

(GERMAN)

Einleitung:

Dieses Einführungshandbuch soll bei der Inbetriebnahme eines Durchflussmessrechners oder Remote Controllers der XFC- (Durchflussmessrechner) bzw. XRC-Serie (Remote Controller) behilflich sein. Überwiegend ist es jedoch für Gasblendenanwendungen vorgesehen. Wir hoffen, dass diese Anleitung in Verbindung mit den weiteren Ihrer Bestellung beigefügten Zeichnungen und Unterlagen zu einer sauberen Installation beiträgt. Sollte diese Anleitung oder die übrige Dokumentation jedoch noch Fragen unbeantwortet gelassen haben, wenden Sie sich an Ihre Totalflow Vertretung vor Ort oder benutzen Sie die Telefonnummer, die auf der Rückseite dieser Anleitung abgedruckt ist.

Installations- und Inbetriebnahmeschritte

TIPP: Die Schritte 1 bis 22 stellen die empfohlene Vorgehensweise für den ersten Systemstart dar. Manche Schritte werden nicht sehr ausführlich behandelt. Das liegt zum Teil daran, dass entweder keine Details notwendig sind oder, dass die Inbetriebnahmeanleitung später noch weitere Informationen dazu liefert. Zum Beispiel sind weiter hinten in der Anleitung die Installation und der Anschluss des RTD, die Installation des Hauptakkus und eines Sonnenkollektors sowie andere Informationen zu finden. Sehen Sie daher die Anleitung durch, um sich einen Überblick über die enthaltenen Informationen zu verschaffen, bevor Sie mit der Installation beginnen.

Montage und Anschluss der Rohrleitungen:

1. Auspacken
2. Auf Schäden, fehlende oder falsche Teile kontrollieren.
3. Den Montageort des Instruments festlegen.
4. Die Halterung für das Instrument anbringen (Rohrsattel, direkte Rohrmontage, im Boden verlegtes Rohr). Bringen Sie U-Bolzen an 2-Zoll-Rohrleitungen unter Verwendung von Silikonspray oder Teflonband an, um Abrieb zu verhindern. (Siehe Abbildungen 1 und 2)
5. Befestigen Sie den Verteiler unten am Instrument. Der rechte Anschluss ist **NORMALERWEISE** die Hochdruckseite (entgegen der Strömungsrichtung). Prüfen Sie die AMU-Modellnummer, um festzustellen, ob er für den Durchfluss von links nach rechts (4CYC) oder von rechts nach links (4AYC) geeignet ist. Sie können auch am Wandler nach (H oder +) für die Hochdruckseite bzw. nach (L oder -) für die Niederdruckseite suchen. Bei direkt angebrachten Verteilern ist die Richtung sehr wichtig. (Eine typische Verteilerkonfiguration können Sie der Abbildung 3 entnehmen.)
6. Schließen Sie Edelstahlleitungen zwischen dem Verteiler und den Ventilzapfstellen der Blende an. Sorgen Sie am Verteiler für gleichmäßige Durchströmung, um Schäden am Wandler zu vermeiden. Beaufschlagen Sie den Verteiler anschließend mit Druck, und prüfen Sie das System auf Undichtheiten. Optimale Messungen erzielen Sie, indem Sie Messleitungen mit großen Bohrungen und kurzen Strecken von gleicher Länge mit einem Gefälle zu den Zapfstellen (mindestens 2,5 cm pro 1 m Leitung) verwenden.

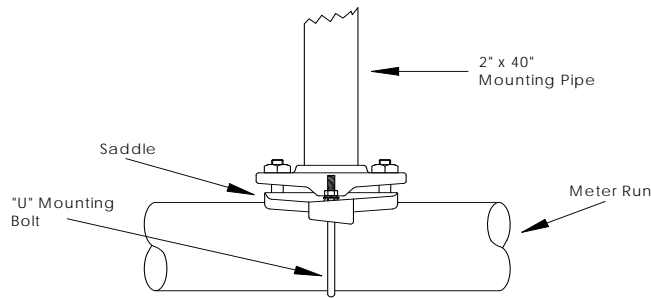


Abbildung 1 (Sattelbefestigung)

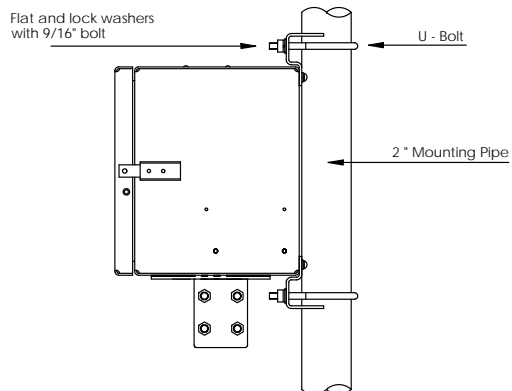


Abbildung 2 (Rohrbefestigung)

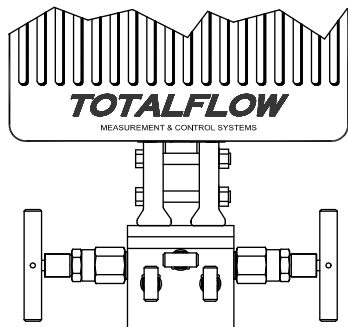


Abbildung 3 (Typischer Aufbau mit Verteilerbefestigung)

Installation der RTD-Sonde:

7. Installieren Sie den RTD, und schließen Sie ihn an die Lüsterklemme J7 auf der XFC-Platine an. Die XRC-Platine ist nicht mit RTD-Eingängen ausgestattet. (Siehe Abbildung 5)

Akku(s) installieren:

8. Stellen Sie sicher, dass die *Speicherpufferung aktiviert ist*. Hierfür ist J13 auf der XFC-Platine und J1 auf der XRC-Platine verantwortlich. (Siehe Abbildungen 5 und 6)
9. Setzen Sie einen *voll aufgeladenen* Akku ein, und schließen Sie an J1 auf der XFC-Platine bzw. an J16 auf der XRC-Platine an. Die Anschlüsse befinden sich bei beiden Platinen an der gleichen Stelle. (Siehe Seite 7 sowie Abbildungen 5 und 6)
10. Das Display durchläuft nun rasch die Startroutine und schaltet anschließend alle Standard-Anzeigeelemente durch. (Wenn nicht, lesen Sie den *Tip* auf Seite 19.) Dadurch wird in der Regel sichergestellt, dass die Komponenten richtig verkabelt und intakt sind. Eine Beschreibung der Standard-Anzeigeelemente finden Sie unter "Standard-Anzeigeelemente" auf Seite 15. Angaben zur Lage, Symbolik und Erläuterungen finden Sie unter "Visuelle Alarmer und Statuscodes" auf Seite 16. Ein L_c Code sollte an der Meldeposition A7 (oben rechts) zu sehen sein, da die Ladequelle nicht angeschlossen wurde. Dies ist die normale Meldeposition für das I/O-Subsystem, bei verschiedenen Systemen kann diese aber auch variieren.

