung 8 auf Seite 20*).

Hinweis:*Bevor Sie Verbindungen herstellen, führen Sie die Schritte unter* Vorbereitung der Verdrahtung *auf* Seite 12*aus.*

1.7.5.5 Verdrahtung einer 0/4-20-mA-Optionskarte für Analogausgänge

Die Optionskarte für Analogausgänge umfasst zwei isolierte 0/4-20-mA-Ausgänge (bezeichnet als A und B). Die Verbindungen zu diesen Ausgängen können mit standardmäßiger verdrillter Zweidrahtverdrahtung hergestellt werden, jedoch darf die Gesamtstromschleifenimpedanz für diese Schaltungen 1000 Ohm nicht überschreiten.

Bevor Sie Verbindungen herstellen, führen Sie die Schritte unter *Vorbereitung der Verdrahtung* auf *Seite 12*aus. Dann verdrahten Sie diese Optionskarte mit den Anschlüssen, die auf dem Label in der hinteren Abdeckung angegeben sind (siehe *Abbildung 2 auf Seite 6* und *Abbildung 8 auf Seite 20*).

1.7.5.6 Ein konkretes Beispiel

Zur Veranschaulichung der in den vorangegangenen Abschnitten beschriebenen Verfahren zur Verdrahtung der Optionskarten kann ein konkretes Beispiel hilfreich sein. Angenommen, ein XGF868i ist mit einer Optionskarte mit der Nummer *703-1223-08* ausgestattet. *Tabelle 13* in Anhang C, *Datensätze*, zeigt an, dass diese Optionskarte zwei analoge Stromeingänge und zwei Standard-Alarmrelais umfasst.

1.7.5.7 Verdrahtung der MODBUS/TCP-Schnittstelle

Kunden können auch ein modifiziertes XGF868i verwenden, das eine MODBUS/TCP-Schnittstelle für die Kommunikation mit einem internen Netzwerk bietet. Eine optionale MODBUS/TCP-Karte mit einer eindeutigen MAC (IP)-Adresse (nur in Slot 2 installiert) verfügt über einen RJ45-Anschluss. Um den MODBUS/TCP-fähigen XGF868i an das Netzwerk anzuschließen, stecken Sie die Buchse eines RJ45-Kabels in den RJ45 -Anschluss, führen Sie das Kabel mit einer geeigneten Kabelklemme durch eines der Leitungslöcher und verdrahten Sie das andere Ende des Kabels gemäß den Anweisungen des Herstellers mit dem Ethernet-Netzwerk (siehe Abbildung 11).

Hinweis: *Die MAC-Adresse für einen bestimmten XGF868i ist in der Kundendokumentation enthalten. Weitere Informationen zum Einrichten der MAC-Adresse finden Sie in Kapitel 6 des* Programmierhandbuchs.

1.7.5.8 Verdrahtung der Ethernet-Schnittstelle

Ein modifizierter XGF868i kann die Ethernet-Schnittstelle zur Kommunikation mit einem lokalen Netzwerk nutzen. Eine optionale Ethernet-Karte mit einer eindeutigen MAC (IP)-Adresse (nur in Slot 2 installiert) verfügt über einen RJ45-Anschluss. Um das Ethernet-fähige XGF868i an das Netzwerk anzuschließen, stecken Sie den Stecker eines RJ45-Kabels in den RJ45-Anschluss, führen Sie das Kabel mit einer geeigneten Kabelklemme durch eines der Kabelkanallöcher und verbinden Sie das andere Ende des Kabels gemäß den Anweisungen des Herstellers mit dem Ethernet -Netzwerk. Es ist eine externe Verbindung zwischen der Ethernet-Optionskarte und dem RS232-Anschluss des XGF868i erforderlich, wie in *Tabelle 4* und *Abbildung 11* dargestellt.

Hinweis: *Die MAC-Adresse für einen bestimmten XGF868i ist in der Kundendokumentation enthalten. Weitere Informationen zum Einrichten der MAC-Adresse finden Sie in Anhang C des* Programmierhandbuchs.

Tabelle 4: RS232-Ethernet-Verbindungen

RS232-Klemmenleiste auf der Rückwand	TB1 Klemmenleiste auf der Ethernet-Karte
TX	Stift 1
RX	Stift 2
COM	Stift 3

1.7.5.9 Verdrahtung der Foundation Fieldbus-Schnittstelle

Um die Foundation Fieldbus-Schnittstelle mit dem XGF868i zu verbinden, stellen Sie die Netzwerkverbindungen an J8, Stifte 1 und 2, her, wie in Zeichnung Y in *Abbildung 11*gezeigt. Optional können Sie eine Abschirmung an J8 Pin 3 anschließen, abhängig von der Netzwerkverkabelung.

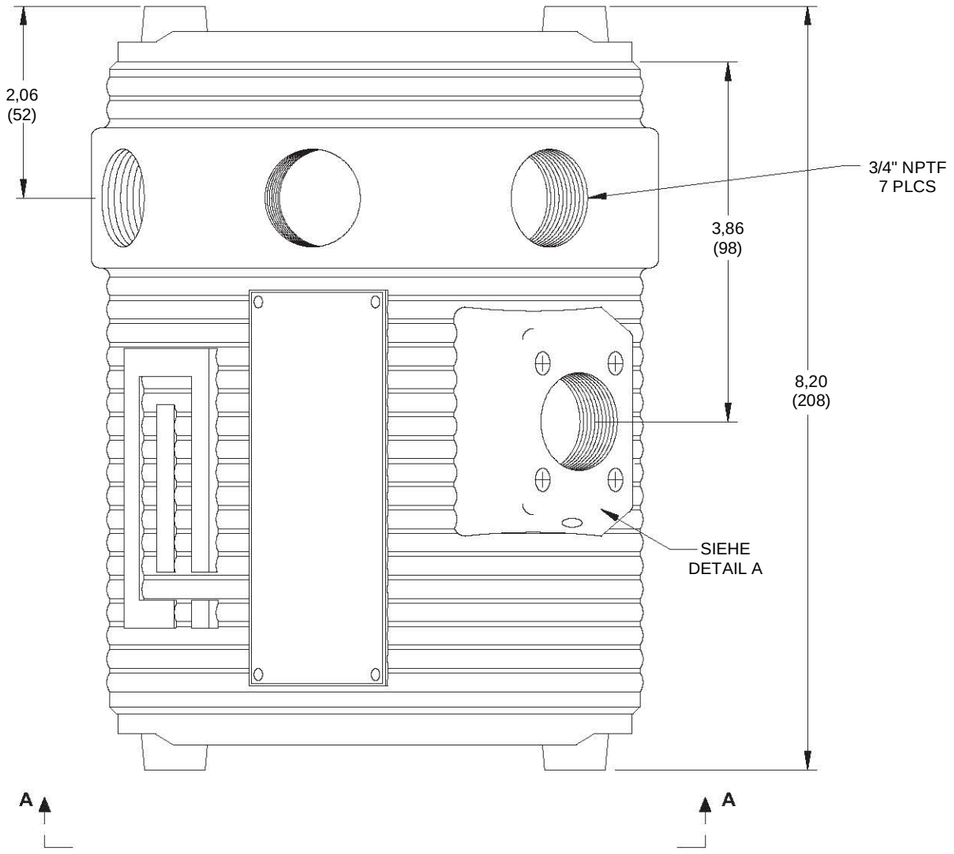
Im Normalbetrieb werden an J9 keine Verbindungen hergestellt. Wenn Sie die Netzwerkkarte auf die Werkseinstellungen zurücksetzen müssen:

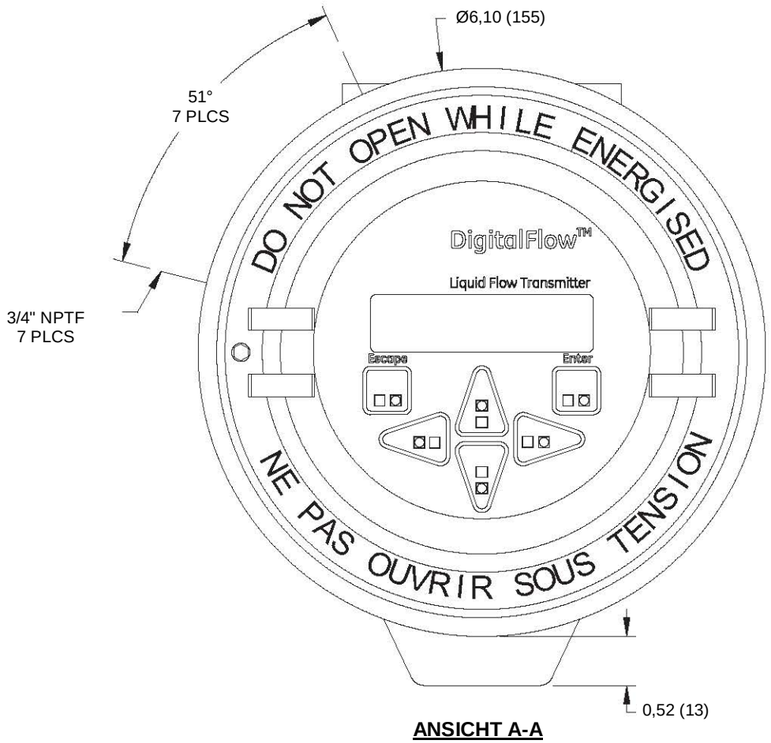
1. Verbinden Sie einen Jumper zwischen J9 Pin 2 und J9 Pin 3.
2. Schalten Sie den XGF868i aus und wieder ein.
3. Zehn Sekunden, nachdem die Stromversorgung des XGF868i wiederhergestellt wurde, entfernen Sie den Jumper, um die Netzwerkkarte wieder in den Normalbetrieb zu versetzen.



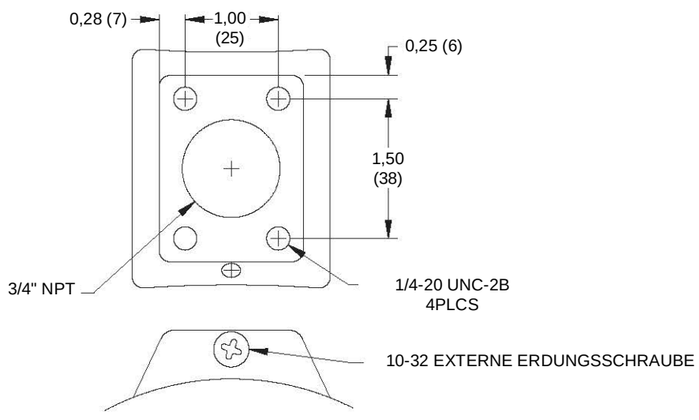
WARNUNG! Vergewissern Sie sich, dass beide Abdeckungen mit den O-Ring-Dichtungen installiert und die Stellschrauben angezogen sind, bevor Sie das Gerät in einer gefährlichen Umgebung an die Stromversorgung anschließen.

[no content intended for this page]





ANSICHT A-A



DETAIL A

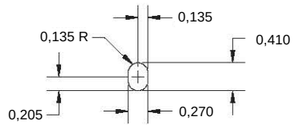
HINWEISE:

1. ALLE MASSE SIND RICHTWERTE.

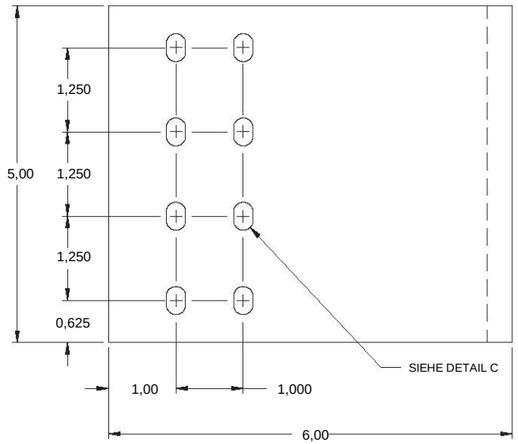
2. GEWICHT: 10 LB (4,5 KG) AL
   25 LB (11,5 KG) SS

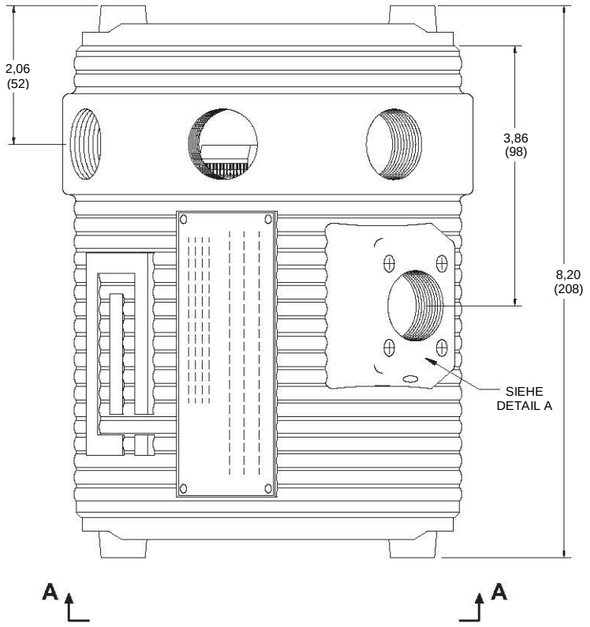
3. ABMESSUNGEN SIND IN ZOLL (MILLIMETER) ANGEGEBEN.

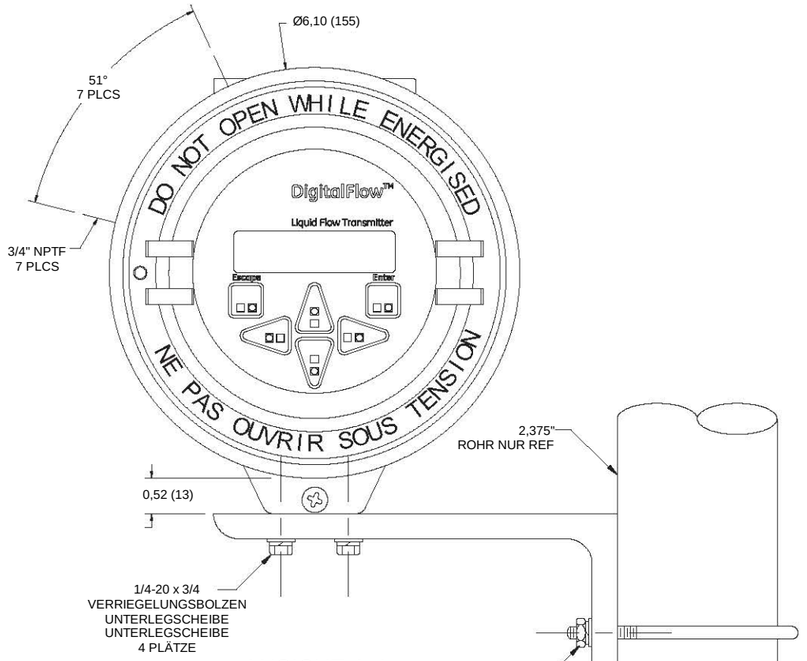
Abbildung 5: Übersicht und Installation – Elektronikgehäuse (ref. dwg #712-1318)



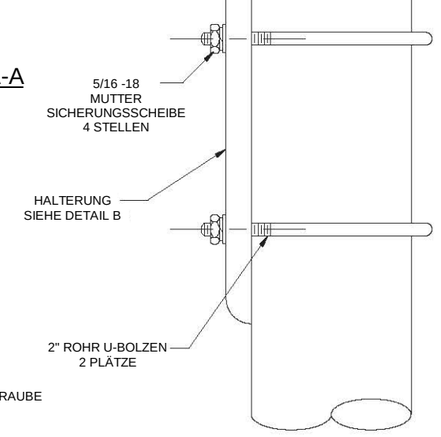
DETAIL C
8 PLÄTZE

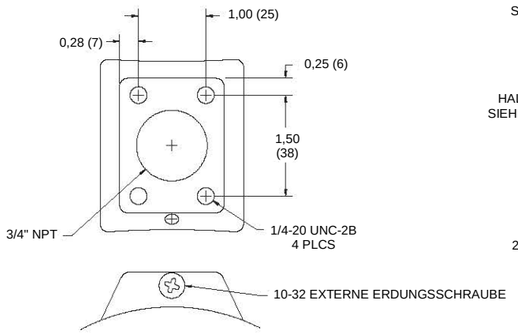




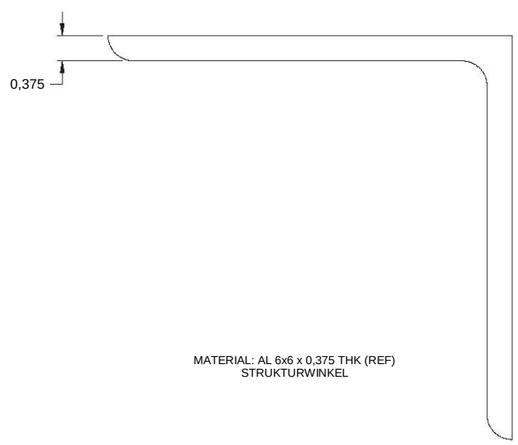


ANSICHT A-A



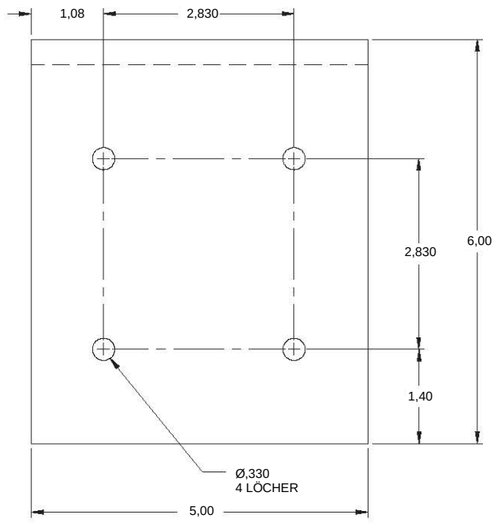


DETAIL A



MATERIAL: AL 6x6 x 0,375 THK (REF)
STRUKTURWINKEL

DETAIL B



HINWEISE:

