

MFC-4150 Mehrzweck- MFC-4150X ATEX / I.S. zertifizierter HART® -Kommunikator

BENUTZERHANDBUCH



a Scott Fetzer company

WICHTIGER HINWEIS

Dieses Handbuch enthält wichtige Informationen über das Produkt. Lesen Sie das Handbuch sorgfältig und vollständig, bevor Sie das Produkt in Betrieb nehmen. Für die Sicherheit des Bedieners und des Systems ist ein gründliches Verständnis dieses Handbuchs vor der Inbetriebnahme, Verwendung oder Wartung des Produkts erforderlich.

UNTERSTÜTZUNG

Zur Kundenunterstützung Kontakt mit dem örtlichen Meriam-Vertreter oder direkt mit Meriam Process Technologies aufnehmen. Eine geografische Liste der Vertreter mit weiteren Informationen befindet sich auf unserer Website www.meriam.com unter dem Link "Vertreter". Direkter telefonischer Kontakt zu Meriam Process Technologies unter (216) 281-1100 oder mit E-Mail meriam@meriam.com. Alle Anfragen bezüglich Unterstützung an den Technischen Dienst weiterleiten.

HART® ist ein eingetragenes Warenzeichen der HART-Kommunikations-Gruppe.

Meriam Process Technologies

10920 Madison Avenue
Cleveland, Ohio 44102

TELEFON: (216) 281-1100
FAX: (216) 281-0228
E-Mail: meriam@meriam.com
Webseite: www.meriam.com

Kontakt zur Gebietsvertretung von Meriam Process Technologies:

TetraTec Instruments GmbH

Gewerbestr. 8
71144 Steinenbromm
Deutschland

Tel: +497157 / 5387-0, Fax: +497157 / 5387-10

Internet: www.tetratec.de
Email: info@tetratec.de

MFC-4150 / 4150X HART® -Kommunikator

BENUTZERHANDBUCH

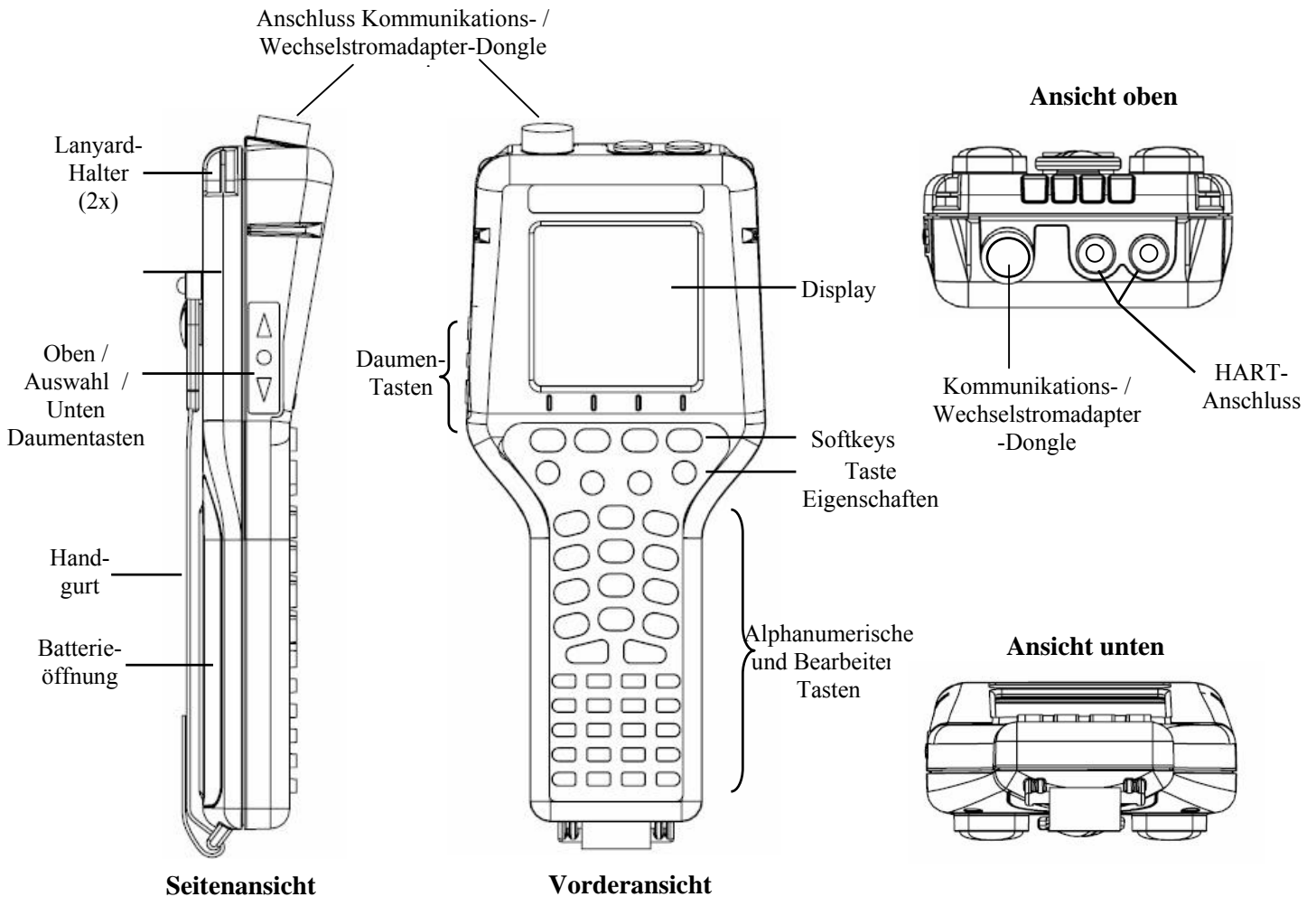
INHALTSVERZEICHNIS

Thema	Seite
4150 / 4150X Überblick Kommunikator	1
Überblick Display.....	1
Kopfzeile Symbole	2
Überblick Tastatur	2
Eingabe alphanumerisch / Symbol	3
Linke / Rechte Pfeiltaste.....	4
Tastenhinweis	4
Tasten mit Daumenbedienung.....	5
Allgemeiner Betrieb	5
Netzoptionen.....	5
Kommunikation / Wechselstromadapter	5
Navigations-Menüs auf dem Display	6
Einschalten des 4150 / 4150X	6
Haupt-Display.....	8
Konfigurationseinstellungen.....	8
1 Anwender	8
2 Anwendungen.....	8
3 Sperren (Sperrcode, PV Einstellungen Eingabeaufforderung, Ansicht Details Sperre).....	8
Sperrcode.....	9
Deaktivierung Sperre.....	9
Änderung Sperrcode	9
4 Zeit / Taktgeber	9
1 Bearbeiten Taktsignal	9
2 Hintergrundbeleuchtung (Taktgeber abgeschaltet).....	10
3 Taktgeber abgeschaltet (Master)	10
5 Sonstiges.....	10
1 Modellinformationen	10
2 Auswahl Batterietyp	10
3 Auswahl HART-Kommunikationsmodus	10
4 Eingabe PC-Kommunikationsmodus	10
5 Abfragetyp: Automatisch (Standardeinstellung Adresse 0) oder Digital (Standardabfrage für Adressen 0 – 15).....	11
Batterieeinbau & Batterien austauschen (alle Modelle)	12
Externe Anschlüsse	12
Anschluss für Kommunikations- / Wechselstromadapter-Dongle.....	12
HART-Stecker / Kabelsatz	13
Verwendung in gefährlichen Bereichen	14
Eigensicherer Betrieb	14