Sonnenkollektor installieren:

11. Sonnenkollektor oder AC-Ladegerät zusammenbauen, montieren und anschließen.
DAS LADEGERÄT NIEMALS OHNE ANGESCHLOSSENEN HAUPTAKKU ANSCHLIESSEN. (Siehe Seiten 8 und 9) Der L_c Code sollte nach dem Anschluss der Ladequelle wieder gelöscht sein. Solarbetriebene Geräte sind naturgemäß stark vom vorhandenen Sonnenlicht abhängig.

Konfiguration:

12. FS/2 oder Laptop mit installiertem PCCU32 an das Instrument anschließen. Für den Einsatz eines FS/2 muss das System beim Werk als Einrohranwendung mit FS/2-Unterstützung bestellt worden sein. Die PCCU32 muss die Software-Versionsnummer 4.3 oder höher haben, und das FS/2 muss die Nummer 2018583-007 oder höher haben.
13. Stellen Sie Datum/Uhrzeit, ID, Ort und AGA-Aufbau im Eingabemodus von PCCU32 oder mit einem FS/2 ein.
14. Überprüfen Sie im Kalibriermodus die Register für statischen Druck, Differenzdruck und Temperatur (nur in PCCU32).
15. Wählen Sie im Kalibriermodus den installierten RTD, deaktivieren Sie die Option Use Fixed TF (festen TF benutzen), und stellen Sie die Option RTD Bias ein, sofern eine Temperaturvorgabe benutzt wird.
16. Führen Sie im Kalibriermodus die Kalibriertests wie vorgefunden durch.

17. Ist eine Kalibrierung erforderlich, kalibrieren Sie zuerst den statischen Druck, danach den Differenzdruck mithilfe eines Eigengewichtstestgeräts oder anhand eines akzeptablen Standards. Beide Blendenabgriffe müssen dazu geschlossen und die Umgehungsventile während der AP-Kalibrierung geöffnet sein, um einen *falschen DP zu vermeiden*. Achten Sie darauf, dass am Verteiler oder den Prüfgeräten keine undichten Stellen vorhanden sind.
18. Führen Sie die Kalibriertests *wie hinterlassen* bei Bedarf durch.
19. Gerät auf Leitung schalten: Um Wertveränderungen durch Einschalten und/oder Kalibrierung zu vermeiden, schließen Sie das Entlüftungsventil, öffnen Sie beide Umgehungsventile, und anschließend ganz LANGSAM die Ventile der Blendenabgriffe (Hochdruckseite zuerst). Sobald beide Blendenabgriffsventile vollständig geöffnet sind, können die Umgehungsventile geschlossen werden.
20. Überprüfen Sie, ob das Instrument das Volumen korrekt berechnet. Schauen Sie auf das Display oder in der PCCU32 Software im *Eingabemodus* auf die Istwerte (*Current Values*).
21. Sammeln Sie die Daten, und kontrollieren Sie die Ereignis- und Parameterdateien dahingehend, dass alle Parameter korrekt eingestellt sind.
22. **Optional:** Wenn Sie sich vergewissert haben, dass alle Einstellungen und Kalibrierungen abgeschlossen sind und das Instrument auf Leitung geschaltet ist und das Volumen ordnungsgemäß berechnet, ist das Abschicken eines *Reset Volume* Befehls (Volumen zurücksetzen) mithilfe der PCCU zu empfehlen. Dadurch legen Sie im Instrument einen quasi offiziellen Ausgangspunkt für die Erfassung aussagefähiger Betriebsdaten fest. Der Befehl *Reset Volume* wird in der Ereignisdatei *Events* mitsamt Datum und Uhrzeit eingetragen.

Installation und Anschluss des RTD und der Sonde

Der RTD misst die Temperatur des Gasflusses. Die Arbeitsschritte in diesem Teil der Anleitung erläutern, wie der RTD an die Messleitung angeschlossen und mit der Hauptelektronikplatine verkabelt wird. Die Anweisungen gelten nur für den XFC. Der XRC besitzt keine RTD-Eingänge.

Von Totalflow bereitgestellte Materialien

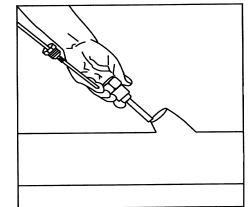
- RTD-Sonde mit 3 m Kabel. Optionale Kabellängen 5, 8,3, 10, 13 und 16,3 m.
- Ein (1) Thermowell mit ¾ Zoll NPT-Gewinde. Optional erhältlich mit ½ Zoll und 1 Zoll Gewinde.
- Nylon-Kabelbinder

Vom Kunden bereitgestellte Materialien

- Angabe oder Bereitstellung der Thermowell "U"-Länge.
- Teflonband

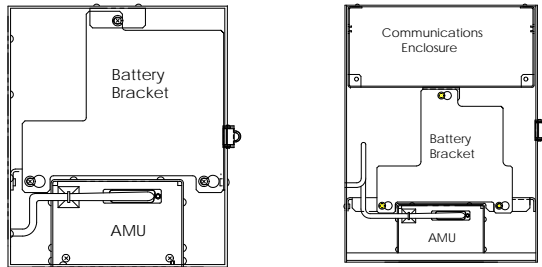
1. Installieren Sie das Thermowell in der Messleitung.
2. Passen Sie die Sondenlänge mit einer Zange für Sprengringe an. Es muss eine Federbelastung gegenüber der Unterseite des Thermowell hergestellt sein.
3. Nehmen Sie einen der Blindstopfen ab, und setzen Sieden Kabelanschluss ein. Nehmen Sie die Mutter, den Dichtring und die Gummimuffe vom Kabelanschluss ab. Schieben Sie die Mutter, den Dichtring und die Muffe auf das RTD-Kabel, und führen Sie das Kabel durch das Gehäuse des Kabelsteckverbinders hindurch. Lassen Sie ausreichend Kabel in das Instrument hineinreichen, damit die Adern problemlos an die Klemmen des RTD-Anschlusses J7 angeschlossen werden können.
4. Machen Sie das Kabel mithilfe der Muffe, des Dichtrings und der Mutter zugspannungssicher.