1. ALLE MASSE SIND RICHTWERTE
2. GEWICHT = 10 LB (4,5 KG)
3. ABMESSUNGEN SIND IN ZOLL (MILLIMETER) ANGEGEBEN]

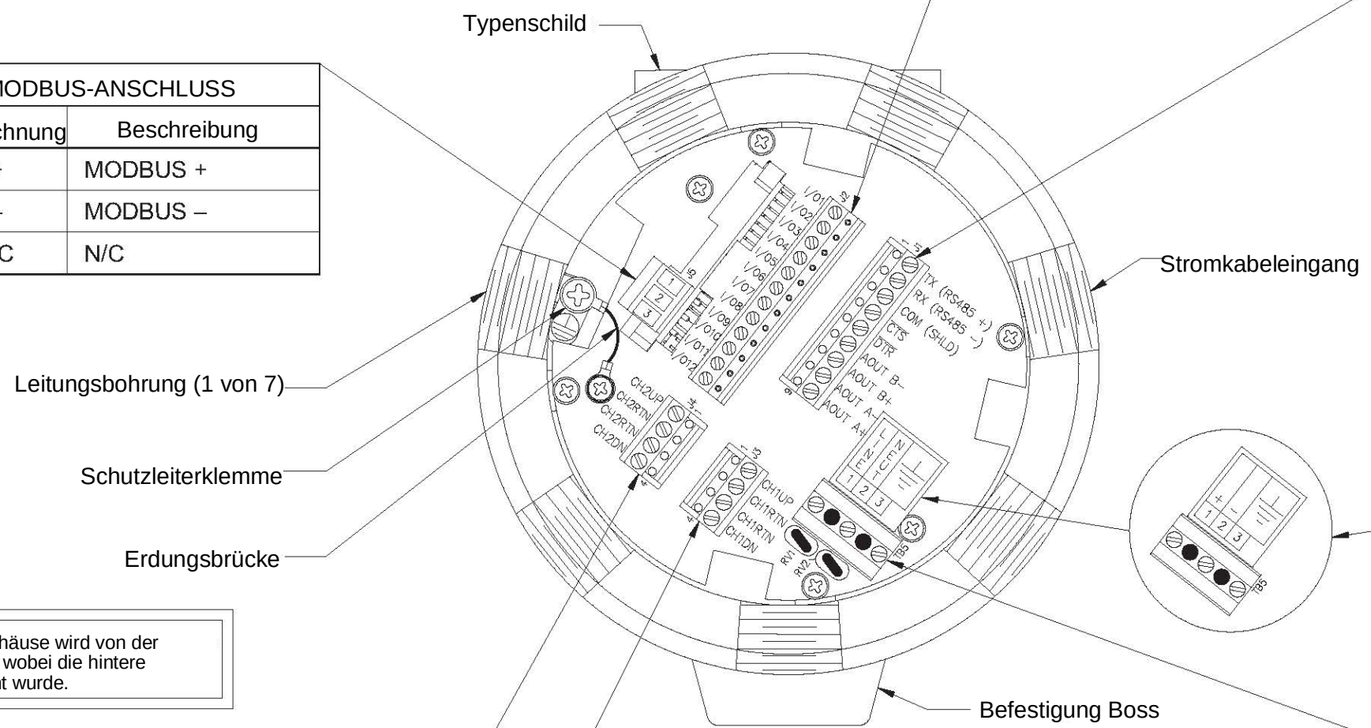
Abbildung 6: Rechtwinklige Montagehalterung – Elektronikgehäuse (ref. dwg #712-1317)

HINWEIS: *Zur Einhaltung der EU-Niederspannungsrichtlinie ist für dieses Gerät eine externe Stromunterbrechungsvorrichtung wie ein Schalter oder Leistungsschalter erforderlich. Die Trennvorrichtung muss als solche gekennzeichnet, deutlich sichtbar, direkt zugänglich und innerhalb von 1,8 m (6 ft) vom Gerät entfernt sein.*

J2 – EINGANGS-/AUSGANGSVERBINDUNGEN*												
Pin #	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Bezeichnung	I/O1	I/O2	I/O3	I/O4	I/O5	I/O6	I/O7	I/O8	I/O9	I/O10	I/O11	I/O12
Beschreibung	*Siehe das Verdrahtungslabel auf der Innenseite der hinteren Abdeckung und Abbildung 9.											

J1 - RS232/ 4-20 AUSGANG		
Pin #	Bezeichnung	Beschreibung
1	TX	Übertragen / +
2	RX	Empfangen / -
3	COM (SHLD)	Erdung
4	$\overline{CTS}$	Zum Senden freigeben
5	$\overline{DTR}$	Datenendgerät bereit
6	AOUT B–	4-20 Ausgang 2 RTN
7	AOUT B+	4-20 Ausgang 2 SIG
8	AOUT A–	4-20 Ausgang 1 RTN
9	AOUT A+	4-20 Ausgang 1 SIG

J5 – MODBUS-ANSCHLUSS		
Pin #	Bezeichnung	Beschreibung
1	+	MODBUS +
2	–	MODBUS –
3	N/C	N/C



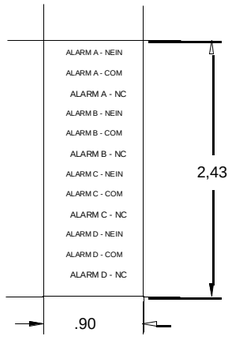
DC POWER INPUT	
Pin #	Beschreibung
1	Linie positiv
2	Linie negativ
3	Keine Verbindung

AC POWER INPUT	
Pin #	Beschreibung
1	Netzstrom
2	Leitung neutral
3	Erde Erde

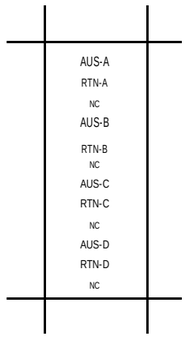
J4 – CH2 TRANSDUCER ANSCHLUSS (optional)		
Pin #	Bezeichnung	Beschreibung
1	CH2UP	Vorgeschalteter Messaufnehmer SIG(+)
2	CH2RTN	Vorgeschalteter Messaufnehmer Analog RTN(-)
3	CH2RTN	Nachgeschalteter Messaufnehmer Analog RTN(-)
4	CH2DN	Nachgeschalteter Messaufnehmer SIG(+)

J3 - CH1 TRANSDUCER ANSCHLUSS		
Pin #	Bezeichnung	Beschreibung
1	CH1UP	Vorgeschalteter Messaufnehmer SIG(+)
2	CH1RTN	Vorgeschalteter Messaufnehmer Analog RTN(-)
3	CH1RTN	Nachgeschalteter Messaufnehmer Analog RTN(-)
4	CH1DN	Nachgeschalteter Messaufnehmer SIG(+)

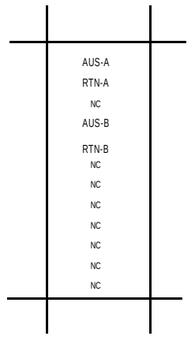
Abbildung 7: Schaltplan – Elektronikgehäuse



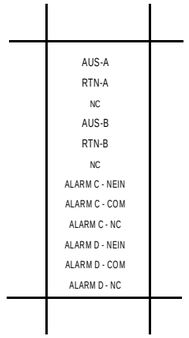
-01 (AA,HH)



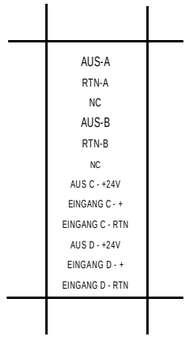
-02 (FF,TT,FT,CT,CF)



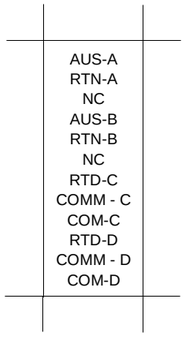
-03 (FO,TO,CO)



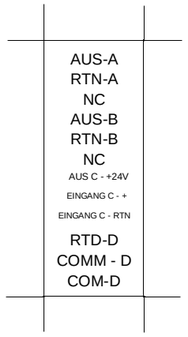
-04 (FA,FH,TA,TH,CA,CH)



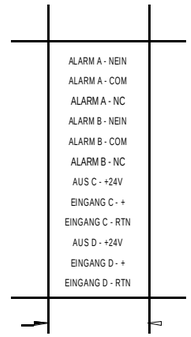
-05 (CI,TI,FI)



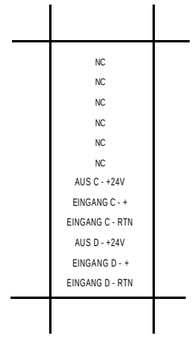
-06 (CR,FR,TR)



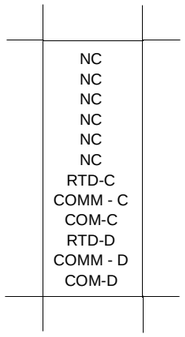
-07 (CIR)



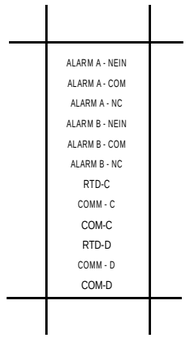
-08 (AI,HI)



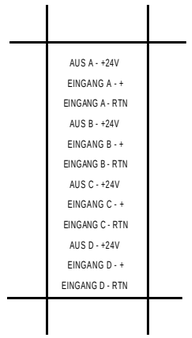
-09 (OI)



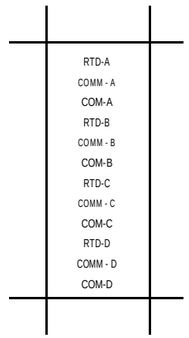
-10 (OR)



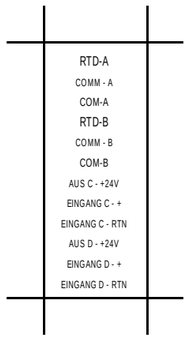
-11 (AR,HR)



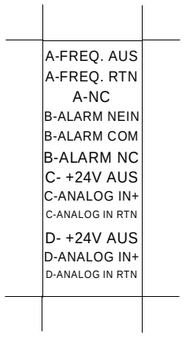
-12 (II)



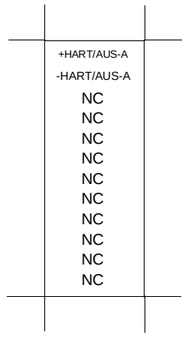
-13 (RR)



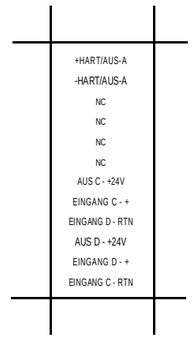
-14 (IR)



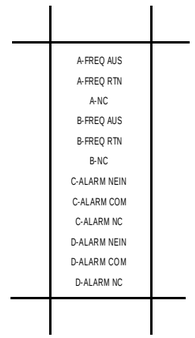
-15 (FHII)



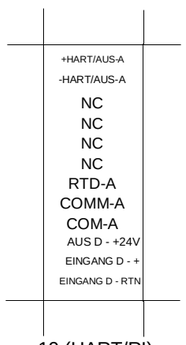
-16 (HART)



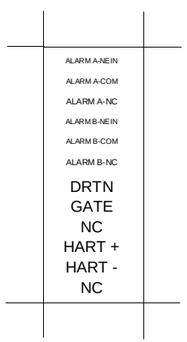
-17 (HART/OI)



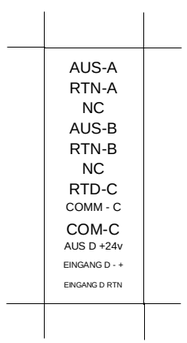
-18 (F(F)HH)



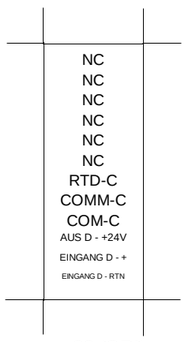
-19 (HART/RI)



-20 (A/GATE HART)



-21 (FRI)



-22 (ORI)

HINWEISE

1. MATERIAL: .003 THK (REF) MYLAR MIT RÜCKSEITENABSCHIRMUNG UND 3M #467MP (ODER GLEICHWERTIG) KLEBERÜCKSEITE.
2. MARKIERUNGEN: HINTERGRUND – WEISS. ALLE MARKIERUNGEN BEARBEITEN SCHWARZ C.
3. ALLE FARBEN NACH DEM PANTONE-MATCHING-SYSTEM.
4. ALLE ABMESSUNGEN GEMÄSS -01.
5. IN ADOBE ILLUSTRATOR ERSTELLTE ARTWORK (DATEI#: 442-615_N.AI)
6. ALLE MASSE ALS REFERENZ.

Abbildung 8: Anschlusslabels für Optionskarten (ref. dwg #703-1473)

ELEKTRONIK-KLEMMLEISTE
KANAL 1
(NUR REF)

4 1
RED BLK RED

FERNVORVERSTÄRKER MIT TRANSFORMATOR
IN EXPLOSIONSGESCHÜTZTEM GEHÄUSE

FLUGKABEL ZU BNC-KOAXIALKABELN
(VON PANAMETRICS GELIEFERT) BIS ZU 1000 FUSS

MESSWANDLER (NUR REF)

ZWEIKANAL
(REF DWG 702-888)

KOAXIALKABEL, BNC AUF BNC
(VON PANAMETRICS GELIEFERT) 10 METER

DURCHFLUSS

ELEKTRONIK-KLEMMLEISTE
KANAL 2
(NUR REF)

4 1
RED BLK RED

FERNVORVERSTÄRKER MIT TRANSFORMATOR
IN EXPLOSIONSGESCHÜTZTEM GEHÄUSE

FLUGKABEL ZU BNC-KOAXIALKABELN
(VON PANAMETRICS GELIEFERT) BIS ZU 1000 FUSS

ROHR (NUR REF)

MESSWANDLER (NUR REF)

EINZELHEITEN DER VERDRAHTUNG, DRUCK- UND TEMPERATUREINGÄNGE
Mit externer Stromversorgung

24-V-GLEICHSTROM-STROMVERSORGUNG
– +

Analogeingang
EINGANG - RTN
EINGANG +
+24V

Messkopf
+ EIN
– AUS
Sensor

Analogeingang
EINGANG - RTN
EINGANG +
+24V

Messkopf
– AUS
+ EIN
Sensor

Mit interner Stromversorgung

FERNVORVERSTÄRKER MIT TRANSFORMATOR (VON PANAMETRICS GELIEFERT)

EIN KANAL
(REF DWG 702-1063)

STROMAUFWÄRTS GELEGENER WANDLER (NUR R

DURCHFLUSS

ROHR (NUR REF)

NACHGESCHALTETER MESSWANDLER (NUR REF)

KOAXIALKABEL, BNC AUF BNC
(VON PANAMETRICS GELIEFERT) 10 METER

KANAL 1
BEFINDET SICH IM
MESSGERÄT

4 1
RED BLK RED

FLUGKABEL ZU BNC-KOAXIALKABELN
(VON PANAMETRICS GELIEFERT) BIS ZU 1000 FUSS

FERNVORVERSTÄRKER MIT TRANSFORMATOR
(VON PANAMETRICS GELIEFERT)

Abbildung 9: Schaltplan – Messaufnehmer mit Fernvorverstärker (PRE868) und Transformator

[no content intended for this page]

Kapitel 2. Erstmalige Einrichtung

2.1 Einführung

Dieses Kapitel enthält Anweisungen zur Programmierung der Mindestdatenmenge, die erforderlich ist, um den Durchflussmesser XGF868i in Betrieb zu nehmen. Bevor der XGF868i mit den Messungen beginnen und gültige Daten anzeigen kann, müssen die aktuellen System- und Rohrparameter eingegeben werden. Darüber hinaus muss bei einem 2-Kanal-Messgerät jeder Kanal vor der Verwendung aktiviert werden. Zusätzliche Programmieroptionen ermöglichen den Zugriff auf die erweiterten Funktionen des XGF868i, aber diese Informationen sind nicht erforderlich, um mit den Messungen zu beginnen.

Informationen zur Programmierung aller anderen Funktionen finden Sie im *Programmierhandbuch*. Achten Sie darauf, dass Sie alle Programmierungsdaten in Anhang B, *Datenaufzeichnungen*, aufzeichnen.

Als Leitfaden für die Befolgung der Programmieranweisungen in diesem Kapitel sind die relevanten Teile der XGF868i-Menütabelle unter *Abbildung 11 auf Seite 31* wiedergegeben.

2.2 Programmiermethoden

Hinweis: *Im* Programmierhandbuch *finden Sie Informationen zu den Funktionen des* Benutzerprogramms*, die in diesem Kapitel nicht behandelt werden.*

Sie können den XGF868i entweder über das Keypad im unteren Teil des Glasgehäuses oder über **PanaView™**programmieren**,** ein PC -basiertes, nicht residentes Softwareprogramm von Panametrics, das über den seriellen RS232-Anschluss mit dem XGF868i kommuniziert. PanaView ergänzt die Grundfunktionen des XGF868i um einige zusätzliche Möglichkeiten. PanaView ermöglicht Ihnen:

- Laden und Speichern von Messpunktdateidaten
- Erstellen und Speichern von Diagramm- und Protokolldateien
- Anzeige von Textausgaben und Graphen von Live-Messdaten
- Erstellen von benutzerdefinierten Vorlagen für die Anzeige von Text-, Grafik- und Protokolldaten
- Schnittstelle zu mehreren Panametrics-Instrumenten.