HART® Kommunikation mit dem 4150 / 4150X	15
HART-Befehle	15
HART-Anschlüsse	15
HART-Kommunikation	16
Eingangsbildschirm / Online-Modus	16
Multidrop-Abfrage (Adressen 1 – 15)	17
Digitalabfrage (Adressen 0 – 15) für einen Stromkreis	17
Standardeinstellungen Automatik- und Digitalabfrage	17
Manueller Start des Geräts 0-Abfrage	18
Offline-Menümodus	18
1 DOFs auflisten / zeigen	18
2 Konfigurationen auflisten / bearbeiten	18
3 Konfigurationen erzeugen	19
4 Alle Konfigurationen löschen	19
Individuelle Konfigurationen löschen / Konfigurationsspeicher leeren	19
Online-Aufbau-Modus	20
Fehlersuche Kommunikation	21
Weitere Statusmeldungen	21
Konfigurationsfunktionen speichern / senden	21
DOF-Speicherverwaltung	22
Dokumentation von HART-Konfigurationen mit Meriam DMS-Software	23
4150 / 4150X Gerätespezifische & Grundlegende HART-Kommunikation	23
Verwendung der grundlegenden HART-Kommunikation	23
Aktualisierung der 4150 / 4150X-Firmware und DOFs	24
Übersicht	24
Wer hat Zugriff auf den Download-Ort	24
PC-Anforderungen für den Download-Betrieb	24
Vorbereitung 4150 / 4150X	24
Verwendung des DPC-Managerprogramms für die Aktualisierung	24
Direkte Verwendung der DOF-Download-Seite	25
Herunterladen von der DOF Download-Seite und Verwendung des DPC-Managers zur Aktualisierung	26
Rückgabe zur Reparatur	28
ANHANG	
Technische Daten des Produkts	29
Modelle, Optionen, Bestellinformation	30
Zubehörliste	30
Kontrollplan Eigensicherheit	31
EG-Konformitätserklärung	32
HART Menübaum-Befehlsstruktur	33-36
Allgemeines (HART 5)	33
1151 Änderung 5	34
3051C Änderung 2	35
EJA Änderung 2	36

MFC-4150 / 4150X ÜBERBLICK HART-KOMMUNIKATOR

Der 04150 / 4150X HART-Kommunikator ist ein voll funktionsfähiger HART-Kommunikator, der universelle, übliche und gerätespezifische Befehle für die Inbetriebnahme, Konfiguration und Wartung unterstützt. HART Feldgeräte können mit den 4150 / 4150X-Kommunikatoren von HART konfiguriert, befragt und abgeglichen werden.



Hinweis: Einzelheiten über das eigensichere Modell 4150X sind im Abschnitt VERWENDUNG IN GEFÄHRLICHEN BEREICHEN dieses Handbuchs, und spezifische Einzelheiten über die Verwendung des zugelassenen 4150X und über maßgebliche Beschränkungen im Kontrollplan Eigensicherheit im Anhang dieses Handbuchs enthalten.

ÜBERBLICK DISPLAY

Das Display des 4150 / 4150X ist ein 128 mal 128 Pixel Grafikdisplay mit Hintergrundbeleuchtung. Der sichtbare Bereich beträgt 2,6 mal 2,6 Zoll mit 13 sichtbaren Nachrichtenzeilen. Das Display bietet drei Arten der Information: 1) Informationen über die Kopfzeile einschließlich Display-Titel, HART-Kommunikations-Statusanzeige, SHIFT-Anzeige, alphanumerischer Eingabemodus und Batterieprüfer, 2) Display für Hauptdaten der Betriebsmenüs, HART-Menüs, sowie Geräteinformationen, und 3) Fußzeileninformationen mit Definition der Tastenfunktionen des Displays.

Das Foto unten stellt das 4150 / 4150X mit dem HART-Start-Display und Softkeys dar:



KOPFZEILEN-SYMBOLE

♥ Herzsymbol zeigt aktive HART-Kommunikation an ↑

↑ Pfeil nach oben zeigt an: SHIFT-Taste eingeschaltet

-Nummernzeichen zeigt numerische / Symbol eingabe und ist der aktive Eingabemodus für alle dualen Funktionstasten

A der Buchstabe "A" zeigt an, dass die alphanumerische Eingabe aktiv ist
Eingabemodus für alle dualen Funktionstasten

☐ Batteriesymbol zeigt an, ob das Gerät mit Strom versorgt wird; Füllstand entspricht dem Batteriestand

⚡ elektrischer Stecker-Symbol zeigt an, dass der Wechselstromadapter angeschlossen ist und das Gerät mit Strom versorgt

BUSY BUSY-Textkasten ersetzt entweder das Stromversorgungssymbol, wenn der Mikroprozessor eine vorher angefragte Aufgabe durchführt. Keine Tasten drücken, wenn dieses Statussymbol erscheint.