HINWEIS: Vor der Prüffeldverdrahtung müssen Lade- und Energiequellen vom Instrument abgezogen werden.
5. Schließen Sie die RTD-Sonde wie folgt an den RTD-Anschluss des XFC an: Vor dem Anschließen des Kabels an die Lüsterklemme die Kabelschuhe abtrennen, sofern diese noch angebracht sind, und die Aderenden etwa 0,5 cm weit abisolieren. Lüsterklemme J7 von der XFC-Elektronikplatine abnehmen. (Siehe Abbildung 5)
6. Klemmschrauben an der Lüsterklemme lösen, Adern einführen und wieder festziehen. Lüsterklemme nach dem Anschrauben der Adern wieder anbringen.



Installation des Akkus

1. Um die Lebensdauer des Akkus zu verlängern, muss der Akku vor der Installation vollständig aufgeladen werden. Bei Verwendung von Sonnenkollektoren lässt sich der Akku nicht voll aufladen. Eine Schnellaufladung, die mit Sonnenkollektoren ebenfalls nicht möglich ist, verlängert die Lebensdauer des Akkus. (Siehe Tipp unten.)
2. Nehmen Sie den Deckel des Akkufachs vom Instrument ab, und setzen Sie den Akku in das Akkufach ein. Die lange Kante des Akkugehäuses muss dabei nach außen zeigen. Nach dem Anbringen des Gehäusedeckels drückt dieser sanft gegen die Akkus. Die Schrauben können gelöst werden, damit größere Akkus Platz haben.



3. Verbinden Sie das Akku-Anschlusskabel mit dem Anschluss J1 auf der Elektronikplatine des XFC bzw. mit J16 auf XCR-Platine. Der Anschluss befindet sich oben rechts auf der Platine.
4. Das LC-Display sollte nun aufleuchten, die Warmstart-Informationen anzeigen und die Standard-Anzeigelemente durchlaufen.
5. Achtung: Das Stromkabel des Sonnenkollektors erst an das Instrument anschließen, wenn der Hauptakku angeschlossen ist.

TIPP: Zum Wiederaufladen eines Akkus lassen sich Ablagerungen im Akku anhand einer Schnellaufladung effizienter beseitigen als eine "Erhaltungsladung". Die Chancen für die Regenerierung eines Akkus, der wegen Lichtmangels in einer Anlage mit Solaraufladung langsam entladen wird, sind geringer als bei einer raschen Entladung wie etwa durch einen Kurzschluss. Akkus müssen kühl gelagert werden, um Ladungsverluste gering zu halten.

Lithium-Batterie

1. Stellen Sie sicher, dass die *Speicherpufferung aktiviert* ist. Dazu muss eine Steckbrücke auf den beiden oberen Pins von J13 auf der XFC- bzw. J1 auf der XRC-Platine angeschlossen sein.
2. Stellen Sie sicher, dass der L_{Alarm} ("Lithium leer" Alarm) an der Meldeposition A7 nicht angezeigt wird (Standard). Dieser Alarm signalisiert, dass die Lithium-Batterie unter 2,5 Volt liefert und ausgetauscht werden muss.

Installation des Sonnenkollektors

Von Totalflow bereitgestellte Materialien

- Ein Sonnenkollektor mit Kabel
- Zwei U-Bolzen mit Befestigungselementen
- Eine Sonnenkollektorhalterung

Vom Kunden bereitgestellte Materialien

- Kabelbinder
- Ein Verlängerungsstück für das 2 Zoll Rohr mit 23 cm Länge oder mehr
- Eine 2 Zoll Muffe

Arbeitsschritte:

HINWEIS: Schritte 1 und 2 sind nicht erforderlich, wenn das Rohr ohne Verlängerung hoch genug reicht.

1. Die 2 Zoll Muffe oben am XFC- bzw. XRC-Befestigungsrohr anbringen. Muffe festziehen. (Siehe Abbildung 4)
2. Eine 2 Zoll Rohrverlängerung an die Muffe anschrauben und festziehen.
3. Den Sonnenkollektor mithilfe der beigefügten Befestigungselemente an die Halterung anbringen.
4. Die Montageplatte für den Sonnenkollektor oben am 2 Zoll Rohr mithilfe der U-Bolzen und den zugehörigen Befestigungselementen anschrauben. Die U-Bolzen erst fest anschrauben, wenn der Sonnenkollektor korrekt ausgerichtet ist.
5. Sofern erforderlich das Stromkabel vom Sonnenkollektor auf der Rückseite des Geräts an den Sonnenkollektoranschluss anschließen. **Das andere Kabelende noch NICHT** an das Instrument anschließen, sondern zuerst alle übrigen Schritte befolgen **UND** den Hauptakku anschließen.
6. Den Sonnenkollektor auf der nördlichen Halbkugel nach Süden ausrichten und auf der südlichen Halbkugel nach Norden. Die U-Bolzen nun so fest anschrauben, dass eine Positionsänderung durch Wind oder Vibration nicht mehr möglich ist.
7. Die Polarität der Sonnenkollektoranschlüsse mithilfe eines digitalen Voltmeters kontrollieren, damit die Plus- und Minusleitungen auch korrekt gekennzeichnet sind.
8. Das Stromkabel vom Sonnenkollektor wird an Lüsterklemme J5 der XFC-Platine bzw. an die Ladegerät-Anschlussklemmen der Lüsterklemme J17 auf der XRC-Platine angeschlossen. Die Lage der Anschlüsse können Sie den Abbildungen 5 und 6 entnehmen. Ziehen Sie den Blindstopfen heraus und führen Sie den Kabelanschluss ein. Nehmen Sie die Mutter, den Dichtring und die Gummimuffe vom Kabelanschluss ab. Schieben Sie die Mutter, den Dichtring und die Muffe auf das Kabel, und führen Sie das Kabel durch das Gehäuse des Kabelsteckverbinders hindurch. Lassen Sie ausreichend Kabel in das Instrument hineinreichen, damit ein problemloser Anschluss an die Plus- und Minusklemmen des Ladegeräts möglich ist.
9. Machen Sie das Sonnenkollektor-Kabel mithilfe der Muffe, des Dichtrings und der Mutter zugspannungssicher.