Dieses Kapitel befasst sich mit der Programmierung über das Keypad. Informationen zur Programmierung des XGF868i über PanaView finden Sie in Anhang C des *Programmierhandbuchs*.

2.3 Das XGF868i Keypad

Keypad Program

Neben dem 2-zeiligen, 16-stelligen LCD-Display verfügt der XGF868i über eine Magnetkeypad mit 6 Tasten. Der Aufkleberausschnitt für jede Taste enthält einen Hall-Effekt-Sensor, einen Drucktastenschalter und eine sichtbare rote LED. Der Magnetstift, der zur Aktivierung eines Magnetschlüssels verwendet wird, ist am Gehäuse des Messgeräts unterhalb der Frontplatte angebracht. Ein Bediener aktiviert die Taste, indem er den Magnetstift bis zum Glasdeckel über der gewünschten Taste drückt. Die LED leuchtet auf und zeigt damit an, dass die Taste erfolgreich gedrückt wurde.

Hinweis: *Der Druckknopfschalter funktioniert auch als Tastendruck, wird aber bei geöffnetem Glasdeckel betätigt. Verwenden Sie den Druckknopfschalter nicht in einem Gefahrenbereich, in dem der Deckel installiert werden muss.*

Verwenden Sie die Magnetkeypad, um durch das Benutzerprogramm zu navigieren. Die Menütabelle kann der Reihe nach abgearbeitet werden, oder Sie können die vier Pfeiltasten verwenden, um durch die Eingabeaufforderungen zu blättern. Abbildung 10 zeigt die Vorderseite des XGF868i, mit Magnetkeypad und Magnetstift.

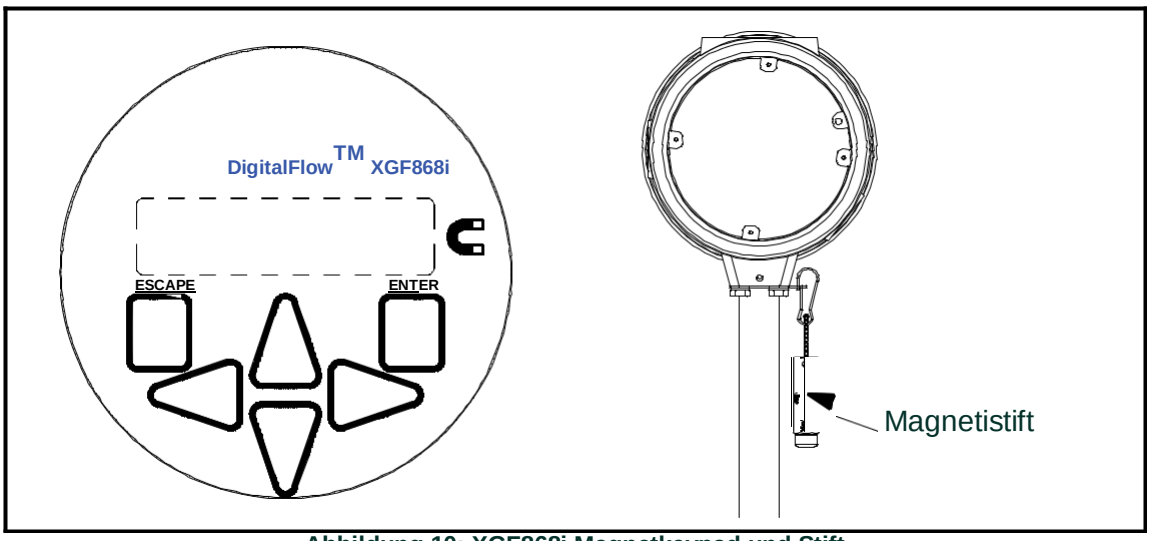


Abbildung 10: XGF868i Magnetkeypad und Stift

WICHTIG: Das Keypad des XGF868i ermöglicht die Programmierung des Geräts durch die Glasfrontplatte, ohne dass die Abdeckung entfernt werden muss. Somit können alle Programmiervorgänge durchgeführt werden, während das Gerät in einem explosionsgefährdeten Bereich installiert ist.

Sechs Tasten auf dem Keypad ermöglichen dem Benutzer die Programmierung des XGF868i:

- **[Enter]** – bestätigt die Auswahl einer bestimmten Option und die Dateneingabe innerhalb der Option
- **[Escape]** – ermöglicht es dem Benutzer, eine bestimmte Option zu verlassen, ohne unbestätigte Daten einzugeben
- [△] und [▽] – ermöglichen es dem Benutzer, einen bestimmten Messwert in der Einstellung für die Tastenanzeige anzuzeigen oder in einem Menü durch eine Liste von Optionen (Buchstaben und Zahlen 0–9 sowie Vorzeichen und Dezimalpunkt) zu scrollen
- [◁] und [▷] – ermöglichen es dem Benutzer, zu einer bestimmten Option, zu einer Auswahl in einer Option oder zu einem Zeichen in einem Texteintrag zu scrollen.

Wenn Sie den XGF868i einschalten, zeigt das Display zunächst das Modell und die Softwareversion an:

Panametrics
XGF868i Y4DF.STD

Das Messgerät beginnt dann, die gemessenen Parameter anzuzeigen.



Um das *Keypad Program* aufzurufen, drücken Sie die Taste **[Escape],** gefolgt von der Taste **[Enter]** und erneut die Taste **[Escape]**. Jede weitere Taste muss innerhalb von 10 Sekunden nach der vorangegangenen Taste eingegeben werden.

Als Leitfaden für die Befolgung der Programmieranweisungen in diesem Kapitel wurden die relevanten Teile der Menütabelle des Modells XGF868i unter *Abbildung 11 auf Seite 31* wiedergegeben. Fahren Sie mit den folgenden Abschnitten fort, um Daten in den Menüs **Channel** oder **GLOBL** einzugeben.

WICHTIG: Wenn das Keypad 10 Minuten lang nicht betätigt wurde, verlässt der XGF868i das Keypad Program und kehrt zur Anzeige der Messwerte zurück. Das Messgerät behält alle Konfigurationsänderungen bei, die mit der Taste **[Enter]** bestätigt wurden, und startet neu, als ob der Bediener den Programmierzyklus abgeschlossen hätte.

2.4 Eingeben von Daten in das Menü GLOBL

Um mit der Programmierung Ihres Messgeräts zu beginnen, müssen Sie die Systemeinheiten aus dem Menü **GLOBL** auswählen, wie unten beschrieben. Siehe *Abbildung 11 auf Seite 31* und denken Sie daran, alle Programmierungsdaten in Anhang B, *Data Recods*

Hinweis: *Informationen zu den anderen Untermenüs im Menü **GLOBL** finden Sie im* Programmierhandbuch*.*

2.4.1 Eingeben von globalen Systemdaten

Das Untermenü **GLOBL-SYSTM** dient der Eingabe verschiedener allgemeiner Systemparameter (z. B. englische oder metrische Einheiten). Bei Geräten mit 2 Kanälen werden in diesem Menü auch Parameter wie die Summe, die Differenz oder der Durchschnitt der Signale von Channel 1 und Channel 2 berechnet. Bei der Berechnung der Anzeigen **SUM**, **DI-** oder **AVE** werden Daten aus dem Untermenü **GLOBL-SYSTM** verwendet. Alle widersprüchlichen Daten, die im Untermenü **CHANNEL-SYSTM** eingegeben wurden, werden überschrieben.

1. Scrollen Sie im *Keypad Program* zu **PROG** und drücken Sie **[Enter]**.
2. Scrollen Sie im Menü **PROG** zu **GLOBL** und drücken Sie **[Enter]**.
3. Scrollen Sie im Menü **Global PROGRAM** zu **SYSTM** und drücken Sie **[Enter]**.
4. Scrollen Sie zu den gewünschten *System Units* (entweder metrisch oder englisch) und drücken Sie **[Enter]**. Der XGF868i zeigt alle Parameter und Messwerte in den angegebenen Einheiten an.
5. Scrollen Sie zu den gewünschten *Pressure Unit* (absolut oder relativ) und drücken Sie **[Enter]**.
6. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
   - Wenn PSIa (absolut) gewählt wurde, fahren Sie mit Schritt 7 fort.
   - Wenn PSIg (relativ) gewählt wurde, geben Sie den gewünschten atmosphärischen Druck ein, drücken Sie **[Enter]** und fahren Sie mit Schritt 7 fort.
7. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
   - Bei einem einkanaligen XGF868i kehrt das Programm zum Menü **Global PROGRAM** zurück.
   - Für ein 2-Kanal-Messgerät fahren Sie bitte mit der nächsten Seite fort.

2.4.1.1 Auswahl der volumetrischen Einheiten

1. Scrollen Sie zu den gewünschten *Volumetric Units* für die Durchflussanzeige und drücken Sie **[Enter]**. In*Tabelle 5* sind die verfügbaren volumetrischen Einheiten aufgeführt.

Tabelle 5: Verfügbare Volumetrische/Totalisatoreinheiten

Englisch	Metrisch
ACF = Tatsächliche Kubikfuß	ACM = Tatsächliche Kubikmeter
KACF = Tausende von ACF	KACM = Tausende von ACM
MMACF = Millionen von ACF	MMACM = Millionen von ACM
SCF = Standard-Kubikfuß	SCM = Standard-Kubikmeter
KSCF = Tausende von SCF	KSCM = Tausende von SCM
MMSCF = Millionen von SCF	MMSCM = Millionen von SCM

2. Scrollen Sie zur gewünschten Einheit für *Volumetric Time* (von Sekunden bis Tagen) und drücken Sie **[Enter]**.
3. Scrollen Sie in der Volumendurchflussanzeige zur gewünschten Anzahl der *Vol Decimal Digits* (Stellen rechts vom Dezimalpunkt) und drücken Sie **[Enter]**.

2.4.1.2 Auswahl der Totalisatoreinheiten

4. Scrollen Sie zu den gewünschten *Totalizer Units* für die Durchflussanzeige und drücken Sie **[Enter]**. Die verfügbaren Einheiten sind in *Tabelle 5* oben aufgeführt.
5. Scrollen Sie zur gewünschten Anzahl der *Tot Decimal Digits* (Stellen rechts vom Dezimalpunkt in der Anzeige der summierten Durchflussrate) und drücken Sie **[Enter]**.
6. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
   - Wenn MASS FLOW auf ON steht, fahren Sie mit *Selecting the Mass Flow Units* auf *Seite 26* fort.
   - Wenn MASS FLOW auf OFF steht, kehrt das Messgerät zum Fenster **Global PROGRAM** zurück. Drücken Sie zweimal **[Escape]** und fahren Sie mit Kapitel 3, *Betrieb*, oder dem *Programmierhandbuch* fort.

Hinweis: *Um den Massendurchfluss zu aktivieren, siehe* Aktivieren des Massendurchflusses *in Kapitel 1 des* Programmierhandbuchs*. Die folgenden Eingabeaufforderungen erscheinen nur, wenn der Massendurchfluss für beide Kanäle aktiviert ist.*

2.4.1.3 Selecting the Mass Flow Units

1. Scrollen Sie zu den gewünschten Einheiten für *Mass Flow* für die Durchflussanzeige und drücken Sie **[Enter]**. Die verfügbaren Einheiten für diese Eingabeaufforderung, die durch die Auswahl auf dem Bildschirm *System Units* bestimmt werden, sind unter *Tabelle 6* aufgeführt.

Tabelle 6: Verfügbare Massendurchflusseinheiten

Englisch	Metrisch
LB = Pfund	Kilogramm
KLB = Tausende von LB	Metrische Tonnen (1000 KG)
MMLB = Millionen von LB	
Tonnen (2000 LB)	

2. Scrollen Sie zu den gewünschten Einheiten für *Mass Flow Time* für die Massendurchflussanzeige (von Sekunden bis Tagen) und drücken Sie **[Enter]**.
3. Scrollen Sie zur gewünschten Anzahl von *Mdot Dec. Digits* (Ziffern rechts vom Dezimalpunkt in der Massendurchflussanzeige) und drücken Sie **[Enter]**.
4. Scrollen Sie zu den gewünschten Einheiten für *Mass (Totalizer)* für die Anzeige des summierten Massendurchflusses und drücken Sie **[Enter]**. Die verfügbaren Einheiten für diese Eingabeaufforderung werden durch die Auswahl bei der Eingabeaufforderung *System Units* bestimmt.
5. Scrollen Sie zur gewünschten Anzahl der *Mass Dec. Digits* (Stellen rechts vom Dezimalpunkt in der Anzeige der summierten Massendurchflussrate) und drücken Sie **[Enter]**.
6. Geben Sie das *Molecular Weight (Mw)* ein und drücken Sie **[Enter]**.
7. Nach Abschluss der oben genannten Schritte kehrt der XGF868i zum Fenster **Global PROGRAM** zurück. Drücken Sie **[Escape]** und scrollen Sie zu **CH1** oder **CH2,** um mit der Programmierung der Einstellungen fortzufahren.

2.5 Aktivieren eines Kanals

Das Untermenü **ChannelX-ACTIV** ermöglicht die Auswahl der gewünschten Messmethode. Darüber hinaus wird er zum Aktivieren/Deaktivieren eines oder beider Kanäle in einem 2-Kanal-XGF868i verwendet.

So rufen Sie das Untermenü **ChannelX-ACTIV** auf:

1. Scrollen Sie im *Keypad Program* zu **CH1** oder **CH2** und drücken Sie **[Enter].**
2. Scrollen Sie im Menü **Channel PROGRAM** zu **ACTIV** und drücken Sie **[Enter].**
3. Scrollen Sie zu *Burst*, um den Kanal/Weg zu aktivieren, und drücken Sie **[Enter]**.
4. Scrollen Sie zu einer der unten beschriebenen Messmethoden und drücken Sie **[Enter]**.
   - *Skan Only* ist die bevorzugte Technik zur Ortung des akustischen Signals und für Messungen hoher Geschwindigkeiten. Sie ist in einer verrauschten Umgebung robuster als die Messtechnik.
   - *Skan/Measure* ist die bevorzugte Technik für Messungen bei niedrigen Geschwindigkeiten.

Wenn bei der obigen Eingabeaufforderung *Skan Only* ausgewählt wird, verwendet das Messgerät ausschließlich diese Technik. Wenn jedoch *Skan/Measure* ausgewählt ist, verwendet das Messgerät *nur Skan*, um das akustische Signal zu finden und versucht dann, die *Skan/Measure-Technik* für die eigentliche Messung zu verwenden.

Nach Abschluss des obigen Schritts kehrt das Messgerät zum Fenster **Channel PROGRAM** zurück. Fahren Sie mit dem nächsten Abschnitt fort, um Ihr Messgerät weiter zu programmieren.

2.6 Eingeben von Systemdaten für den Channel

Das Untermenü **ChannelX-System** dient der Eingabe von Systemparametern für den Kanal.

2.6.1 Aufrufen des Untermenüs ChannelX-System

1. Scrollen Sie im Menü **Channel PROGRAM** zu **SYSTM** und drücken Sie **[Enter]**.
2. Die erste Aufforderung fragt nach dem *Channel Label.*Verwenden Sie die vier Bildlauftasten, um die gewünschte Bezeichnung einzugeben (in einer beliebigen Zahlen- oder Textkombination mit bis zu fünf Zeichen), und drücken Sie **[Enter]**.
3. Die nächste Aufforderung fragt nach der *Channel (Site) Message*. Geben Sie den gewünschten Text auf die gleiche Weise wie die Kanalbezeichnung mit bis zu 15 Zeichen ein, und drücken Sie **[Enter]**.

2.6.2 Auswahl der volumetrischen Einheiten

1. Scrollen Sie zu den gewünschten *Volumetric Units* für die Durchflussanzeige und drücken Sie **[Enter]**. Die verfügbaren Einheiten sind in der nachstehenden *Tabelle 7* aufgeführt.
2. Scrollen Sie zu den gewünschten Einheiten für *Volumetric Time* für die Anzeige der Durchflussrate (von Sekunden bis Tagen) und drücken Sie **[Enter]**.
3. Scrollen Sie zur gewünschten Anzahl der *Vol Decimal Digits* (Stellen rechts vom Dezimalpunkt in der Volumendurchflussanzeige) und drücken Sie **[Enter].**

Tabelle 7: Verfügbare Volumetrische/Totalisatoreinheiten

Englisch	Metrisch
ACF = Tatsächliche Kubikfuß	ACM = Tatsächliche Kubikmeter
KACF = Tausende von ACF	KACM = Tausende von ACM
MMACF = Millionen von ACF	MMACM = Millionen von ACM
SCF = Standard-Kubikfuß	SCM = Standard-Kubikmeter
KSCF = Tausende von SCF	KSCM = Tausende von SCM
MMSCF = Millionen von SCF	MMSCM = Millionen von SCM

2.6.3 Auswahl der Totalisatoreinheiten

1. Scrollen Sie zu den gewünschten *Totalizer Units* für die Anzeige der summierten Durchflussrate und drücken Sie **[Enter].** Die verfügbaren Einheiten sind in *Tabelle 7* oben aufgeführt.
2. Scrollen Sie zur gewünschten Anzahl der *Tot Decimal Digits* (Stellen rechts vom Dezimalpunkt in der Anzeige der summierten Durchflussrate) und drücken Sie **[Enter].**
3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wenn MASS FLOW auf ON steht, fahren Sie mit *Selecting the Mass Flow Units* auf *Seite 28* fort.
- Wenn MASS FLOW auf OFF steht, kehrt das Messgerät zum Fenster **Channel PROGRAM** zurück. Fahren Sie mit der *Eingeben von Messaufnehmer- und Rohrparametern auf Seite 28* fort.