ÜBERBLICK TASTATUR

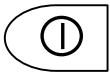
Die Tastatur hat drei grundlegende Tastentypen: Tasten mit Einfachfunktion, Tasten mit Zweifachfunktion, und Softkeys mit veränderbaren Aufgaben.

Tasten mit Einfachfunktion steuern eine bestimmte Funktion des 4150 / 4150X.

Tasten mit Zweifachfunktion, verwendet als Alpha Lock- (🔒) oder Shift- (↑) Taste, schalten zwischen zwei getrennten Funktionen hin und her und vereinfachen die Dateneingabe.

Softkey-Funktionen ändern sich abhängig vom Betriebsmodus. Softkey-Definitionen werden unten auf dem LCD-Bildschirm angezeigt, genau über den entsprechenden grauen Softkeys.

Die Tasten für den Daumen der linken Hand werden dazu verwendet nach oben und unten zu scrollen und um Menüpunkte auszuwählen.



Ein/Aus

Durch Drücken der EIN/AUS-Taste wird das Gerät ein- oder ausgeschaltet. Beim Einschalten des Geräts wird ein interner Diagnosetest durchgeführt. Eventuell auftretende Abweichungen werden auf dem Display angezeigt. Das Gerät zeigt die Modellnummer kurz auf dem Display an und prüft dann die Funktionstüchtigkeit des HART-Gerätes mit der Adresse Null. Wenn ein Gerät mit der Adresse Null gefunden wurde, geht das Gerät sofort online und zeigt Informationen über dieses Gerät auf dem Display an. Wenn kein Gerät gefunden wurde, erscheint der Hauptnavigationsschirm auf dem Display. Um das 4150 / 4150X auszuschalten, die Ein/Aus-Taste ungefähr 5 Sekunden lang gedrückt halten. Das Gerät schaltet sich aus, außer es läuft noch ein kritischer HART-Prozess ab.



Schnelles Menü

Die Taste Schnelles Menü startet die HART-Kommunikation und zeigt anschließend eine Auswahl von zehn (10) HART-Menüs für das angeschlossene Gerät auf dem Display an. Diese Menüs dienen als Abkürzung für die traditionellen HART-Menüs und ermöglichen es dem Anwender, schnell an die gewünschten Funktionen zu gelangen. Typische Optionen für das Schnelle Menü sind: Hauptmenü, Konfigurationsmenü, Neuanzeige, Grundlegende Informationen, Einrichtung, Display, Sensoren, Signalbedingungen, Selbsttest. Das Schnelle Menü ist deaktiviert, während kritische HART-Prozesse noch laufen.



(Ausgangsposition)

Mit der Tastenfolge gelangt der Anwender zum Start oder „Ausgangspunkt“ des HART-Menüs des angeschlossenen Geräts. Die Funktion Ausgangsposition ist deaktiviert, während kritische HART-Prozesse noch laufen.



Dokument

Diese Taste ermöglicht bei allen Modellen einen schnellen Zugriff auf die Speichern/Senden Konfigurationsoptionen, die Funktion Liste Bearbeiten/Konfigurieren und die Funktion Konfigurationen erzeugen der HART-Kommunikation. Zur Dokumentierung von Abläufen bietet diese Taste auch Dokumentationsfunktionen in Zusammenarbeit mit der Meriam Gerätemanagement-Systemsoftware. Der Zugriff auf diese Taste ist während des Ablaufs kritischer HART-Kommunikation deaktiviert.