TIPP: Damit in das Instrument keine Feuchtigkeit eindringen kann, lassen Sie das Kabel etwas nach unten "durchhängen", sodass es durch eine Biegung nach oben in die Öffnung hineinreicht. Auf diese Weise kann das Regenwasser an der Öffnung vorbeifließen.

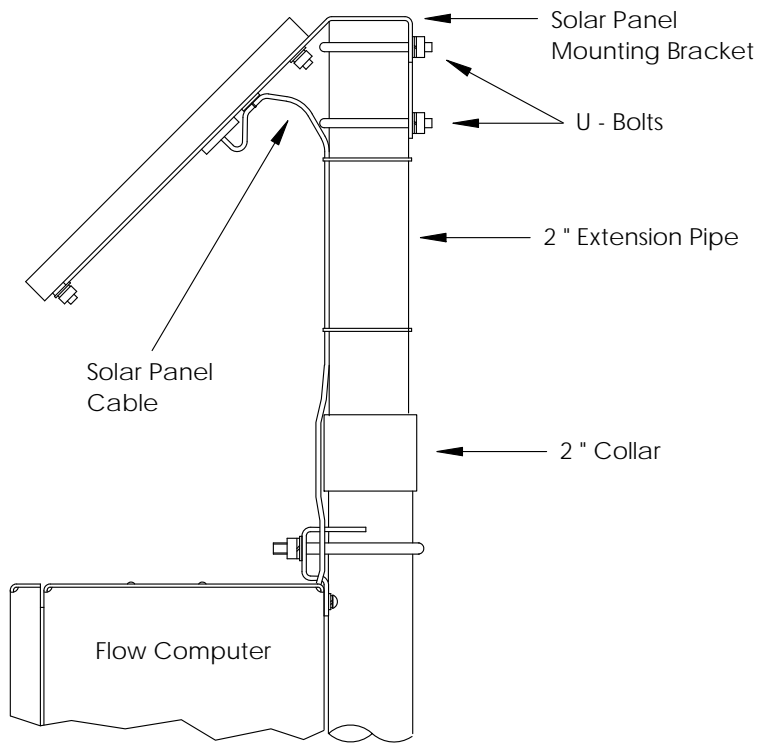


Abbildung 4 (Befestigung des Sonnenkollektors)

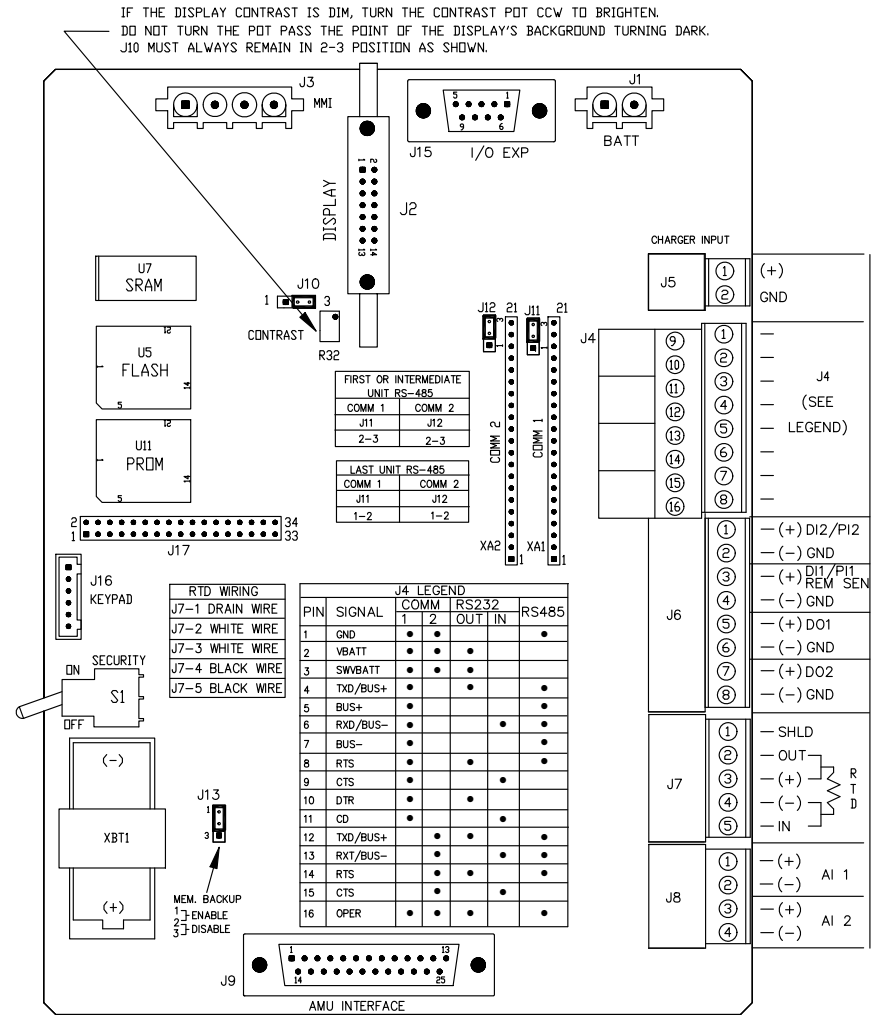


Abbildung 5 (XFC-Layout)

HINWEIS: Weitere Informationen über den Anschluss der Kommunikationsleitungen finden Sie im Kommunikationsschaltbild 2015225-WI.