Hinweis: *Um den Massendurchfluss zu aktivieren, siehe* Aktivieren des Massendurchflusses *in Kapitel 1 des* Programmierhandbuchs*.*

2.6.4 Selecting the Mass Flow Units

1. Scrollen Sie zu den gewünschten Einheiten für *Mass Flow* für die Durchflussanzeige und drücken Sie **[Enter].** Die verfügbaren Einheiten für diese Eingabeaufforderung werden durch die Auswahl bei der Eingabeaufforderung *Systemeinheiten* bestimmt. Siehe *Tabelle 8* unten.

Tabelle 8: Verfügbare Massendurchflusseinheiten

Englisch	Metrisch
LB = Pfund	Kilogramm
KLB = Tausende von LB	Metrische Tonnen (1000 KG)
MMLB = Millionen von LB	
Tonnen (2000 LB)	

2. Scrollen Sie zu den gewünschten Einheiten für *Mass Flow Time* für die Massendurchflussanzeige und drücken Sie **[Enter]**.

3. Scrollen Sie zur gewünschten Anzahl von *Mdot Decimal Digits* (Stellen rechts vom Dezimalpunkt in der Massendurchflussanzeige) und drücken Sie **[Enter]**.

4. Scrollen Sie zu den gewünschten Einheiten für *Mass (Totalizer)* für die Anzeige des summierten Massendurchflusses und drücken Sie **[Enter]**. Die verfügbaren Einheiten für diese Eingabeaufforderung werden durch die Auswahl bei der Eingabeaufforderung *Systemeinheiten* bestimmt.

5. Scrollen Sie zur gewünschten Anzahl der *Mass Dec. Digits* (Stellen rechts vom Dezimalpunkt in der Anzeige der summierten Massendurchflussrate) und drücken Sie **[Enter].**

Nach Abschluss der oben genannten Schritte kehrt der XGF868i zum Fenster **Channel PROGRAM** zurück. Fahren Sie mit dem nächsten Abschnitt fort, um Messaufnehmer- und Rohrparameter zu programmieren.

2.7 Eingeben von Messaufnehmer- und Rohrparametern

Geben Sie die Messaufnehmer- und Rohrparameter über das Untermenü **PIPE** ein.

1. Scrollen Sie im Menü **Channel PROGRAM** zur Option **PIPE** und drücken Sie **[Enter]**.

2. Die erste Aufforderung fragt nach der *Messaufnehmernummer.*

- Bei einem Standardmessaufnehmer: Geben Sie mit den Pfeiltasten die auf dem Messaufnehmer eingravierte Nummer ein und drücken Sie **[Enter].**
- Wenn auf dem Messaufnehmer keine Nummer eingraviert ist, drücken Sie die rechte Pfeiltaste, um zur Option *STD* zu scrollen, und verwenden Sie die Pfeiltasten nach oben und unten, um zu *SPEC* zu wechseln. Verwenden Sie dann die Pfeiltasten, um eine zugewiesene Nummer (von 91 bis 99) einzugeben, und drücken Sie **[Enter].**

WICHTIG: Spezialmessaufnehmer, die keine eingravierte Nummer auf dem Kopf haben, werden selten verwendet. Prüfen Sie den Messaufnehmer sorgfältig auf eine Nummer.

- Wenn Sie die Nummer für einen Standardmessaufnehmer eingegeben haben, fahren Sie mit der Aufforderung *Pipe OD* in Schritt 5 fort.
- Wenn Sie die Nummer für einen Spezialmessaufnehmer eingegeben haben, fahren Sie mit Schritt 3 auf der nächsten Seite fort.

2.7.1 Spezialmessaufnehmer

3. Scrollen Sie zur *Frequency* des Messaufnehmers (werkseitig eingestellt) und drücken Sie **[Enter].**

Hinweis: *Die Frequenz ist erforderlich, um eine Erregerspannung mit der Eigenfrequenz des Messaufnehmers zu übertragen.*

4. Geben Sie den Wert *Tw* (Zeitverzögerung) des Spezialmessaufnehmers ein (werkseitig bereitgestellt) und drücken Sie **[Enter].**

Tw ist die Zeit, die das Messaufnehmersignal benötigt, um den Messaufnehmer und sein Kabel zu durchlaufen. Diese Zeitverzögerung muss von den Laufzeiten der vor- und nachgeschalteten Messaufnehmer abgezogen werden, um eine genaue Messung zu gewährleisten.

2.7.2 Rohrdaten

Wenn entweder ein Standard- oder ein Spezialmessaufnehmer verwendet wird, sollte die Programmiersequenz an dieser Stelle wieder aufgenommen werden.

5. Scrollen Sie zur rechten Seite des Bildschirms und verwenden Sie die Pfeiltasten nach oben und unten, um die Liste zu durchlaufen, und wählen Sie den entsprechenden *Rohr-AD-Typ* aus der unter *Tabelle 9* angezeigten Liste aus. Drücken Sie **[Enter].** Verwenden Sie dann die Pfeiltasten, um den bekannten Rohraußendurchmesser oder -umfang auf der linken Seite einzugeben, und drücken Sie **[Enter].**

Ermitteln Sie die erforderlichen Informationen, indem Sie entweder den Rohraußendurchmesser (OD) oder -umfang am Installationsort des Messaufnehmers messen. Die Daten können auch aus den Standard-Rohrgrößentabellen in *Schallgeschwindigkeiten und Rohrgrößendaten* (914-004) entnommen werden.

Tabelle 9: Verfügbare Pipe OD Units

Englisch	Metrisch
Zoll	mm = Millimeter
Fuß	m = Meter
in/PI = Rohrumfang in Zoll	mm/PI = Rohrumfang in Millimetern
ft/P I= Rohrumfang in Fuß	m/PI = Rohrumfang in Metern

6. Geben Sie mit den Pfeiltasten die bekannte *Pipe Wall Thickness* (in Zoll oder mm) ein und drücken Sie **[Enter].** Wenn die Rohrwandstärke nicht verfügbar ist, schlagen Sie den Wert in einer Tabelle mit Standard-Rohrgrößenangaben nach, die Sie im Handbuch *Schallgeschwindigkeiten und Rohrgrößenangaben* (914-004) finden.

2.7.3 Pfad- und Axiallängen

7. So geben Sie die *Pfadlänge* ein *:*

a. Verwenden Sie die Pfeiltaste [▷], um den Typ der Pfadlängeneinheit auf der rechten Seite des Bildschirms zu markieren, und verwenden Sie dann die Pfeiltasten [△] und [▽], um zum gewünschten Einheitentyp zu scrollen.

b. Verwenden Sie die Pfeiltaste [◁], um zur numerischen Eingabe auf der linken Seite zurückzukehren, und geben Sie die Pfadlänge des Ultraschallsignals ein. Drücken Sie **[Enter].**

Hinweis: *Wurde mit dem Messgerät ein Zwischenstück bestellt, sind die Signalweglänge* **(P)** *und die Achslänge* **(L)** *des Messaufnehmersignals auf dem Messrohr eingraviert und/oder in der mit dem Messgerät gelieferten Dokumentation enthalten. Für die Installation von Vor-Ort-Messaufnehmern siehe Anhang C,* Messen von P- und L-Maßen*.*

8. Geben Sie auf die gleiche Weise den entsprechenden Einheitstyp für *Axial Length L* und die axiale Länge des Ultraschallsignals ein und drücken Sie **[Enter].**

9. Scrollen Sie zum gewünschten *Fluidtyp* und drücken Sie **[Enter].** Führen Sie dann einen der folgenden Schritte aus:

- Wenn **OTHER** ausgewählt wurde – fahren Sie mit Schritt 10 fort.
- Wenn **AIR** ausgewählt wurde – fahren Sie mit Schritt 11 fort.

10. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um die *Fluid-Schallgeschwindigkeit* (in Fuß pro Sekunde) im zu messenden Gas einzugeben, und drücken Sie **[Enter].**

11. Scrollen Sie zur entsprechenden Auswahl, um anzugeben, ob Sie *Reynolds Correction* wünschen, und drücken Sie **[Enter].**

- Wenn *Off* gewählt ist, fahren Sie mit Schritt 12 fort.
- Wenn *On* gewählt wird, fragt das Programm nach der *kinematischen Viskosität.* Verwenden Sie die Pfeiltasten, um den gewünschten Wert einzugeben, und drücken Sie **[Enter].**

12. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um einen Wert für den *Flow Calibration Factor* einzugeben, und drücken Sie **[Enter].** Der Standardwert ist 1,00, es können aber auch Werte zwischen 0,50 und 2,0 eingegeben werden.

2.7.3.1 Verfahrensoptionen

Nach Abschluss der oben genannten Schritte kehrt der XGF868i zum Fenster **Channel PROGRAM** zurück. Drücken Sie zweimal **[Escape],** um zur Anzeige des Messgeräts zurückzukehren. Fahren Sie dann mit Kapitel 3, *Betrieb*, fort, um Anweisungen zur Durchführung von Messungen zu erhalten, oder lesen Sie das *Programmierhandbuch*, um Anweisungen zur Programmierung der erweiterten Funktionen des XGF868i zu erhalten.

[no content intended for this page]

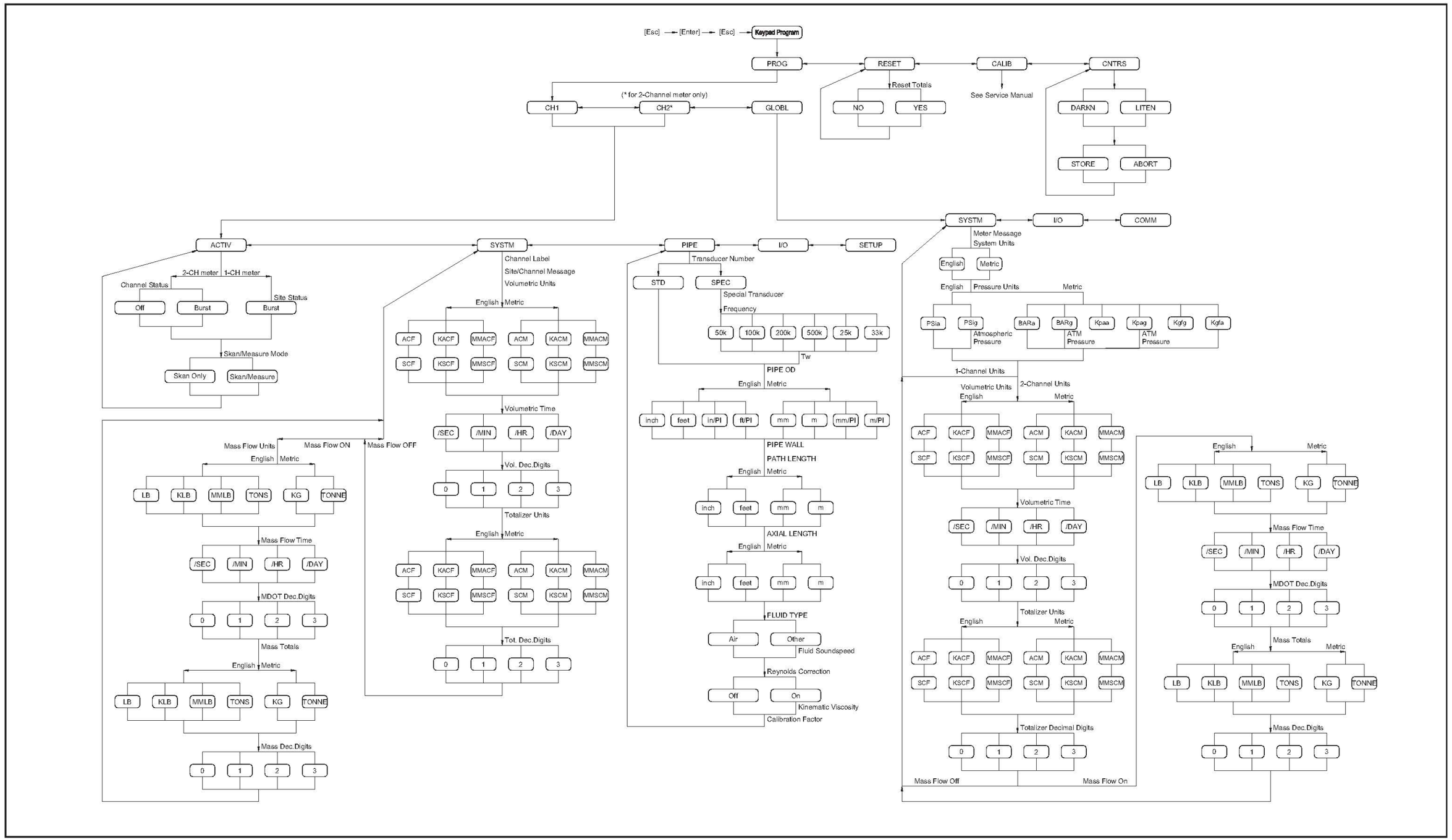


Abbildung 11: Modell XGF868i Menütabelle für die Ersteinrichtung

[no content intended for this page]

Kapitel 3. Betrieb

3.1 Einführung

Siehe Kapitel 1, *Installation*, und Kapitel 2, *Ersteinrichtung*, um der XGF868i-System für den Betrieb vorzubereiten. Wenn das Messgerät bereit ist, Messungen durchzuführen, fahren Sie mit diesem Kapitel fort. Die folgenden spezifischen Themen werden erörtert:

- Einschalten
- Verwendung des Displays
- Durchführung von Messungen
- Aufzeichnung von Diagnosen

Hinweis: *Alle Ein- und Ausgänge des XGF868i werden vor dem Versand im Werk kalibriert. Falls eine Neukalibrierung der Ein- und/oder Ausgänge erforderlich ist, finden Sie Anweisungen in Kapitel 1,* Kalibrierung*, des* Wartungshandbuchs*.*



WARNUNG! Um den sicheren Betrieb des XGF868i zu gewährleisten, muss es wie in dieser Anleitung beschrieben installiert und betrieben werden. Beachten Sie außerdem alle geltenden örtlichen Sicherheitsvorschriften und -bestimmungen für die Installation von elektrischen Geräten.

3.2 Einschalten

Da der XGF868i **keinen** Ein-/Aus-Schalter hat, schaltet er sich ein, sobald die angeschlossene Stromquelle mit Strom versorgt wird.

WICHTIG: Zur Einhaltung der EU-Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG) ist für dieses Gerät eine externe Stromunterbrechungsvorrichtung wie ein Schalter oder Leistungsschalter erforderlich. Die Trennvorrichtung muss als solche gekennzeichnet, deutlich sichtbar, direkt zugänglich und innerhalb von 1,8 m (6 ft) vom Gerät entfernt sein.

Es gibt drei Methoden, um Messwerte vom XGF868i zu erhalten:

- Eingebautes LCD-Display
- PanaView-Software auf einem Computer
- Gerät zum Lesen des Analogausgangs des XGF868i

Mindestens eine der oben genannten Anzeigeoptionen muss installiert sein, um Durchflussmesswerte vom Messgerät zu erhalten.

Unmittelbar nach dem Einschalten erscheint die Anzeige der Softwareversion. Dann führt das Messgerät eine Reihe interner Prüfungen durch, die etwa 45 Sekunden dauern, bevor es die Durchflussdaten anzeigt.

Hinweis: *Wenn der XGF868i eine der internen Prüfungen nicht besteht (siehe Kapitel 2,* Fehlercodes*, im* Wartungshandbuch*), versuchen Sie, das Gerät von der Stromversorgung zu trennen und dann wieder einzuschalten. Wenn das Messgerät weiterhin bei einer der internen Prüfungen versagt, wenden Sie sich an Panametrics, um Unterstützung zu erhalten.*

Nach erfolgreicher Durchführung der internen Prüfungen beginnt der XGF868i mit den Messungen, und die Anzeige der Softwareversion wird durch die Anzeige des Messmodus ersetzt. Fahren Sie mit dem entsprechenden Abschnitt fort, um Anweisungen zur Verwendung des LCD-Displays und der PanaView-Anzeigeoption zu erhalten.

Hinweis: *Als Minimum müssen die System- und Rohrparameter (für jeden installierten Kanal eines 2-Kanal-Messgeräts) eingegeben werden, bevor der XGF868i gültige Daten anzeigen kann. Anweisungen hierzu finden Sie in Kapitel 2,* Ersteinrichtung*.*

3.3 Das LCD-Display

Die Komponenten des LCD -Displays sind unter *Abbildung 12* zusammen mit einer typischen Massendurchflussanzeige dargestellt.