Kontrast des Displays

Mit dieser Taste kann der Anwender zu jeder Zeit und in allen Betriebsarten den Kontrast des LCD-Displays für Umgebungslicht und Vorlieben des Anwenders einstellen. Durch Drücken und Halten dieser Taste gelangt man durch alle verfügbaren Kontrasteinstellungen. Nach Einstellen des Display-Kontrasts mindestens fünf (5) Sekunden bis zum Ausschalten des Geräts warten, um sicherzustellen, dass die neuen Kontrasteinstellungen gespeichert wurden. Eingeschlossen ist der Ausgleich der Umgebungstemperatur.



Hintergrundbeleuchtung


Mit dieser Taste wechselt die Hintergrundbeleuchtung zwischen Aus / niedere Intensität / hohe Intensität, um das Display entsprechend der Umgebungslichtbedingungen zu beleuchten. Die Hintergrundbeleuchtung hat Einfluss auf die Lebensdauer der Batterien; besonders bei hoher Intensität. Ein automatischer Zeitgeber zum Ausschalten steht durch Drücken der **Cfg**-Taste aus dem Hauptmenü zur Verfügung.

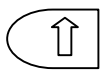


Alphanumerischer / Symbol-Eintrag

#



Die alphanumerischen Tasten kommen auf der Tastatur am häufigsten vor, und mit ihnen werden die Daten in das 4150 / 4150X eingegeben. Jeder Displaytyp besitzt einen standardmäßigen Eingabemodus für Buchstaben- oder Zahlensymbole auf Grundlage des für die Displayfunktionen am häufigsten verwendeten Modus. Durch Drücken der Taste ALPHA LOCK () wird der Eingabemodus für alphanumerische Tasten aktiviert. Durch Drücken der SHIFT-Taste (Umschalttaste) wird der nächste Tastenanschlag in den inaktiven Eingabemodus umgewandelt und danach automatisch in den aktiven Modus zurückgesetzt. Der Buchstabe "A" in der Kopfzeile des Displays zeigt an, dass die Buchstabeneingabe aktiv ist, während ein #-Zeichen in der Kopfzeile des Displays anzeigt, dass die numerische Symboleingabe aktiv ist.



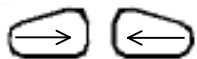
↑ (Umschalten)

Die ↑ Taste wird dazu verwendet, die Sekundärfunktionen der dualen Funktionstasten des Geräts ausschließlich beim nächsten Tastenanschlag zu aktivieren. Wenn die Umschalttaste aktiv ist, wird ein Pfeil nach oben ↑ oben auf dem Display links neben dem Symbol für die Batterieladeanzeige (oder dem Wechselstromsymbol) gezeigt. Wird auch dazu benutzt, die ↑ Tastenfunktionen Seite nach oben oder Seite nach unten während des Anschauens von Informationslisten (installierte DOFs, gespeicherte Konfigurationen, usw.) zu aktivieren.



Buchstabensperre

Diese Taste schaltet den Eingabemodus der Zeifach-Funktionstasten von der numerischen/Symbol-Eingabe auf die Buchstabeneingabe und umgekehrt um. Der aktive Eingabemodus wird in der Kopfzeile des Displays neben der Anzeige für die Stromversorgung oben rechts auf dem Bildschirm angezeigt. Der Buchstabe "A" in der Kopfzeile des Displays zeigt an, dass die Buchstabeneingabe aktiv ist, während ein #-Zeichen in der Kopfzeile des Displays anzeigt, dass die numerische/Symboleingabe aktiv ist.



Linke / Rechte Pfeiltasten

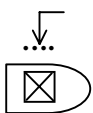
Diese Tasten unterstützen die Cursorbewegung nach vorne und zurück zum Zweck der Textbearbeitung / numerischen Bearbeitung. Der Standard-Bearbeitungsmodus ist "Überschreiben."

Bei Navigationsfunktionen ahmt der linke Pfeil die **Rücktaste** nach und der rechte Pfeil ahmt die **Auswahl**-Taste nach.



⊠ (Löschen)

Diese Bearbeitungstaste löscht das Zeichen über dem Cursor in einer Text- / Zahlen-Zeichenkette.