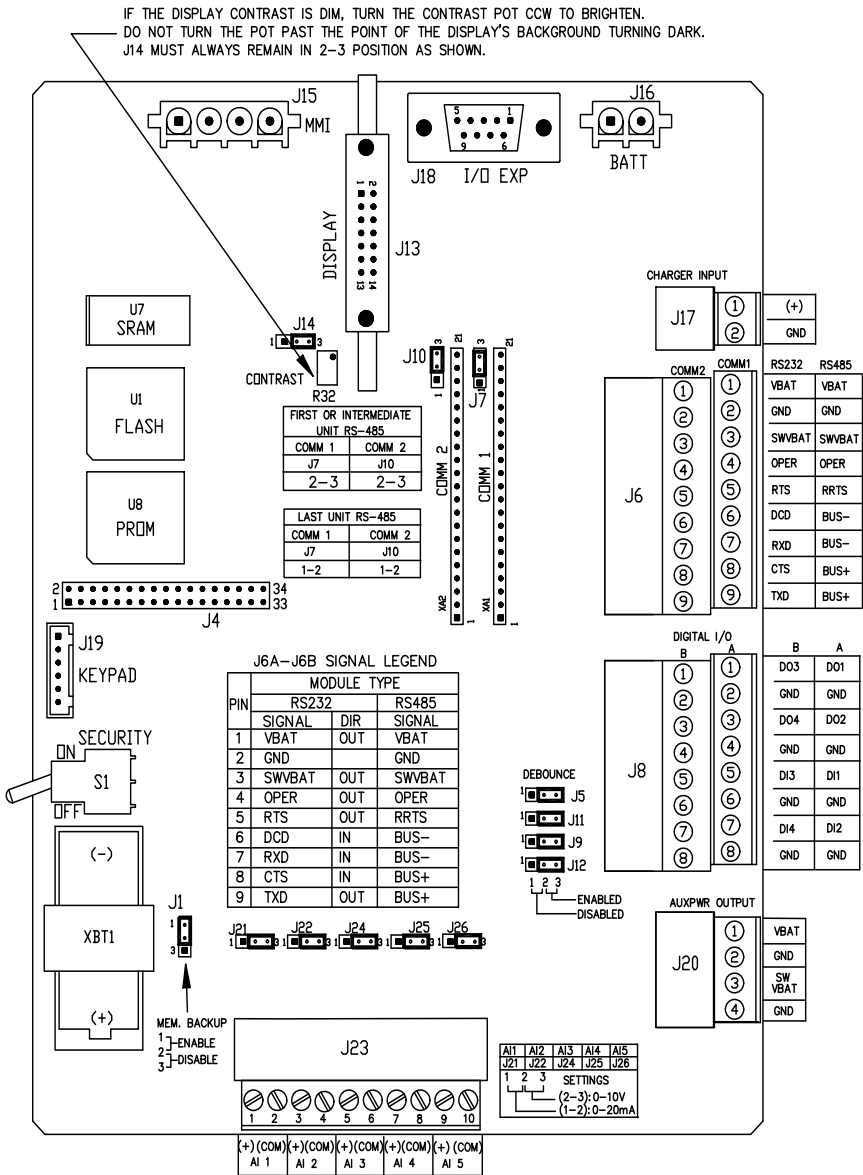


Abbildung 6 (XRC-Layout)

HINWEIS: Weitere Informationen über den Anschluss der Kommunikationsleitungen finden Sie im Schaltbild 2015225-WI.

Fernkommunikation

Die folgenden Erläuterungen befassen sich hauptsächlich mit dem Datenaustausch zwischen Instrument und Host (in der Regel WinCCU).

Für den Datenaustausch mit dem Host ist der XFC bzw. XRC mit externen Kommunikationsschnittstellen ausgestattet, die als RS232-, RS485- oder als RS422-Ports ausgeführt sind. Abhängig von der jeweiligen Bestellung werden die meisten Instrumente bereits mit der gewünschten Kommunikationsausstattung fertig konfiguriert ausgeliefert.

Wenn die Installation des Instruments abgeschlossen und die Kommunikationsverbindung hergestellt ist, muss der Benutzer die geeigneten Kommunikationsparameter eintragen. Wahrscheinlich wird das Instrument mit Comm 1 als Anschluss für das *Totalflow Remote* Protokoll ausgeliefert. Falls nicht, müssen Sie das *Protokoll* im *Eingabemodus* in der PCCU32-Software auswählen. Das Protokoll muss zuerst ausgewählt werden, bevor die zugehörigen Kommunikationsparameter angezeigt werden. Ein blinkender Telegrafmast "F" an der Meldeposition A8 (Standard) bedeutet, dass Comm 1 der aktive Anschluss ist.

In der PCCU32 können alle erforderlichen Kommunikationsparameter (Datenbits, Stoppbits etc.) geändert werden. Die Instrumente werden in der Regel mit den richtigen Standardeinstellungen für den Datenaustausch ausgeliefert. Zur Optimierung des Betriebs ist aber eventuell noch eine exakte Feineinstellungen erforderlich.

Warnung: Im Gegensatz zum XRC besitzt der XFC nur eine *schaltbare V-Batt/Operate-Leitung*. Falls diese benötigt wird, *aktivieren* Sie sie nur auf einem Comm Port, auch wenn beide darauf Zugriff haben müssen. Die V-Batt/Operate-Leitung dient zum Ein- bzw. Ausschalten des Ports, von dem er angesteuert wird, und zwar zeitlich gesteuert durch das *Signalisierungsintervall*.