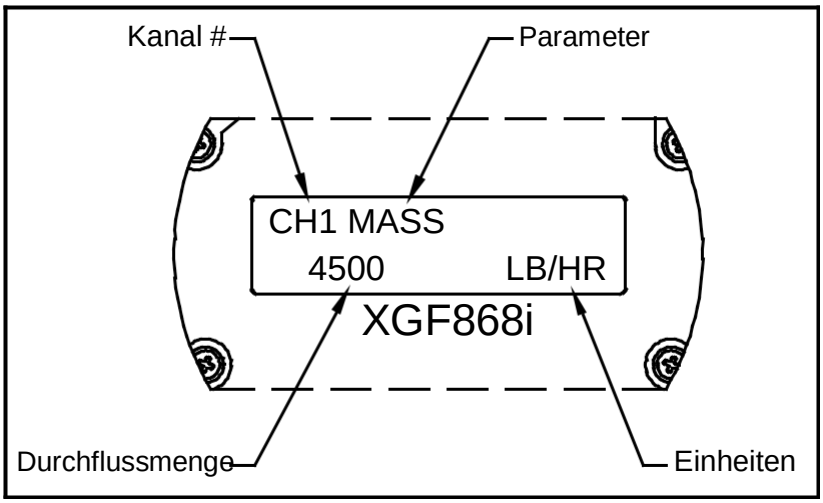


Abbildung 12: Eine typische LCD-Durchflussanzeige

Wie unter *Abbildung 12* dargestellt, enthält der Bildschirm die folgenden Informationen:

- Channel Number
- Flow Parameter
- Units of Measure
- Flow Rate Value

Im obigen Beispiel unter *Abbildung 12* werden die Standardanzeigeeinstellungen verwendet. Die ersten drei Punkte in der obigen Liste können jedoch umprogrammiert werden, um eine Vielzahl von alternativen Auswahlmöglichkeiten anzuzeigen. Ausführliche Anweisungen zur Programmierung dieser Parameter finden Sie im *Programmierhandbuch*.

Hinweis: *Die LCD-Hintergrundbeleuchtung blinkt, um Fehler zu signalisieren. Ist die Hintergrundbeleuchtung bei Erkennen eines Fehlers ausgeschaltet, wird das Display kurz beleuchtet; ist die Hintergrundbeleuchtung bereits eingeschaltet, wird das Licht kurz unterbrochen. In der oberen rechten Ecke des LCD-Displays können Fehlercode-Meldungen erscheinen. Informationen zu diesen Fehlercodes und deren Behebung finden Sie in Kapitel 2,* Fehlercodes*, im* Servicehandbuch.

Fahren Sie mit dem Abschnitt *Taking Measurements* fort, um den XGF868i zu verwenden.

3.4 Das optionale PanaView-Display

Die Komponenten der PanaView-Textanzeige sind unter *Abbildung 13* aufgeführt, zusammen mit einer typischen Durchflussanzeige.

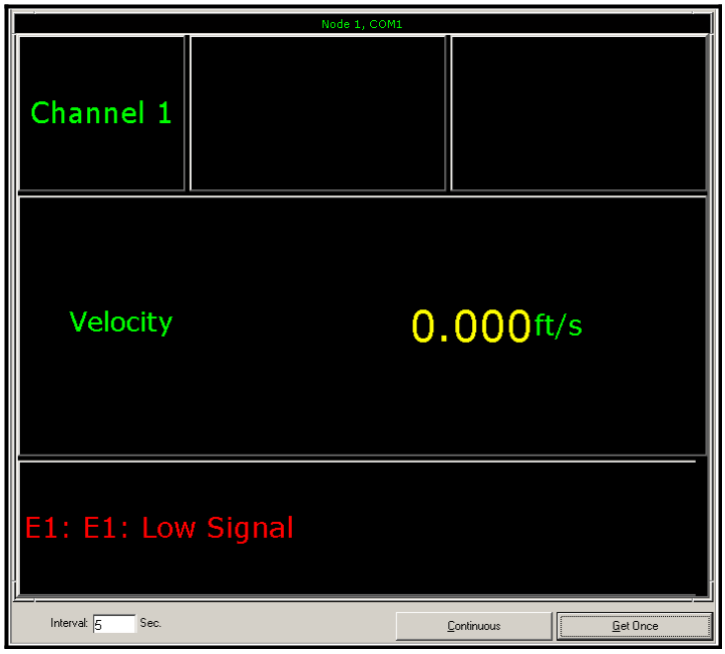


Abbildung 13: Ein typisches PanaView-Textanzeigebereich

Wie in *Abbildung 13* oben gezeigt, enthält das Textfenster die folgenden Informationen:

- Channel Number
- Flow Parameter
- Units of Measure
- Flow Rate Value

Das obige Beispiel in *Abbildung 13* ist typisch, aber die ersten drei Punkte in der obigen Liste können umprogrammiert werden, um eine Vielzahl von alternativen Auswahlmöglichkeiten anzuzeigen. Eine ausführliche Anleitung zur Programmierung dieser Parameter finden Sie im nächsten Abschnitt.

Hinweis: *In der unteren linken Ecke der PanaView- Textfensteranzeige können Fehlercode-Meldungen erscheinen. Informationen zu diesen Fehlercodes und deren Behebung finden Sie in Kapitel 2,* Fehlercodes*, im* Servicehandbuch.

Fahren Sie mit dem Abschnitt *Taking Measurements* fort, um den XGF868i zu verwenden.

3.5 Durchführung von Messungen

Der XGF868i kann mehrere verschiedene Variablen in unterschiedlichen Formaten anzeigen. In diesem Handbuch werden jedoch nur die grundlegenden Messanzeigen auf dem LCD-Display oder dem PanaView-Display behandelt. Anweisungen zum Einrichten alternativer Auswahlmöglichkeiten finden Sie in Kapitel 2, *Datenanzeige*, im *Programmierhandbuch*. Lesen Sie auch das *Programmierhandbuch* und das *PanaView-Benutzerhandbuch*, um PanaView oder die Analogausgänge zu verwenden, um die Durchflussdaten zu erhalten.

3.5.1 Programmierung der LCD-Anzeige

Hinweis: *Bei der ersten Initialisierung des XGF868i wird die Anzahl der LCD-Parameter auf OFF gesetzt. Sie müssen die LCD-Anzeige so programmieren, dass sie alle gemessenen Parameter anzeigt.*

Über das *Keypad Program* können Sie die LCD-Anzeige so programmieren, dass bis zu vier Variablen nacheinander angezeigt werden. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das LCD-Display zu programmieren:

1. Schalten Sie den XGF868i ein und warten Sie, bis er sich initialisiert hat.
2. Drücken Sie **[Escape], [Enter], [Escape].**
3. Scrollen Sie im Fenster *Keypad Program* zu **PROG** und drücken Sie [**Enter].**
4. Scrollen Sie im Menü **PROG** zu **GLOBL** und drücken Sie **[Enter].**
5. Scrollen Sie zu **I/O** und drücken Sie **[Enter].**
6. Scrollen Sie zu **LCD** und drücken Sie **[Enter].**
7. Das Fenster fragt nun nach der *Anzahl der LCD-Parameter*. Scrollen Sie zur gewünschten Nummer (von **OFF** über 1–4 und **KEY**) und drücken Sie **[Enter]**.

Die Einstellung **OFF** schaltet die Messwertanzeige aus, während die Einstellung **KEY** dem Benutzer ermöglicht, die Messwertanzeige über die Pfeiltasten zu ändern, ohne auf das *Keypad Program* zuzugreifen. Wenn Sie **KEY**wählen **:**

- Um einen anderen als den aktuell angezeigten Parameter anzuzeigen, drücken Sie die Tasten [△] oder [▽], um durch die verschiedenen Parameter zu scrollen.
- Um bei einem XGF868i mit zwei Kanälen durch die Kanaloptionen zu scrollen, drücken Sie die Tasten [◁] und [▷], bis Sie die gewünschte Option erreicht haben.

8. Scrollen Sie zu der gewünschten *Channel Option*, wie in *Tabelle 10* unten aufgeführt.

Tabelle 10: Channel Options

Option	Beschreibung
CH1	Channel 1
CH2	Channel 2
SUM	CH1+CH2
DIF	CH1-CH2
AVE	(CH1+CH2)/2

9. Wählen Sie für jeden Kanal den gewünschten *Measurement Parameter*, wie in *Tabelle 11* unten dargestellt.

Tabelle 11: Verfügbare Messparameter

Option Bar	Beschreibung	Gut	Schlecht
VEL	Zeigt die Durchflussgeschwindigkeit an.	N.A.	N.A.
VOLUM	Zeigt den volumetrischen Durchfluss an.	N.A.	N.A.
+TOTL	Zeigt den vorwärts aufsummierten Volumendurchfluss an.	N.A.	N.A.
-TOTL	Zeigt den rückwärts aufsummierten Volumendurchfluss an.	N.A.	N.A.
TIME	Zeigt die Gesamtdauer der Durchflussmessung an.	N.A.	N.A.
MDOT	Zeigt den Massendurchfluss an.	N.A.	N.A.
+MASS	Zeigt den vorwärts summierten Massendurchfluss an.	N.A.	N.A.
-MASS	Zeigt den rückwärts aufsummierten Massendurchfluss an.	N.A.	N.A.

Tabelle 11: Verfügbare Messparameter

Option Bar	Beschreibung	Gut	Schlecht
SS up	Zeigt die Signalstärke für den vorgeschalteten Messaufnehmer an.	50–75	<50 oder >75
SS do	Zeigt die Signalstärke für den nachgeschalteten Messaufnehmer an.	50–75	<50 oder >75
SNDSP	Zeigt die gemessene Schallgeschwindigkeit des Gases an.	N.A.	N.A.
Tup	Zeigt die Laufzeit des vorgelagerten Ultraschallsignals an.	N.A.	N.A.
Tdown	Zeigt die Laufzeit des nachgeschalteten Ultraschallsignals an.	N.A.	N.A.
DELTA	Zeigt die Laufzeitdifferenz zwischen dem Upstream- und dem Downstream-Signal an.	N.A.	N.A.
Tot K	Zeigt den Gesamt-K Factor an.	N.A.	N.A.
PEAK%	Zeigt den Prozentsatz der Spitze an (standardmäßig auf +50 eingestellt).	N.A.	N.A.
Qup	Zeigt die Signalqualität für den vorgeschalteten Messaufnehmer an.	≥1200	-400 bis +400
Qdown	Zeigt die Signalqualität für den nachgeschalteten Messaufnehmer an.	≥1200	-400 bis +400
AMPup	Zeigt den Wert für die Signalamplitude des vorgeschalteten Messaufnehmers an.	24±5	<19 oder >29
AMPdn	Zeigt den Wert für die Signalamplitude des nachgeschalteten Messaufnehmers an.	24±5	<19 oder >29
CNTup	Zeigt die Anzahl der AGC-DACs für die vorgelagerte Verstärkungseinstellung an.	N.A.	N.A.
CNTdn	Zeigt die Anzahl der AGC-DACs für die nachgeschaltete Verstärkungseinstellung an.	N.A.	N.A.
P#up	Zeigt die Signalspitzen für den vorgeschalteten Messaufnehmer an.	100-2300	<100 oder >2300
P#dn	Zeigt die Signalspitzen für den nachgeschalteten Messaufnehmer an.	100-2300	<100 oder >2300
TEMP	Zeigt die Gastemperatur an (vom 0/4-20 mA-Eingang).	N.A.	N.A.
PRESR	Zeigt den Gasdruck an (vom 0/4-20 mA-Eingang).	N.A.	N.A.
Mw	Zeigt das Molekulargewicht an.	N.A.	N.A.
z	Zeigt die Komprimierbarkeit an.	N.A.	N.A.
AcVOL	Zeigt den tatsächlichen Volumendurchfluss an.	N.A.	N.A.
StVOL	Zeigt den Standard-Volumendurchfluss an.	N.A.	N.A.
Tu S[1]	Zeigt die Skan-Laufzeit stromaufwärts an.	N.A.	N.A.
Td S[1]	Zeigt die Skan-Laufzeit stromabwärts an.	N.A.	N.A.
DT S[1]	Zeigt Skan Delta T an.	N.A.	N.A.
Tu M[1]	Zeigt die Transitzeit der Messung stromaufwärts an.	N.A.	N.A.
Td M[1]	Zeigt die Laufzeit der Messung stromabwärts an.	N.A.	N.A.
DT M[1]	Zeigt die Messung Delta T an.	N.A.	N.A.
Vinst	Zeigt die Momentangeschwindigkeit an.	N.A.	N.A.

[1] nur verfügbar, wenn Burst Mode = S/M

Hinweis: *Die Maßeinheiten, die in diesen Eingabeaufforderungen erscheinen, sind die, die im Menü* **GLOBL- SYSTM** *weiter oben in diesem Abschnitt ausgewählt wurden. Wenn Unterschiede in der Programmierung eines Kanals einen zuvor für den anderen Kanal gewählten Ausgang ungültig machen, wird die Messung auf den nächstgelegenen wählbaren Punkt in der Parameterliste zurückgesetzt.*

Die beiden vorangegangenen Aufforderungen werden so lange wiederholt, bis die angegebene **Anzahl von LCD-Parametern** eingestellt ist. Wenn alle Anzeigeparameter eingestellt sind, kehrt das Messgerät zum Fenster **Global I/O** zurück. Um das *Keypad Program* zu verlassen, drücken Sie dreimal die Taste **[Escape]**.

Nach dem Verlassen des *Keypad Program*setzt sich der XGF868i selbst zurück und beginnt, die in diesem Abschnitt angegebenen Parameter anzuzeigen. Wenn mehr als ein Parameter eingestellt wurde, wird jeder der Parameter nacheinander angezeigt, wobei zwischen den Anzeigewechseln eine Pause von einigen Sekunden eingelegt wird.

3.5.2 Verwendung des LCD-Displays

Um die programmierte LCD-Anzeige zum Abrufen von Durchflussdaten zu verwenden, schalten Sie den XGF868i einfach ein, wie zuvor in diesem Kapitel beschrieben. Lesen Sie dann die Durchflussmenge direkt auf dem Display ab, wie in *Abbildung 12 auf Seite 34* dargestellt.

Hinweis:*Siehe Kapitel 2,* Datenanzeige*, im* Programmierhandbuch*, um den Inhalt der LCD-Anzeige anzupassen.*

3.5.3 PanaView Anzeige

Schalten Sie PanaView ein, stellen Sie die Kommunikation mit dem XGF868i her und geben Sie die **erforderlichen Startparameter**ein, wie in Kapitel 2, *Ersteinrichtung*, beschrieben. Gehen Sie dann wie folgt vor:

Hinweis: *Vollständige Anweisungen zum Eingeben von Startdaten über PanaView finden Sie in Kapitel 2,* Ersteinrichtung*, in diesem Handbuch und/oder in Kapitel 1,* Programmierung von Messpunktdaten*, im* Programmierhandbuch*.*

1. Ziehen Sie in PanaView das Menü *Output* auf, wie in Abbildung 14 unten gezeigt, und klicken Sie auf die Option *Text Display*.

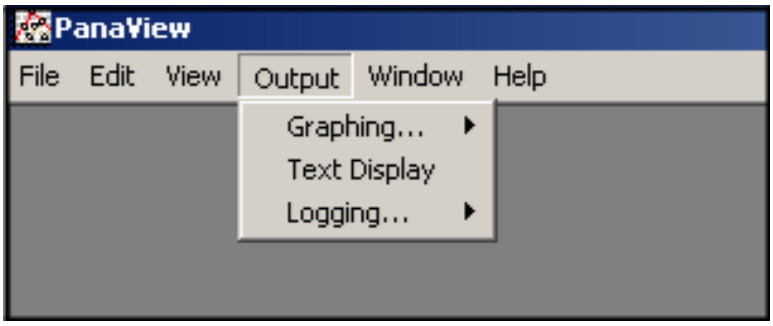


Abbildung 14: Das Menü Output

Hinweis: *Das Fenster* Text Display*, das nach Schritt 1 erscheint, wird über alle zuvor geöffneten Fenster gelegt (z. B. das Fenster* Meter Browser*).*

2. Ordnen Sie über das Menü *Window*, wie im *PanaView-Benutzerhandbuch* beschrieben, die geöffneten Fenster im gewünschten Format an. Für diese Diskussion zeigt *Abbildung 15* das Fenster *Text Display* in seiner maximierten (bildschirmfüllenden) Größe.

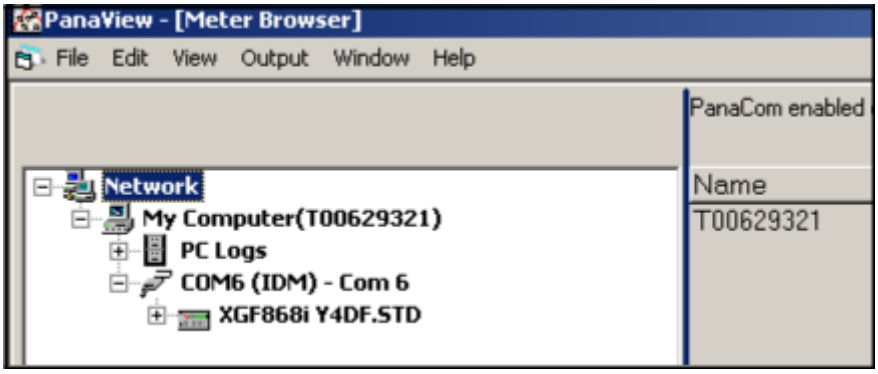


Abbildung 15: Das Fenster Text Display

3. Der linke Bereich des Fensters *Text Display* enthält den Standard-Netzwerkbaum von PanaView. Erweitern Sie den XGM-Zweig, und doppelklicken Sie auf den gewünschten Kanal. (Bei 2-Kanal-Geräten können Sie auch die Parameter SUM, DIFF oder AVG anzeigen)

4. Doppelklicken Sie in der erweiterten Baumstruktur auf den gewünschten Durchflussparameter, um ihn im rechten Bereich anzuzeigen.
5. Bevor tatsächliche Datenwerte im Textfenster angezeigt werden können, aktivieren Sie einen der folgenden Datenerfassungsmodi (siehe *Abbildung 15 auf Seite 38*):

   - Klicken Sie auf die Optionsschaltfläche **[Get Once]** unten im rechten Bereich des Fensters *Text Display*. Der aktuelle Wert des ausgewählten Prozessparameters, wie er im PanaView-Netzwerkbaum angegeben ist, wird im rechten Bereich des Fensters *Text Display* angezeigt.

oder

   - Geben Sie ein *„Intervall“* in das Textfeld unten im rechten Bereich des Fensters *Text Display* ein oder markieren Sie das Kästchen *„Max. Comm Rate“*, um Messwerte so schnell zu erfassen, wie es das System erlaubt (1 Sekunde). Klicken Sie dann auf die Optionsschaltfläche **[Continuous],** um mit der Datenerfassung für die Anzeige im rechten Bereich des Fensters *Text Display* zu beginnen.