⋮ (Einfügen)

Die Bearbeitungsfunktion Einsetzen Text wird durch Drücken der Tastenfolge ↑, ⋮ aktiviert. Nach der Aktivierung wird der nächste Buchstaben- oder Zahlensymbol-Tastenschlag in das geöffnete Textfeld eingefügt. Der Standardmodus "Überschreiben" wird nach Beendigung des Vorgangs Einfügen gespeichert.



Softkeys (unbenannt)

Die vier grauen Tasten unmittelbar unterhalb des Displays sind Softkey-Tasten. Die speziellen Funktionen dieser Tasten ändern sich abhängig vom Betriebsmodus. Die aktuellen Definitionen werden unten auf dem Display angezeigt. So oft als möglich werden die beiden linken Softkey-Tasten für Navigationsfunktionen verwendet, die dritte von links für Handlungsfunktionen, und die Taste ganz rechts für die Zurückfunktion.

Es folgen Beispiele für Softkey-Definitionen und ihre Verwendung:

Nach oben – bewegt den Anzeigepfeil in einer Menüliste um eine Zeile nach oben

Nach unten – bewegt den Anzeigepfeil in einer Menüliste um eine Zeile nach unten

Auswahl – wählt den angezeigten Menüpunkt aus

Cfg – ermöglicht den Zugriff auf Konfigurationseinstellungen (Anwender, Anwendungen, Sperren, Taktgeber / Zeitgeber, Sonstiges)

Zurück – zurück zum vorherigen Display

Inc – zählt den über dem Cursor gezeigten Wert um eins nach oben

Dec – zählt den über dem Cursor gezeigten Wert um eins nach unten

Nächster / Vorhergehender – mit diesen Tasten gelangt man zum nächsten oder vorhergehenden Punkt innerhalb der aktuellen Listenfunktion. Nächster und Vorhergehender (Punkt) sind nur für die Navigation.

Fertig – beendet die Dateneingabe und fährt mit dem ausgewählten Vorgang fort

Bearbeiten – aktiviert die Funktion Bearbeiten für angezeigte Parameter

Abbruch – bricht aktuelle Vorgänge ohne Einfluss auf vorherige Einstellungen oder Werte ab

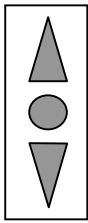
Speichern – speichert den aktuellen Wert

Ja – bestätigt die Antwort auf die vorliegende Frage

Nein – negative Antwort auf die vorliegende Frage

Abgleich – führt die Abgleichfunktion aus, die von der ausgewählten HART-Menüoption aufgerufen wurde

Chng – ändert die aktuelle Menüeinstellung



Tasten mit Daumenbedienung

Die Tasten Oben, Auswahl und Unten bieten eine bequeme Alternative der Menünavigation. Zusätzlich zu den Softkeys und nummerierten HART-Menüzeilen für eine schnelle und einfache Menünavigation.

▲ = Oben = vorherige

● = Auswahl, Bearbeiten

▼ = Unten = nächster

Diese Tasten nicht verwenden, wenn das BUSY Symbol erscheint.

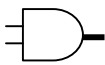
ALLGEMEINER BETRIEB

Alternative Stromversorgung

Der MFC 4150 kann für ortsunabhängigen Betrieb mit sechs (6) AA-Alkaline- oder NiMH-Batterien betrieben werden. Der eigensichere MFC-4150X muss mit zugelassenen AA-Alkaline-Batterien betrieben werden (siehe Abschnitt „Verwendung in gefährlichen Bereichen“ in diesem Handbuch und im I.S. Weitere Informationen siehe in dem jedem MFC 4150X beigelegtem Kontrollplan). AA-Alkaline-Batterien werden standardmäßig mitgeliefert. Meriam bietet NiMH-Batterien und Ladestationen (nur für externe Aufladung) optional für MFC (nicht I.S.) an. Für Laboranwendungen und Downloadbetrieb wird der Wechselstromadapter (P/N Z9B000007), der jedem Gerät beiliegt, empfohlen. Der Wechselstromadapter darf nur in sicheren Bereichen verwendet werden.