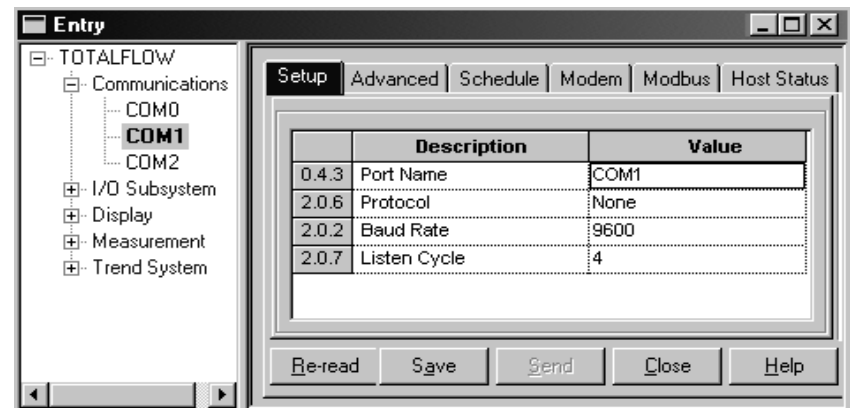


Abbildung 7 (Eingabemodus in PCCU32)

Kommunikationsfehlersuche

Bei einem modernen oder neuen Funksystem, mit dem sich nicht kommunizieren lässt, ist die Fehlersuche immer problematisch, da der ordnungsgemäße Betrieb noch nicht nachgewiesen ist und alle Ausgangseinstellungen der Hardware und Software verdächtig sind. Es kann mehr als ein Problem vorliegen, sodass der Austausch von Komponenten keine Abhilfe bringt. Folgende Checkliste soll Ihnen Anhaltspunkte liefern.

- Blinkt das Symbol "F" (nur *Totalflow Remote* Protokoll) zeitgleich während des Signalisierungsintervalls an der Meldeposition A8 im Display (Standardposition) auf? Wenn nicht,
 - 1) muss das *Protokoll* im *Eingabemodus* in der PCCU32 ausgewählt werden.
 - 2) fehlt das Kommunikationsmodul an Comm 1 oder Comm 2, oder es ist defekt oder falsch konfiguriert (RS232 oder RS485).
HINWEIS: Comm 1 und Comm 2 sind zu den früheren Elektronik-Layouts (2015333) auf der gegenüberliegenden Seite angeordnet.
 - 3) Unzureichende 12 VDC Batteriespannung.
- Stellen Sie sicher, dass die grundlegende Funkübertragung bei anderen Orten funktioniert.
- Kontrollieren Sie, ob Stations-ID und Geräte-ID mit den Angaben in WinCCU übereinstimmen und dass es nur ein Totalflow-Instrument mit diesen IDs gibt.
- Kontrollieren Sie, ob Baudrate, Stoppbits, Security Code, und Uhrzeit der Verbindungsaufbaus mit den CCU-Informationen identisch sind.
- Prüfen Sie nach, ob WinCCU auf das Paketprotokoll eingestellt ist. Die Geräte der X-Serie unterstützen ausschließlich das DB2Paketprotokoll.
- Überprüfen Sie die Signalübertragung zur Antenne, zur UCI und von der UCI zum Funk bei RS485-Installationen oder zum Funkgerät/Modem bei RS232-Installationen.

TIPP: Benutzen Sie zur Kontrolle auf Kabelkurzschlüsse oder offene Leitungen bei zwei oder mehr Kabelverbindungen ein Multimeter, das auf Durchgangsprüfung (Widerstand) geschaltet ist. Überprüfen Sie zwei Leitungen gleichzeitig von einem Gerät zum nächsten. Wenn schwarze und weiße Leitungen zu prüfen sind, ziehen Sie die Anschlüsse auf beiden Seiten ab, halten Sie eine Messspitze an die schwarze und die andere an die weiße Leitung. Wenn kein Kurzschluss vorliegt, sollte das Messgerät OL oder OFL (over range, Messbereichsüberschreitung) anzeigen. Überbrücken Sie beide Leitungen auf der anderen Seite. Wenn keine offene Leitung vorliegt, sollte am Messgerät ein niedriger Widerstand angezeigt werden. Bei dieser Vorgehensweise muss nur eine Kabelseite geprüft werden, ganz gleich, wie weit die Geräte voneinander entfernt sind.

- Bei Verwendung eines Funkgerätes muss geprüft werden, ob die Richtantenne mit dem richtigen Frequenzbereich auf die Basis ausgerichtet ist ($\pm 6^\circ$). Die Antenne sollte vertikal angebracht sein, und die Flügel sollten senkrecht zur Erde verlaufen. Überprüfen Sie anhand derselben benutzten Frequenzen, ob die Funkkommunikation fehlerfrei ist.

- Bei Einsatz eines Modems ist der Wählton auf der Leitung am Anschluss der Telefongesellschaft anhand der Plus- und Minusspannung zu testen. Kontrollieren Sie die Leitungen vom Telefonanschluss der Telefongesellschaft zum Wählmodem. Bei Einsatz eines Funkmodems ist die Leitung ebenfalls auf korrekte Plus- und Minusspannung zu prüfen. Stellen Sie sicher, dass die Rufnummer im Gerät und in WinCCU korrekt ist.

HINWEIS: Bei den Telefongesellschaften in den USA kommen normalerweise 48 Volt Versorgungsspannung zum Einsatz, sodass die Spannung bei ungeschalteter Leitung zwischen *a-* und *b-Anschluss* weniger als 48 Volt betragen sollte. Eine andere Messweise zwischen *a-Anschluss* und Masse sollte etwa null Volt und zwischen *b-Anschluss* und Masse etwa -48 V ergeben.

Bei geschalteter Leitung beträgt das Potenzial zwischen *a-Anschluss* und Masse ca. -20 Volt, während zwischen *b-Anschluss* und Masse etwa -28 Volt bzw. 8 Volt zwischen *a-* und *b-Anschluss* vorliegen.

Die Leitungsspannung in anderen Ländern ist bei der jeweiligen Telefongesellschaft zu erfragen.

Schaltungen

Entsprechende Schaltzeichnungen liegen jedem Gerät bei und hängen von den jeweils bestellten Optionen ab. Die meisten Schaltzeichnungen, unter anderem auch die für die Datenkommunikation, stehen im Internet unter folgender Adresse zum Abruf bereit: <http://www.abb.com/totalflow>. Wählen Sie dort die Option "Continuing Customer Service and Support" und anschließend den Eintrag "Wiring Instructions". Auf den Seiten 10 und 11 dieser Anleitung ist die Belegung der externen Kommunikationsanschlüsse des XFC und des XRC zu finden.

Standardanzeigen

Die auf dem Display des Instruments zu sehenden Meldungen können vom Benutzer vorprogrammiert werden. Allerdings richten sich diese nach der Messanwendung. Im Auslieferungszustand zeigt das Instrument bestimmte Standardanzeigen an. Die Standardanzeigen für eine AGA-3-Anwendung sind in der folgenden Tabelle enthalten. Die technischen Maßeinheiten können von den hier aufgeführten abweichen, sofern das Instrument die Funktion zur "Auswahl der Einheiten" unterstützt.