Hinweis: *Jeder Wert, der in das Textfeld* „Interval“ *eingegeben wird, wird überschrieben, wenn das Feld* „Maximale Übertragungsrate“ *markiert ist.*

Das rechte Fenster sieht nun ähnlich aus wie *Abbildung 13 auf Seite 35*.

6. Wenn in Schritt 5 die Option **[Continuous]** ausgewählt wurde, klicken Sie auf die Optionsschaltfläche **[Stop],** die die ursprüngliche Optionsschaltfläche **[Continuous]** ersetzt hat, um die Datenerfassung zu beenden.

Das Fenster *Text Display* kann geöffnet bleiben, während andere Aufgaben ausgeführt werden, oder es kann durch Klicken auf die untere Steuerungsschaltfläche **[X]** ganz rechts in der Menüleiste geschlossen werden.

WICHTIG: Wenn Sie auf die obere Steuerungsschaltfläche **[X]** ganz rechts in der PanaView-Titelleiste klicken, wird PanaView vollständig beendet.

3.5.3.1 Mehrere Prozessparameter anzeigen

Das Verfahren zur Anzeige eines einzelnen Prozessparameters in einem Textbildschirm kann wiederholt werden, um mehrere Prozessparameter gleichzeitig anzuzeigen. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Zeigen Sie den ersten Prozessparameter in einem Textbildschirm an, wie im vorherigen Abschnitt beschrieben.
2. Wiederholen Sie Schritt 1 für alle gewünschten zusätzlichen Prozessparameter, indem Sie sie im PanaView-Netzwerkbaum doppelt anklicken. PanaView kachelt automatisch mehrere Textbildschirme im rechten Bereich des Fensters *Text Display*, wie in *Abbildung 16* unten gezeigt.



Abbildung 16: Mehrere Textbildschirme im Fenster *Text Display*

3. Wie in jeder Windows-Standardanwendung kann die Größe mehrerer Textbildschirme durch Ziehen ihrer Ränder geändert werden. Auch die Größe der einzelnen Bereiche innerhalb des Textbildschirms eines Parameters kann durch Ziehen der Ränder innerhalb des Textbildschirms geändert werden.
4. Um einen geöffneten Textbildschirm zu schließen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine beliebige Stelle in diesem Bildschirm (außer in der Titelleiste oder im Fehlerbereich) und klicken Sie auf die Option **[Remove]**, die im Kontextmenü angezeigt wird.

Hinweis: *Nach dem Ändern der Größe oder dem Entfernen eines der mehreren Textbildschirme kann das standardmäßige Kachel-Layout wiederhergestellt werden, indem Sie das Menü* Window *öffnen (siehe* PanaView-Benutzerhandbuch) *und die Option* Tile Output Displays *anklicken.*

3.5.3.2 Anzeige von mehreren Textfenstern

Die Verfahren zur Anzeige eines oder mehrerer Prozessparameter in einem Fenster *Text Display* können wiederholt werden, um mehrere Fenster *Text Display* zu öffnen. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Um ein weiteres Fenster *Text Display* zu öffnen und den/die gewünschten Prozessparameter in dem neuen Fenster anzuzeigen, wiederholen Sie die Schritte in *PanaView Display*.
2. Ordnen Sie die verschiedenen Fenster *Text Display* wie gewünscht über das Menü *Window* an (siehe *PanaView-Benutzerhandbuch*).

3.5.4 Pausieren von Messungen

Gelegentlich kann es notwendig werden, dass der XGF868i die Messungen abbricht. Über PanaView können Sie der XGF868i anweisen, die Messungen zu unterbrechen, ohne die Stromversorgung des Messgeräts zu unterbrechen.

1. Klicken Sie in der Messgerätstruktur im *New Meter Browser* auf den Eintrag XGF868i.
2. Erweitern Sie die Option *Edit Functions*, und doppelklicken Sie auf den Eintrag *Pause Measurement*. Es öffnet sich ein Fenster ähnlich wie *Abbildung 17* unten.

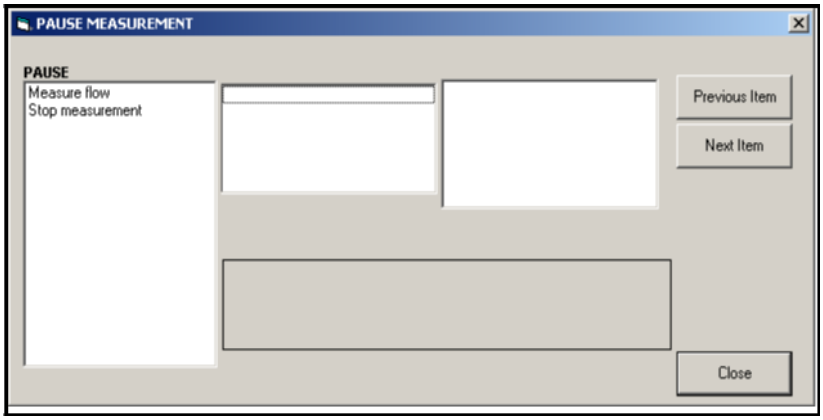


Abbildung 17: Das Fenster *Pause Measurement*

3. Um die laufenden Messungen anzuhalten, doppelklicken Sie auf die Option *Pause Measurement*. Das Fenster wird geschlossen, und der XGF868i beendet die Messungen.
4. Um die Messung erneut zu starten, doppelklicken Sie auf den Eintrag *Pause Measurement* und dann auf die Option *Measue Flow*. Der XGF868i setzt die Durchflussmessung fort.

3.5.4.1 Verfahrensoptionen

Die *Inbetriebnahmeanleitung* enthält nur die Anweisungen, die für die Installation und den Betrieb des XGF868i erforderlich sind. Durch Befolgen der Anweisungen in diesem Kapitel kann der XGF868i so eingestellt werden, dass die gewünschte Channel Option und der gewünschte Messparameter entweder über das LCD-Display oder über PanaView angezeigt werden. Um die erweiterten Funktionen des XGF868i zu nutzen, lesen Sie das *Programmierhandbuch* und/oder das *Servicehandbuch* für das Gerät. Anweisungen zur Verwendung der PanaView-Software mit dem XGF868i finden Sie auch im *PanaView-Benutzerhandbuch*.

[no content intended for this page]

Kapitel 4. Spezifikationen

4.1 Betrieb und Leistung

4.1.1 Fluidtypen

Fackel- und Entlüftungsgase

4.1.2 Rohrmaterialien

Alle Metalle, Glasfaser (für andere Materialien wenden Sie sich an Panametrics)

4.1.3 Rohrgrößen

14 bis 120 Zoll. NB ANSI (350 bis 3000 mm)

4.1.4 Durchflussgenauigkeit (Velocity)

4.1.4.1 Oberer Durchflussbereich: ±1,0 ft/s bis ±394 ft/s (±0,3 bis ±120 m/s)

Einpfad: ±2,0 %
Zweipfad: ±1,5 %
Hinweis: Für 4 bis 12 Zoll. NB-Rohrgrößen liegt die Genauigkeit zwischen 1,5 und 4 % (für Einzelheiten wenden Sie sich an Panametrics). Durch Kalibrierung kann eine Genauigkeit von ±0,5 % erreicht werden.

4.1.4.2 Unterer Durchflussbereich: ±0,1 ft/s bis ±1,0 ft/s (±0,03 bis ±0,3 m/s)

Einpfad: ±0,008 f/s (±0,002 m/s)
Zweipfad: ±0,0057 f/s (±0,0017 m/s)

Hinweis: *Die angegebenen Genauigkeiten gehen von einem voll entwickelten Strömungsprofil aus. Es wird ein gerader Rohrverlauf von mindestens 20 Rohrdurchmessern stromaufwärts und 5 Rohrdurchmessern stromabwärts der Messstelle empfohlen. Wenden Sie sich auch an Panametrics, um die Genauigkeit von nicht standardisierten Durchflussmessaufnehmern zu erfahren.*

4.1.5 Molekulargewichtsgenauigkeit

±1,8 % des Messwerts für Kohlenwasserstoffgemische mit Molekulargewichten von 2 bis 120 gr/gr mol

4.1.6 Massendurchflussgenauigkeit

Einpfad: ±2,7 %
Zweipfad: ±1,9 %
Hinweis: Abhängig von der Genauigkeit der Temperatur- und Druckeingänge.

4.1.7 Reproduzierbarkeit

4.1.7.1 Oberer Durchflussbereich: ±1,0 ft/s bis ±394 ft/s (±0,3 bis ±120 m/s)

Einpfad: ±0,5 bis 1,0 %
Zweipfad: ±0,35 bis 0,75 %

4.1.7.2 Unterer Durchflussbereich: ±0,1 ft/s bis ±1,0 ft/s (±0,03 bis ±0,3 m/s)

Einpfad: ±5 bis 6 %
Zweipfad: ±3,5 bis 4,0

4.1.8 Messdynamik (insgesamt)

4000:1

4.2 Elektronik

4.2.1 Durchflussmessung

Patentierter *Correlation Transit-Time* Modus

4.2.2 Gehäuse

Standard: Epoxidbeschichtetes Aluminium, Einstufung für explosionsgefährdete Bereiche:
Explosionsgeschützt: Klasse I, Division 1, Gruppen B, C, D
Flammensicher:ISSeP 07ATEX015
II 2 G Ex d IIC T5 IP66
IECEx:FM G 0011x
II 2 G Ex IIC T6 Gb IP66

Optional: Edelstahl

4.2.3 Abmessungen (L x T)

8,2 Zoll x 6,6 Zoll (208 mm x 168 mm)

4.2.4 Gewicht

Aluminium: 4,5 kg (10 lb)
Edelstahl: 30 lb (13,6 kg)

4.2.5 Kanäle

Standard: Zwei Kanäle (für 2-Pfad-Mittellung)

4.2.6 Anzeige

2-zeiliges, hintergrundbeleuchtetes LCD-Display mit 12 Zeichen,

konfigurierbar für die Anzeige von bis zu vier Messparametern in Folge

4.2.7 Keypad

Integriertes magnetisches Sechs-Tasten-Keypad für den Betrieb mit allen Funktionen

4.2.8 Netzteile

Standard: 100 bis 240 VAC, 50/60 Hz, ± 10%.
Optional: 12 bis 28 VDC, ±5 %.

4.2.9 Stromverbrauch

20 W maximal

4.2.10 Betriebstemperatur

-40 °F bis 140 °F (-40 °C bis 60 °C)

4.2.11 Lagertemperatur

-67 °F bis 167 °F (-55 °C bis 75 °C)

4.2.12 Standard-Ein- und -Ausgänge

Zwei isolierte 0/4 bis 20-mA-Analogausgänge, 600 Ω maximale Last und Zwei
isolierte 4 bis 20-mA-Analogeingänge, 24-VDC-Schleifenstrom
oder
Ein isolierter 4 bis 20-mA-Analogeingang, 24-VDC-Schleifenstrom und
Ein direkter Dreileiter-RTD-Eingang (Temperatur), -148 °F bis 662 °F (-100 °C bis 350 °C), 100 Ω Platin

4.2.13 Optionale Eingänge und Ausgänge

Zwei optisch isolierte Frequenzausgänge, maximal 3 A, maximal 100 VDC,

maximal 1 W, von DC bis maximal 10 kHz

4.2.14 Digitale Schnittstellen

*Standard:*RS232 (PanaView (PC-Software)
HART® -Protokoll auf 4-20 mA-Ausgang
Optional:Modbus® TCP/IP
Ethernet
OPC Server
FoundationFieldbus®

4.2.15 Europäische Konformität

System: Richtlinien EMC 2004/108/EC, LVD 2006/95/EC (Installationskategorie II, Verschmutzungsgrad 2)
Messaufnehmer: PED-Richtlinie 97/23/EG für DN<25
[See the *CE Declaration of Conformity* at the back of this manual.]

4.3 Medienberührte Ultraschalldurchflussmessaufnehmer

4.3.1 Temperaturbereich

Insgesamt: -364 °F bis 536 °F (-220 °C bis 280 °C)
Hinweis: Die Auswahl des Messaufnehmertyps basiert auf der Überprüfung der spezifischen Anwendung.

4.3.2 Druckbereich

Standard: 2 psig bis 1500 psig (87,6 kPa bis 10300 kPa)

4.3.3 Materialien

Standard: Titanium
Optional: Monel® - oderHastelloy® -Legierungen

4.3.4 Prozessanschlüsse

Flansch- und Klemmringverschraubungen

4.3.5 Bereichsklassifikationen

Standard: Epoxidbeschichtetes Aluminium, Einstufung für explosionsgefährdete Bereiche:
Explosionsgeschützt: Klasse I, Division 1, Gruppen C, D
Flammensicher:II 2 G Ex d IIC T4, T3 oder T2 Gb
IECEx: Ex d IIC T4, T3 oder T2 Gb

Optional: Klasse I, Division 1, Gruppe B

4.4 Einfügungsmechanismus

4.4.1 Standardbereich

76 mm (3 Zoll) Flanschstopfbuchse und Ventil mit gleichen Befestigungswinkeln stromaufwärts und stromabwärts

4.4.2 Erweiterter Geschwindigkeitsbereich

76 mm (3 Zoll) Flanschstopfbuchse und Ventil mit *Rückgewinnungswinkel* in nachgeschalteter Baugruppe

4.5 Vorverstärker

4.5.1 Physisch

Inline-Vorverstärker mit Transformator und BNC-Anschlüssen. Pro Messaufnehmer und Kanal ist ein Vorverstärker mit Transformator erforderlich.

4.5.2 Verstärkung

Standard: 20
Optional: 2, 10, 40 (werkseitig eingestellt)

4.5.3 Temperaturbereich

-40 °F bis 60 °F (-40 °C bis 140 °C)

4.5.4 Gehäuse

Explosionssicherheit: Klasse I, Division 1, Gruppen C, D(*Optional:* Gruppe B auf Anfrage)
ATEX-FLammensicher: II 2 G Ex d IIC T4, T3 oder T2 Gb
IECEx Flammensicher: Ex d IIC T4, T3 oder T2 Gb

4.6 Messaufnehmerkabel

4.6.1 Standard (pro Messaufnehmerpaar)

- Ein Paar Koaxialkabel für die Verbindung zwischen Messaufnehmer und Vorverstärker (falls erforderlich), Typ RG62A/U, Länge 3 m (10 ft)
- Ein Paar Koaxialkabel für den Vorverstärker zur XGF868i-Elektronik, Typ RG62A/U, Länge 3 bis maximal 330 m (10 ft)

4.6.2 Optional

Flammhemmende, armierte Kabel; Kabelverschraubungen

4.7 Optionen

4.7.1 PanaView™ PC-Resident Interface Software

Mithilfe der *PanaView-Software* kommuniziert der *DigitalFlow™ XGF868i*-Durchflussmesskopf über eine serielle Schnittstelle mit einem PC, auf dem ein *Windows*® -Betriebssystem läuft. Zu den Funktionen gehören *Messpunktdateien*, *Protokolle* und andere Vorgänge.

4.7.2 Messrohre – Installation

Zwischenstück mit Flansch oder glattem Ende, mit Heiß- oder Kaltwasseranschlüssen für die Messaufnehmer **Hinweis:** Erkundigen Sie sich bei Panametrics nach der Verfügbarkeit von Messaufnehmern und Messrohre für bestimmte Anwendungen.

4.7.3 Druck- und Temperaturmessaufnehmer

Auf Anfrage erhältlich.

Anhang A. CE-Konformitätszeichen

A.1 Einführung

Um die CE-Kennzeichnung zu erhalten, muss der Durchflussmesskopf XGF868i gemäß den Anweisungen in diesem Anhang verdrahtet werden.
WICHTIG: *Die CE-Kennzeichnung ist für alle Geräte erforderlich, die für die Verwendung in EU-Ländern bestimmt sind.*

A.2 Verdrahtung

Der XGF868i muss mit dem empfohlenen Kabel verdrahtet werden, und alle Anschlüsse müssen ordnungsgemäß abgeschirmt und geerdet sein. Die spezifischen Anforderungen finden Sie unter *Tabelle 12*. Alle Verbindungskabel müssen der Norm IEC/EN 60079-14 entsprechen.

Tabelle 12: Verdrahtungsanforderungen

Verbindung	Kabeltyp	Schutzleiter
Messaufnehmer	Armored RG62 a/U	Über Kabelverschraubung geerdet.
Input/Output	22 AWG, armiert, abgeschirmt (z. B. Baystate #78-1197) mit zusätzlicher Armierung an der Außenseite des Mantels	Über Kabelverschraubung geerdet.
Strom	Armierter 14 AWG 3 Leiter	Über Kabelverschraubung geerdet.



WARNUNG! Um einen sicheren und zuverlässigen Betrieb des XGF868i zu gewährleisten, müssen alle Kabelverschraubungen gemäß den Anweisungen des Verschraubungsherstellers installiert und festgezogen werden.