Beschreibung	Standardanzeige
Aktuelles Datum und Uhrzeit 24-Stunden-Format	DATE/TIME MM/TT/JJ HH:MM:SS
Gestrige Differenzdruck-Untergrenze in Prozent Zeit unter dem unteren Differenzdruck-Sollwert in Prozent	Yest DP Low NN PERCENT
Gestrige Differenzdruck-Obergrenze in Prozent Zeit über dem oberen Differenzdruck-Sollwert in Prozent	Yest DP High NN PERCENT
Aktuelle Durchflussgeschwindigkeit SCF, MCF oder MMCF programmierbar	Durchflussgeschwindigkeit NNNNNN.N SCF/HR
Insgesamt gemessenes Volumen SCF, MCF oder MMCF programmierbar	Total Accum. Volume NNNNNN.NN MCF
Batteriespannung (in Volt)	Battery Voltage NN.N VOLT
Stations-ID ID des Geräts	Station ID
Differenzdruck Zoll H2O	Diff. Pressure NNN.N IN. H2O
Absoluter statischer Druck PSIA	Static Pressure NNN.N PSIA
Durchflusstemperatur °F	Temperature NN.N DEG. F
Volumen des Vortags SCF, MCF oder MMCF programmierbar	Yesterday's Volume NNNN.N MCF
Volumen im vorherigen Berechnungszeitraum	Last Calc. Volume NNNN.N MCF
Geräte-ID Eindeutige ID der Anwendung	Device ID
Ladespannung	Charger NN.N VOLT

Die Anzeigedauer für jeden Parameter kann auf einen Wert zwischen 1 und 255 Sekunden (Standard ist 4 Sekunden) eingestellt werden. Mit der Einstellung 0 Sekunden wird die Anzeige des jeweiligen Wertes ausgeschaltet.

Visuelle Alarmer und Statuscodes

Nachdem das Instrument die Aufzeichnung von Durchfluss- und Betriebsdaten im Protokollzeitraum abgeschlossen hat, werden auf dem LC-Display alle aufgetretenen Alarmzustände angezeigt. Darüber hinaus werden auch Datum, Uhrzeit und Art der Alarmzustände im Gerätespeicher abgelegt. Auch die Statuscodes werden angezeigt, wenn die entsprechenden Zustände verzeichnet wurden. Ein Alarm oder Statuscode kann ein Zeichen, ein Buchstabe oder Sonderzeichen sein. Die in Tabelle 1 enthaltenen Alarm- und Statuscodes erscheinen auf der rechten Seite des LC-Displays; vgl. dazu die Abbildung unten. Tabelle 1 enthält ebenfalls Erläuterungen zu den einzelnen Codes.

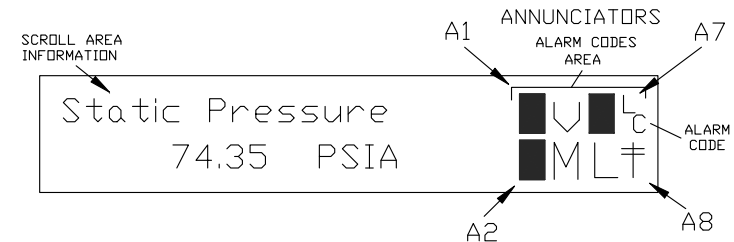


Abbildung 8 (Meldepositionen)

HINWEIS: Die Anwendungsbereiche können bei den Gerät der X Serie an beliebige Meldepositionen vergeben werden. Wenn Sie die aktuell eingestellten Meldepositionen nachprüfen möchten, rufen Sie im *Eingabemodus* von PCCU32 die Optionen *Display* und anschließend *Annunciators* auf (siehe Abbildung 9).

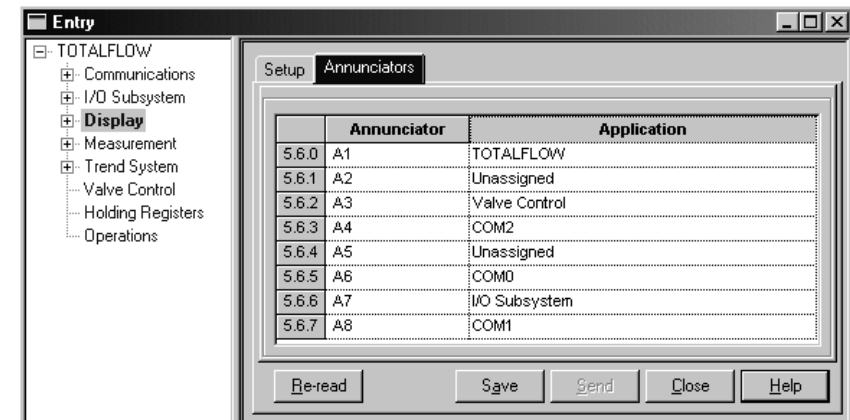


Abbildung 9 (Belegung der Meldepositionen)

Tabelle 1 Alarm- und Statuscodes mit Beschreibungen

Alarm-/Status-Codes	Beschreibung
I/O-Subsystem	
^L _L	<i>Batterie-Alarm Lithium leer:</i> Wenn ^L _L (Lithiumbatterie leer) angezeigt wird, liegt die von der Lithiumbatterie gelieferte Spannung unter 2,5 V DC. Die Spannung einer neuen Lithiumbatterie beträgt etwa 3,6 V DC.
^L _C	<i>Ladespannung zu niedrig:</i> Wird angezeigt, wenn die Batterieladespannung weniger als 0,4 V DC über der Batteriespannung liegt.
Kommunikationsschnittstellen	
→	Daten werden versandt:
←	Daten werden empfangen:
!	<i>Nak.</i> Negative Bestätigung mit Paketliste.
+	<i>Ack.</i> Positive Bestätigung des Befehlsempfangs.
†	<i>Warten auf Ack.</i> Reaktion auf Sendevorgang wird abgewartet.
?	Verarbeitung von Ausnahmealarmen.
ƒ	ID erkannt.
⊕	<i>Signalisierungszyklus.</i> Blinkt, wenn dieser externe Anschluss geschaltet ist und das Totalflow Remote Protokoll abwickelt. Blinkt synchron zum Signalisierungszyklus, der in Abständen zu 1, 2 oder 4 Sekunden stattfindet.
M	<i>MODBUS ASCII:</i> Modbus ASCII-Protokoll für diesen Anschluss ausgewählt.
m	<i>MODBUS RTU:</i> Modbus RTU-Protokoll für diesen Anschluss ausgewählt.
L	<i>Lokales Protokoll:</i> Wird angezeigt, wenn PCCU32 Anschluss aktiv ist und das <i>Totalflow Local</i> Protocol abwickelt.
¥	<i>Paketprotokoll:</i> Totalflow Paketprotokoll ist an diesem Anschluss aktiv.
R	<i>LevelMaster Protokoll:</i> LevelMaster-Protokoll wurde für diesen Anschluss ausgewählt.

Ventilregelung	
V	<i>Ventilregelung:</i> Wird angezeigt, wenn die Ventilregeloption installiert ist und keine anderen Ventilregelsymbole gültig sind.
=	<i>Ventilregelung:</i> Die Ventilregeloption ist installiert. Prozesswert (PV) befindet sich im benutzerseitig eingestellten Wertebereich. Keine Nachregelung erforderlich.
┌	<i>Ventilregelung:</i> Ventilregeloption ist installiert. Das Ventil ist vollständig geöffnet.
└	<i>Ventilregelung:</i> Ventilregeloption ist installiert. Das Ventil ist vollständig geschlossen.
↑	<i>Ventilregelung:</i> Ventilregeloption ist installiert. Das Ventil wird gerade geöffnet (das Signal zum Öffnen wird gegenwärtig an das Ventilstellglied gesendet).
↓	<i>Ventilregelung:</i> Ventilregeloption ist installiert. Das Ventil wird gerade geschlossen (das Signal zum Schließen wird gegenwärtig an das Ventilstellglied gesendet).
Ö	<i>Ventilregelung:</i> Ventilregeloption ist installiert. Die Bedingungen für das Übergehen der Ventilregelung sind erfüllt (Sollwert für Umgehung des Differenzdruck-/statischen Druckzustands bzw. mangelnde Akkuladung).
^L _L	<i>Ventilregelung:</i> Ventilregeloption ist installiert. Lokale Blockierung wird veranlasst.
Messanwendungen	
B _F	Rückflusszustand: Wird nur angezeigt, wenn die Differenzdruck-Variable sichtbar ist.
Z	Nullfluss-Zustand: Wird nur angezeigt, die Durchflussgeschwindigkeit sichtbar ist.
H	<i>Halt:</i> Wird angezeigt, wenn sich PCCU32 im <i>Kalibriermodus</i> befindet und eine Messanwendung auf <i>Haltebetrieb</i> geschaltet ist.
A	<i>Alarmzustand:</i> Kontrolle des Alarms erforderlich. Eventuell müssen die Grenzwerte der Messanwendung mit den derzeitigen Istwerten verglichen werden, um festzustellen, wo genau der Alarmzustand aufgetreten ist.
^A _D	<i>Analog/Digital-Fehler:</i> Wird angezeigt, wenn der Differenzdruck, der absolute statische Druck oder die Temperaturwerte des A/D-Wandlers über die Maximalgrenzwerte hinausgehen bzw. die Minimalgrenzwerte unterschreiten.

Das Display wird nicht wie erwartet fortlaufend angezeigt

Nach dem ersten Einschalten des Geräts schaltet das Instrument rasch auf den Inbetriebnahmemodus um und durchläuft dann die vorprogrammierten Anzeigeelemente. Wenn die Displayelemente nach dem Einschalten nicht durchlaufen werden bzw. das Display ähnlich wie im Folgenden aussieht: (Artikelnummern dienen nur als Beispiele)

2100204 Boot/Loader PROM
2100809-002 (COPYRIGHT)

Schalten Sie die Stromzufuhr aus und wieder ein. Die Anzeige sollte nun wie folgt oder ähnlich aussehen:

Verifying Flash XXXXX	oder	COLD BOOT Flash 2100826-003
Checksum = XXXX Verify Passed		X Series Flow Computer 2100826-003 (COPYRIGHT)

Wenn die Displayelemente nicht durchlaufen werden, schalten Sie den Strom zum Gerät aus und wieder ein. Wenn dies nicht hilft, gehen Sie wie folgt vor:

Bei Einsatz von PCCU32 muss der Anschluss zum Instrument hergestellt und die Verbindung aufgebaut werden (z. B. mit "Connect To Totalflow", Eingabemodus etc). Rufen Sie den *Terminal-Modus* auf, und geben Sie "0.0.0=COLD" (ohne Anführungsstriche) ein. Am Instrument wird ein *Kaltstart* eingeleitet, und die Displayelemente werden durchlaufen. Wenn das nicht funktioniert, rufen Sie die Telefonnummer an, die auf der Rückseite dieser Anleitung abgedruckt ist, und bitten Sie einen Mitarbeiter im Kundendienst um Rat.

Intellectual Property & Copyright Notice

©2006 by ABB Inc., Totalflow Products ("Owner"), Bartlesville, Oklahoma 74006, U.S.A. All rights reserved.

Any and all derivatives of, including translations thereof, shall remain the sole property of the Owner, regardless of any circumstances.

The original US English version of this manual shall be deemed the only valid version. Translated versions, in any other language, shall be maintained as accurately as possible. Should any discrepancies exist, the US English version will be considered final. ABB is not liable for any errors and omissions in the translated materials.

Notice: This publication is for information only. The contents are subject to change without notice and should not be construed as a commitment, representation, warranty, or guarantee of any method, product, or device by Owner.

Inquiries regarding this manual should be addressed to ABB, Inc., Totalflow Products, Technical Communications, 7051 Industrial Blvd., Bartlesville, Oklahoma 74006, U.S.A.



ABB Inc.
Totalflow Products
7051 Industrial Blvd.
Bartlesville, Oklahoma 74006 USA

Telefon: USA (800) 442-3097
International 001-918-338-4880