Hinweis: *Wenn der XGF868i wie in diesem Anhang beschrieben verkabelt wird, entspricht das Gerät der EMV-Richtlinie 2004/108/EG.*

[no content intended for this page]

Anhang B. Zertifizierungs- und Sicherheitserklärungen

B.1 Zertifizierungs- und Sicherheitserklärungen für Panametrics-Ultraschalldurchflussmesskopf

Bei der Installation dieses Geräts müssen die folgenden Anforderungen erfüllt werden:

- Die Feldverdrahtungsbewertung muss mindestens 10 °C über 70 °C liegen.
- Verbindungskabel müssen sicher befestigt und vor mechanischer Beschädigung, Ziehen und Verdrehen geschützt sein.
- Kabeleinführungen sind ¾“ NPT.
- Es sind Kabelverschraubungen in zugelassener feuerfester Ausführung erforderlich. Diese müssen gemäß den Anweisungen des Herstellers installiert werden. Wenn die Kabelverschraubungen von Panametrics geliefert werden, sind die Anweisungen des Herstellers, wie sie Panametrics geliefert wurden, in den Unterlagen enthalten.
- Unbenutzte Kabeleinführungen müssen mit einem zertifizierten Gewindestopfen verschlossen werden.
- Änderungen am feuerfesten Gehäuse sind nicht zulässig.
- Das Gerät sollte vor dem Öffnen spannungsfrei geschaltet werden.
- Die Installation sollte IEC/EN 60079-14 entsprechen.
- Das Gerät ist vom Typ „d“ und entspricht: EN 60079-0:2009, EN 60079-1:2007, EN 60529:1991 +A1:2000, IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2007, IEC 60529:2001.
- Das Produkt enthält keine freiliegenden Teile, die bei Oberflächentemperaturen infrarote, elektromagnetisch ionisierende oder nichtelektrische Gefahren erzeugen.
- Das Produkt darf keinen mechanischen oder thermischen Belastungen ausgesetzt werden, die über die in den Zertifizierungsunterlagen und in der Betriebsanleitung angegebenen Werte hinausgehen.
- Das Produkt kann nicht vom Benutzer repariert werden; es muss durch ein gleichwertiges zertifiziertes Produkt ersetzt werden. Reparaturen sollten nur vom Hersteller oder einer zugelassenen Reparaturwerkstatt durchgeführt werden.
- Nur geschultes und kompetentes Personal darf das Gerät installieren, bedienen und warten
- Das Produkt ist ein elektrisches Betriebsmittel und muss in Übereinstimmung mit den Anforderungen der EG-Baumusterprüfbescheinigung im explosionsgefährdeten Bereich installiert werden. Die Installation muss in Übereinstimmung mit allen einschlägigen internationalen, nationalen und lokalen Standardvorschriften und -praktiken sowie den örtlichen Vorschriften für flammsichere Geräte und in Übereinstimmung mit den in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen durchgeführt werden. Der Zugang zu den Schaltkreisen darf nicht während des Betriebs erfolgen.

Besondere Bedingungen für die sichere Verwendung: Wenden Sie sich an den Hersteller, wenn Sie Angaben zu den Abmessungen der feuerfesten Verbindungen benötigen.

Kennzeichnungen: Die Kennzeichnungen müssen auf dem Produkt wie unten dargestellt erscheinen:

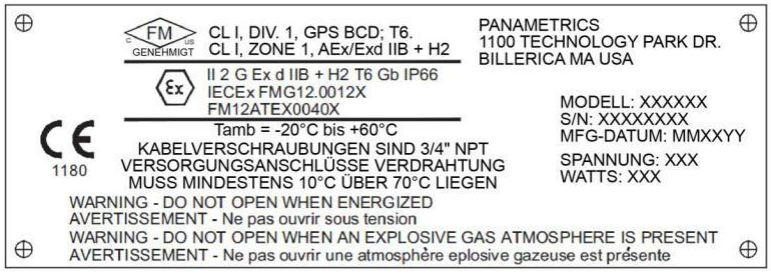
Bei der Installation dieses Geräts müssen die folgenden Anforderungen erfüllt werden:

- Die Feldverdrahtungsbewertung muss mindestens 10 °C über 70 °C liegen.
- Verbindungskabel müssen sicher befestigt und vor mechanischer Beschädigung, Ziehen und Verdrehen geschützt sein.
- Kabeleinführungen sind ¾“ NPT.
- Es sind Kabelverschraubungen in zugelassener feuerfester Ausführung erforderlich. Diese müssen gemäß den Anweisungen des Herstellers installiert werden. Wenn die Kabelverschraubungen von Panametrics geliefert werden, sind die Anweisungen des Herstellers, wie sie Panametrics geliefert wurden, in den Unterlagen enthalten.
- Unbenutzte Kabeleinführungen müssen mit einem zertifizierten Gewindestopfen verschlossen werden.
- Änderungen am feuerfesten Gehäuse sind nicht zulässig.
- Das Gerät sollte vor dem Öffnen spannungsfrei geschaltet werden.
- Die Installation sollte IEC/EN 60079-14 entsprechen.

- Das Gerät ist vom Typ „d“ und entspricht: EN 60079-0:2009, EN 60079-1:2007, EN 60529:1991 +A1:2000, IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2007, IEC 60529:2001.
- Das Produkt enthält keine freiliegenden Teile, die bei Oberflächentemperaturen infrarote, elektromagnetisch ionisierende oder nichtelektrische Gefahren erzeugen.
- Das Produkt darf keinen mechanischen oder thermischen Belastungen ausgesetzt werden, die über die in den Zertifizierungsunterlagen und in der Betriebsanleitung angegebenen Werte hinausgehen.
- Das Produkt kann nicht vom Benutzer repariert werden; es muss durch ein gleichwertiges zertifiziertes Produkt ersetzt werden. Reparaturen sollten nur vom Hersteller oder einer zugelassenen Reparaturwerkstatt durchgeführt werden.
- Nur geschultes und kompetentes Personal darf das Gerät installieren, bedienen und warten
- Das Produkt ist ein elektrisches Betriebsmittel und muss in Übereinstimmung mit den Anforderungen der EG-Baumusterprüfbescheinigung im explosionsgefährdeten Bereich installiert werden. Die Installation muss in Übereinstimmung mit allen einschlägigen internationalen, nationalen und lokalen Standardvorschriften und -praktiken sowie den örtlichen Vorschriften für flammsichere Geräte und in Übereinstimmung mit den in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen durchgeführt werden. Der Zugang zu den Schaltkreisen darf nicht während des Betriebs erfolgen.

Besondere Bedingungen für die sichere Verwendung: Wenden Sie sich an den Hersteller, wenn Sie Angaben zu den Abmessungen der feuerfesten Verbindungen benötigen.

Kennzeichnungen: Die Kennzeichnungen müssen auf dem Produkt wie unten dargestellt erscheinen:



ATEX/IECEx

Besondere Verwendungsbedingungen:

- Die Messköpfe der Serien 868i und 878 dürfen nur so montiert werden, dass der Montagesockel nach unten zeigt und das zylindrische Gehäuse horizontal liegt. (Siehe Abschnitt 26.5.1.1 von IEC 60079-0).
- Wenden Sie sich an den Hersteller, wenn Sie Angaben zu den Abmessungen von feuerfesten Verbindungen benötigen. (Siehe Abschnitt 5.1 von IEC 60079-1).
- Feldanschlüsse an die Messköpfe der Serien 868i und 878 (z. B. Ultraschallmessaufnehmer, Zubehör oder ähnliche Peripheriegeräte) müssen für den jeweiligen Standort zertifiziert sein und gemäß den Verdrahtungsanforderungen der örtlichen Elektrovorschriften installiert werden

US/Kanada:

Besondere Verwendungsbedingungen:

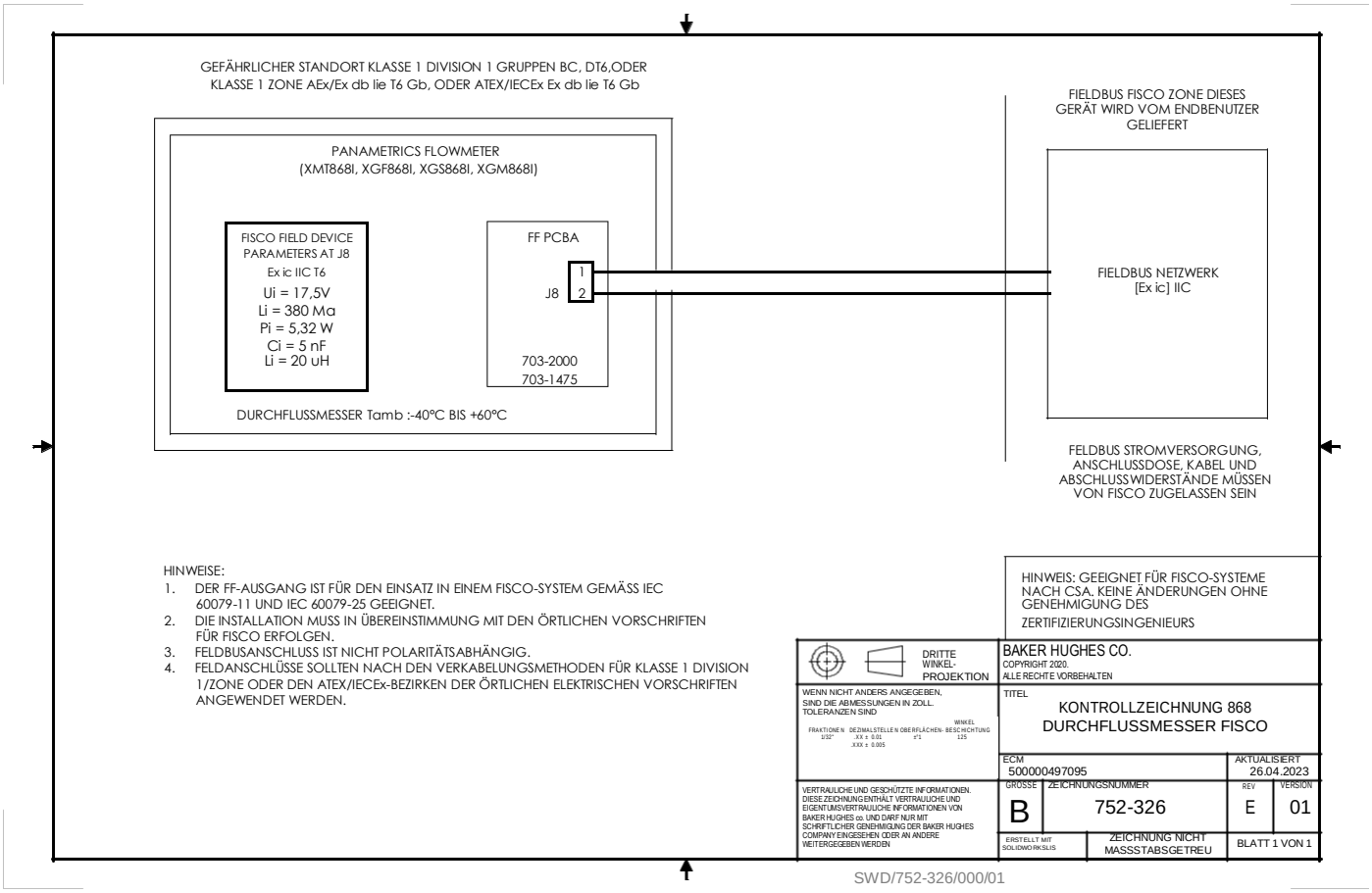
- Die Modellbezeichnungen der Serien 868i und 878 können zusätzliche Suffixe enthalten, die Abmessungen und Konstruktionsdetails angeben. (Siehe Zeichnung 752-111)
- Die oben genannten Modelle sind fest angeschlossen und für den Dauerbetrieb unter erweiterten Umgebungsbedingungen vorgesehen. Geräteklasse I, Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2.
- Die Gleichstromversion ist für die Versorgung durch eine Klasse 2, SELV oder eine gleichwertige Stromquelle vorgesehen.
- Die Messköpfe der Serien 868i und 878 dürfen nur so montiert werden, dass der Montagesockel nach unten zeigt und sich das zylindrische Gehäuse in horizontaler Position befindet.

- Wenden Sie sich an den Hersteller, wenn Sie Angaben zu den Abmessungen der feuerfesten Verbindungen benötigen.
- Feldanschlüsse an den Messkopf der Serien 868i und 878 (z. B. Ultraschallmessaufnehmer, Zubehör oder ähnliche Peripheriegeräte) müssen für den jeweiligen Standort zertifiziert sein und gemäß den Verdrahtungsanforderungen der örtlichen Elektrovorschriften installiert werden.
- Die Transmitter der Serien 868i und 878 haben eine nichtleitende Beschichtung, die unter bestimmten extremen Bedingungen eine zündfähige elektrostatische Ladung erzeugen kann. Der Benutzer muss die notwendigen Vorkehrungen treffen, um das Risiko einer elektrostatischen Entladung zu minimieren. So wird beispielsweise die Luftfeuchtigkeit in der Umgebung kontrolliert, um die Entstehung statischer Elektrizität zu minimieren, wobei die Geräte vor direktem Luftstrom geschützt werden, der eine Übertragung von Ladungen auf die Oberfläche der Geräte verursachen könnte. Die Reinigung sollte nur mit einem feuchten Tuch erfolgen.

USA/Kanada/ATEX/IECEx FISCO:

Besondere Verwendungsbedingungen:

- Die Modellcodevariablen der Serien 868i und 878, die oben als Sternchen (*) dargestellt sind, können durch alphanumerische Zeichen ersetzt werden, ohne dass dies Auswirkungen auf den Zertifizierungsstatus hat.
- Die Modellbezeichnungen der Serien 868i und 878 können zusätzliche Suffixe enthalten, die Abmessungen und Konstruktionsdetails angeben. (Siehe Zeichnung 752-111)
- Die oben genannten Modelle sind fest (über Kabelkanäle) angeschlossen, für den Dauerbetrieb unter erweiterten Umgebungsbedingungen wie angegeben vorgesehen und werden von einer Stromquelle der Klasse 2, SELV oder einer gleichwertigen Quelle versorgt. Geräteklasse III, Überspannungskategorie I, Verschmutzungsgrad 2.
- Feldanschlüsse an den Messköpfen der Serien 868i und 878 (z. B. Ultraschallmessaufnehmer, Zubehör oder ähnliche Peripheriegeräte) müssen für den jeweiligen Standort zertifiziert sein und gemäß den Verdrahtungsanforderungen der örtlichen Elektrovorschriften installiert werden.



B.2 Installation von Panametrics-Ultraschalldurchflussmesskörpern in einem potenziell gefährdeten Bereich

Bei der Installation dieses Geräts in einem potenziellen Gefahrenbereich müssen die folgenden Anforderungen erfüllt werden:

- Die Installation muss IEC 60079-14 entsprechen.
- Gerätekennzeichnungen:
  Ex d IIC T6 Gb
- Die Verdrahtungsbemessung des Versorgungsanschlusses muss mindestens 10 °C über der Nenn-Umgebungstemperatur von 60 °C liegen. Die Kabeleinführungen sind 3/4“ NPT.
- Zertifikatsnummer: IECExFMG12.0011X
  Entspricht IEC 60079-0: 2011 und IEC 60079-1: 2007
  Hersteller: Panametrics, Billerica, MA.
- Die Zertifizierung umfasst die folgenden Panametrics Produkttypen: XMT868, XMT868i, XGF868, XGF868i, XGN868, XGN868i, XGS868, XGS868i, XGM868, XGM868i, IGM878 &: IGM878i.
- Dieses Gerät gehört zur Gerätekategorie 2 und kann in den Zonen 1 und 2 eingesetzt werden. Er darf nicht in einem Gebiet der Zone 0 eingesetzt werden. Dieses Gerät ist nur für Gasgefahren zertifiziert.
- Gehäusematerial: Si=95, Mg=0,35%, Mn=0,5%, Al=Rest.
- Dieses Gerät muss mit den am Gehäuse angebrachten Befestigungsvorrichtungen sicher montiert werden.
- Alle Abdeckungen sind mit einer Verriegelungsvorrichtung versehen. Diese Vorrichtung muss nach dem Wiederaufsetzen der Abdeckung festgezogen werden, damit der Schutz des Gehäuses erhalten bleibt.
- Änderungen am feuerfesten Gehäuse sind nicht zulässig.
- Es sind Kabelverschraubungen in zugelassener feuerfester Ausführung erforderlich. Diese müssen gemäß den Anweisungen des Herstellers installiert werden. Wenn die Kabelverschraubungen von Panametrics geliefert werden, sind die Anweisungen des Herstellers, wie sie Panametrics geliefert wurden, in den Unterlagen enthalten.
- Das Anschlusskabel muss sicher befestigt und vor mechanischer Beschädigung, Ziehen und Verdrehen geschützt sein.
- Unbenutzte Eingänge müssen mit einem zertifizierten Gewindestopfen verschlossen werden.
- Das Gerät sollte vor dem Öffnen spannungsfrei geschaltet werden.
- Wenn Arbeiten unter Spannung erforderlich sind, darf das Gerät erst geöffnet werden, wenn die umgebende Atmosphäre als sicher bekannt ist. Es müssen Maßnahmen ergriffen werden, um die Sicherheit zu gewährleisten, solange die Anlage geöffnet ist, z. B. ein System von Genehmigungen für Heißarbeiten.
- Das Gerät verwendet standardmäßige gedruckte Schaltungen. Geben Sie bei Ersatzteilbestellungen immer die Seriennummer des Geräts an.
- Dieses feuerfeste Gerät ist nur für die Installation in einem potenziellen Gefahrenbereich vorgesehen. Dieses Gerät wurde nicht für die Verwendung in einem sicheren Bereich konzipiert, in dem es der CD 2006/95/EG (LVD) unterliegen würde. Für die Installation in einem sicheren Bereich muss in der Nähe des Geräts eine externe Netztrennvorrichtung vorhanden sein. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an Panametrics.

Anhang C. Datensätze

C.1 Verfügbare Optionskarten

Der XGF868i kann eine Optionskarte in Slot 1 und eine in Slot 2aufnehmen. Die verfügbaren Konfigurationen sind in *Tabelle 13* unten aufgeführt.

Tabelle 13: Optionskartenkonfigurationen

Kartennr.	Slotnr.	Konfiguration
1473-02	1	OI – 2 Stromeingänge
1473-14		OR – 1 RTD-Eingang/1 Stromeingang
1473-06		FI – 2 Stromeingänge/2 Frequenzausgänge
1473-15		FR – FRI- 2 Frequenzausgänge/1 RTD-Eingang/1 Stromeingang
1345-04	2	Modbus-Kommunikationsprotokoll
1658		HART-Kommunikation
1477-03		MODBUS/TCP/IP
1477-01		Ethernet
1475-01		Foundation Fieldbus

[no content intended for this page]

Anhang D. Messen von P- und L-Maßen

D.1 Einführung

Bei der Programmierung des Menüs PIPE im XGF868i *User Program* müssen die *Pfadlänge* (P) und das *Achsmaß* (L) eingegeben werden. Diese Parameter werden durch Messungen an der tatsächlichen Messaufnehmerinstallation bestimmt, wobei P dem Abstand zwischen den Messaufnehmern und L dem Achsabstand zwischen den Mittelpunkten der Messaufnehmerflächen entspricht.

Die Genauigkeit der programmierten P- und L-Werte ist entscheidend für präzise Durchflussmessungen. Wenn Panametrics das Messrohr für das System liefert, sind die richtigen Werte in der mit dem System gelieferten Dokumentation enthalten. Bei Messaufnehmern, die an einem bestehenden Rohr installiert werden (siehe Abbildung 18 auf Seite 56), müssen P und L vor Ort gemessen werden. In diesem Anhang finden Sie Hinweise zur korrekten Bestimmung dieser Maße.

D.2 Messung von P und L

Messen Sie, wann immer möglich, physisch die Baulänge (P) und den Achsabstand (L) zwischen den Mittelpunkten der flachen Messaufnehmerflächen. Unter *Abbildung 18 auf Seite 56* finden Sie eine Illustration der richtigen Abstände für eine typische Installation.

In manchen Situationen kann nur einer der erforderlichen Abstände direkt gemessen werden. In diesem Fall lässt sich der zweite Abstand mithilfe des Installationswinkels (θ) der Messaufnehmer anhand der nachstehenden *Gleichung C-1* berechnen.

$$\cos\theta = \frac{L}{P}$$

Nehmen wir als Beispiel an, dass der Installationswinkel des Messaufnehmers bekanntlich 45° beträgt und der Abstand L mit 10,00 Zoll gemessen wurde. Dann wird der P-Abstand zu P = 10,00/0,707 = 14,14 Zoll berechnet.

Bei einer Bias-90°-Messaufnehmerinstallation kann es vorkommen, dass die einzigen bekannten Parameter der Messaufnehmer (θ) und der Mittellinienabstand zwischen den Messaufnehmergehäusen (CL) sind. In diesen Fällen ist es immer noch möglich, P und L zu berechnen, indem man die obige *Gleichung C-1* mit der folgenden zusätzlichen *Gleichung C-2* kombiniert (siehe *Abbildung 18 auf Seite 56*):

$$P = CL - 1.2$$

Bei den Standard Panametrics90°-Messaufnehmern ist die Stirnfläche um 0,6 Zoll von der Mittellinie des Gehäuses versetzt. Somit hat ein Paar von Messaufnehmern einen Gesamtversatz von 1,2 Zoll, wie in Gleichung C-2 angegeben. Nehmen wir zum Beispiel an, der Installationswinkel des Messaufnehmers beträgt 30° und CL wird mit 12,00 Zoll gemessen. Dann ist P = 12,00 – 1,2 = 10,80 Zoll und L = 10,80 x 0,866 = 9,35 Zoll.

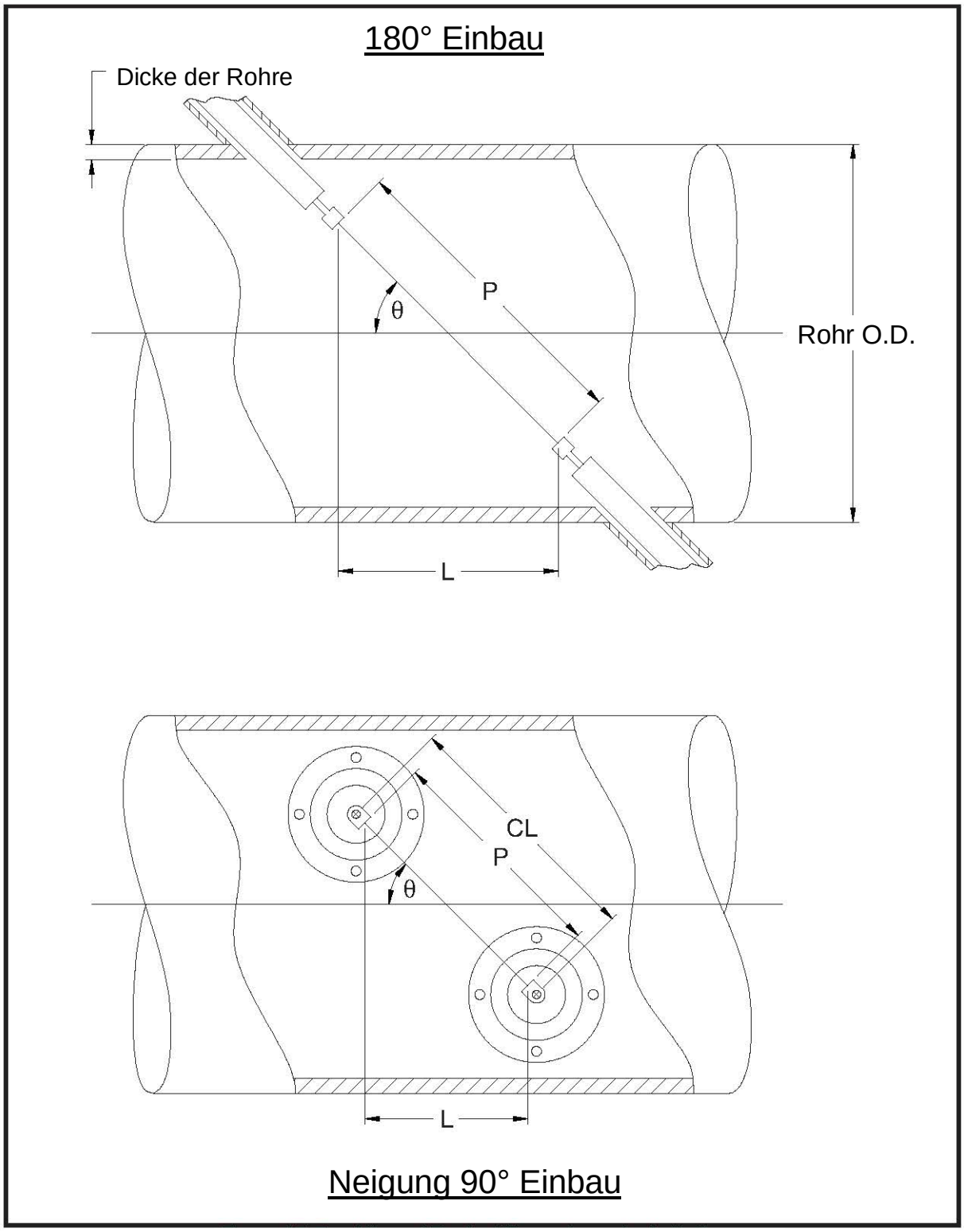


Abbildung 18: Draufsicht typischer Messaufnehmerinstallationen

Index

Symbols

+MASS 36
+TOTL 36

A

Achslänge 29
Achsmaß, Messung 55
AcVOL 37
Aktivieren eines Kanals 27
AMPdn 37
AMPup 37
Analogausgänge (Slot 0), Anschließen 10
Analogeingänge Optionskarte
  Anschließen 13
  Bewertung 13
  Pinbelegung 13
Auspacken 1

B

Blitzableiter, Verbinden 9

C

CE-Konformitätszeichen 47
Channel Message 27
Channel System Data
  Aufrufen des Untermenüs 27
  Eingeben 27
CNTdn 37
CNTup 37

D

Daten anzeigen 33
DELTA 37
Druckmesskopf
Installieren 4
Position 3
DTM 37
DTS 37
Messrohr
  Installieren 3

E

Einfügungsmechanismus, Messaufnehmer 45
Eingabetaste 24
Eingangsspannung 7
Einschalten
  Display 33
  Interne Überprüfungen 33
Elektrische Steckverbinder 5
Elektronikgehäuse
  Beschreibung 2
  Montage 5
Ersteinrichtung
  Mindestensanforderungen 23
  Escape-Taste 24
  Ethernet, Verdrahtung 15

F

Fehlercodes 34, 35
Fenster
  Größenänderung 40
  Kacheln 40
  Flowcell
  Beschreibung 2
  Fluid
  Schallgeschwindigkeit, ... 29
  Fluidtyp
Eingeben 29

G

Garantie 61

I

Installation
Auspacken 1
Überlegungen zum Messpunkt 2
Interne Tests 33

K

Kabel
  Messaufnehmer 3, 8, 9, 46
  Serieller Anschluss 11
Kanal, Aktivieren 27
Kanalbezeichnung 27
Kanalsystemdaten
  Massendurchflusseinheiten, Auswählen 28
  Totalisatoreinheiten 27
  Volumetrische Einheiten 27
Keypad Program
  Beenden, automatisch 25
  Eingeben 25
  Option LCD 36
Klemmleiste
Analogausgänge – I/O 10
Leistung – TB1 7
Messaufnehmer – CH1/CH2 9
Serieller Anschluss – RS232 11
KV-Eingang Auswahl 29

L

LCD
  Einrichten 36
  Option 36
Linke Pfeiltaste 24
Liquid Crystal Display
  siehe LCD
LVD-Erklärung 2

M

Magnetisches Keypad, Verwendung 24
-MASS 36
Massendurchflusseinheiten
  Global, Auswählen 26
  Kanal, Auswählen 28
MDOT 36

Measurements
Parameters, Verfügbar ... 36
Menü GLOBL
Mass Flow Units, Auswählen ... 26
Option LCD ... 36
Programmierung ... 25
System Data, Eingeben ... 25
System Units, Auswählen ... 25
Totalizer Units, Auswählen ... 26
Untermenü SYSTM ... 25
Menü Output ... 38
Menüs, Output ... 38
Messaufnehmer
180°-Installation ... 55
Achsmaß ... 55
Anschließen ... 8, 9
Bias-90°-Installation ... 55
Installationswinkel ... 55
Kabel ... 3, 8, 9, 46
Pfadlänge ... 55
Position ... 2
Spezial, Nummer eingeben ... 28
Messaufnehmer- und Rohrparameter, Eingeben ... 28
Messaufnehmerkabel, Spezifikationen ... 46
Messaufnehmernummer ... 28
Messaufnehmerparameter, Programmierung ... 28
Messköpfe
Siehe Temperatur- oder Druckmesskopf Messungen
Anzeigen ... 33
Durchführen ... 33, 36
MODBUS/TCP, Verdrahtung ... 15

O

Optionen ... 46
Optionskarte für Analogausgänge, Anschließen ... 14
Optionskarten
Analogausgänge ... 14
Analogeingänge ... 13
RTD-Eingänge ... 14
Totalisator-/Frequenzausgänge ... 14
Verdrahtung ... 12
Verfügbare Typen ... 52, 53

P

P#dn ... 37
P#up ... 37
PanaView, Datenanzeige in ... 35
Pausieren der Messung ... 41
PEAK% ... 37
Pfadlänge, Messung ... 55
Pfeiltaste nach oben ... 24
Pfeiltaste nach unten ... 24
Pfeiltasten ... 24
PRESR ... 37

Q

Qdown ... 37
Qup ... 37

R

Rechte Pfeiltaste ... 24
Rohraußendurchmesser, Programmierung ... 29
Rohrparameter
Achslänge ... 29
Eingeben ... 28
OD/Umfang ... 29
Pfadlänge ... 29
Spezialmessaufnehmernummer ... 28
Wanddicke ... 29
RS232-Anschluss
Siehe Serieller Anschluss
RTD-Eingänge Optionskarte, Anschließen ... 14
RTD-Temperaturmesskopf ... 4
Rückgabebedingungen ... 61

S

Serieller Anschluss
Kabel ... 11
Pin-Belegungen ... 11
Verbinden ... 11
Services ... iii
Slot 0
Siehe Analogausgänge (Slot 0)
Soundspeed (SNDSP) Parameter ... 37
Spannung, Eingang ... 7
Spezialmessaufnehmer, Nummer eingeben ... 28
Spezifikationen
Betrieb und Leistung ... 43
Einfügungsmechanismus ... 45
Elektronik ... 43
Messaufnehmer ... 45
Messaufnehmerkabel ... 46
Optionen ... 46
Vorverstärker ... 45
XGF868i ... 43
SS do ... 37
SS up ... 37
Steckverbinder, elektrisch ... 5
StVOL ... 37
Systemdaten (Kanal), Eingeben ... 27
Systemeinheiten, Auswählen ... 25

T

Td M ... 37
Td S ... 37
Tdown ... 37
TEMP ... 37
Temperaturmesskopf
Installieren ... 4
Position ... 3
RTD ... 4
Textanzeigen, mehrere Parameter ... 40
Textfenster, mehrere ... 40
TIMER ... 36
Tot K ... 37
Totalisator-/Frequenz-Optionskarte, Anschließen ... 14

Totalisatoreinheiten
Global, Auswählen 26
Kanal, Auswählen 27
-TOTL 36
Tu M 37
Tu S 37
Tup 37

U

Überlegungen zum Messpunkt 2
Untermenü I/O (Global), Option LCD 36
Untermenü SYSTM 25

V

VEL 36
Verdrahtung
CE-Konformitätszeichen 47
Klemmenblock Siehe Blockname
Optionskarte Siehe Kartenname
Verfolgen von Fenstern, Aktivieren 29
Vinst 37
VOLUM 36
Vorverstärker
Fernbedienung (PRE868), Anschließen 9
Local (XAMP), Anschließen 8
Spezifikationen 45

[no content intended for this page]

Garantie

Für jedes von Panametrics hergestellte Gerät wird garantiert, dass es frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist. Die Haftung im Rahmen dieser Garantie beschränkt sich auf die Wiederherstellung des normalen Betriebs des Geräts oder den Ersatz des Geräts nach dem alleinigen Ermessen von Panametrics. Sicherungen und Batterien sind ausdrücklich von jeglicher Haftung ausgeschlossen. Diese Garantie gilt ab dem Datum der Lieferung an den Erstkäufer. Wenn Panametrics feststellt, dass das Gerät defekt war, beträgt die Garantiezeit:

- Ein Jahr ab Lieferung bei elektronischen oder mechanischen Fehlern Ein
- Jahr ab Lieferung für die Haltbarkeit des Sensors

Wenn Panametrics feststellt, dass das Gerät durch Missbrauch, unsachgemäße Installation, die Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile oder Betriebsbedingungen außerhalb der von Panametrics angegebenen Richtlinien beschädigt wurde, sind die Reparaturen nicht durch diese Garantie abgedeckt.

Die hier dargelegten Garantien sind exklusiv und ersetzen alle anderen gesetzlichen, ausdrücklichen oder stillschweigenden Garantien (einschließlich Garantien für die Marktgängigkeit und die Eignung für einen bestimmten Zweck sowie Garantien, die sich aus dem Handelsverkehr oder der Gewohnheit ergeben).

Rückgabebedingungen

Wenn ein Panametrics-Gerät innerhalb der Garantiezeit eine Fehlfunktion aufweist, muss das folgende Verfahren durchgeführt werden:

1. Benachrichtigen Sie Panametrics unter Angabe aller Einzelheiten des Problems sowie der Modell- und Seriennummer des Geräts. Wenn die Art des Problems darauf hindeutet, dass ein Werksservice erforderlich ist, stellt Panametrics eine Rücksendenummer (RMA, RETURN MATERIAL AUTHORIZATION) aus, und es werden Versandanweisungen für die Rücksendung des Geräts an ein Servicezentrum bereitgestellt.
2. Wenn Panametrics Sie anweist, Ihr Gerät an ein Servicezentrum zu senden, muss es im Voraus an die in den Versandanweisungen angegebene autorisierte Reparaturstelle gesendet werden.
3. Nach Erhalt wird Panametrics das Gerät bewerten, um die Ursache der Fehlfunktion zu ermitteln.

Dann wird eine der folgenden Maßnahmen ergriffen:

- Wenn der Schaden unter die Garantiebedingungen fällt, wird das Gerät kostenlos repariert und an den Besitzer zurückgesendet.
- Wenn Panametrics feststellt, dass der Schaden nicht unter die Garantiebedingungen fällt oder die Garantie abgelaufen ist, wird ein Kostenvoranschlag für die Reparaturen zu Standardtarifen erstellt. Sobald die Zustimmung des Eigentümers vorliegt, wird das Gerät repariert und zurückgesendet.

[no content intended for this page]

Kundendienstzentren
https://panametrics.com/support

E-mail:
panametricstechsupport@bakerhughes.com

Urheberrecht 2024 Baker Hughes Company.

Dieses Material enthält eine oder mehr eingetragene Warenzeichen der Baker Hughes Company und ihrer Tochtergesellschaften in einem oder mehreren Ländern. Alle Produkte und Firmennamen Dritter sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber.

BH060C41 GE E (04/2024)

Baker Hughes