Dieses Symbol zeigt oben rechts auf dem Display die restliche Batterieleistung an. Bei neuen Batterien erscheint ein vollständig schwarzer Zellkörper. Mit abnehmender Batterieladung wird der schwarze Anteil kleiner und zeigt die verbleibende Ladung an.



Bei Verwendung des optionalen Wechselstromadapters (P/N Z9B000007) wird der Batteriestromkreis überbrückt und das Symbol Wandstecker ersetzt das Symbol Batterie in der Kopfzeile des Displays. Bei der Verwendung mit Wechselstrom wird der Wechselstromadapter an den Kommunikations- / Wechselstromadapter-Dongle angeschlossen, und dann der Dongle mit dem Anschlusssteil oben am 4150 / 4150X verbunden.

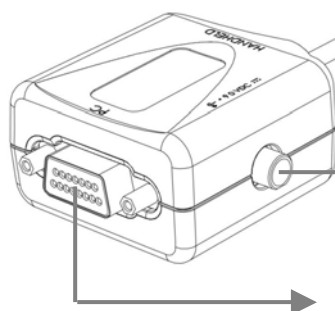
HINWEIS: Während HART-Kommunikationsvorgängen sind die Stromversorgungssymbole zeitweise nicht auf dem Display zu sehen

Kommunikations- / Wechselstromadapter-Dongle

Der Kommunikations- / Wechselstromadapter-Dongle, der jedem Gerät beiliegt, ist für den Anschluss des Wechselstromadapters an das 4150 / 4150X, falls dies notwendig ist. Der Dongle wird auch dazu verwendet, das Gerät bei serieller Kommunikation an einen PC anzuschließen. Für weitere Informationen über Kommunikation siehe in den Abschnitten „Aktualisierung der 4150 / 4150X-Firmware und der DOFs“ und „Dokumentation von HART-Konfigurationen mit Meriam DMS-Software“ in diesem Handbuch.

Hinweis: Bei den eigensicheren Geräten 4150X kann der Kommunikations- / Wechselstromadapter-Dongle nur in sicheren Bereichen verwendet werden. Weitere Informationen sind im Abschnitt „Verwendung in gefährlichen Bereichen“ dieses Handbuchs und im Kontrollplan Eigensicherheit im Anhang dieses Handbuchs enthalten.

Kommunikations- /
Wechselstromadapter-Dongle, P/N



Zum passenden Kommunikations- /
Wechselstromadapter-Stecker am 4150 /

Zum Wechselstromadapter, P/N
Z9B000007, der Lieferung
beiliegend

Zum PC mit seriellen Kabel, P/N
ZA900447-00052, der Lieferung
beiliegend

Navigation durch Menüs auf dem Display

Für eine bequeme und nützliche Navigation durch die Display-Menüs stehen dem Anwender mehrere Möglichkeiten zur Verfügung.

1. **Softkeys:** Mit den Softkeys **Oben** und **Unten** kann der Cursorpfeil zur gewünschten Menüoption bewegt werden. Dann mit dem Softkey **Auswahl** die angezeigte Auswahl bestätigen. Softkey-Navigationswerkzeuge finden sich überall in den Haupt-Displays der 4150 / 4150X-Geräte sowie in den HART-Kommunikations-Displays.
2. **Seitliche Tasten:** Die Tasten **Oben**, **Unten** und **Auswahl** sind auch auf der linken Geräteseite vorhanden. Diese Tasten werden mit dem Daumen bedient und sind eine bequeme Alternative zu den Softkey-Navigationstasten. Die Funktion Seitliche Tasten ist nicht auf allen HART-Kommunikations-Displays verfügbar.
3. **Mehrfachseiten-Listen:** Multipage-Listen haben ein Δ und/oder ∇ Symbol an der rechten Seite des Displays und zeigen das Vorhandensein von Information auf den vorhergehenden oder folgenden Seiten an. Bei der Überarbeitung von Listen von installierten DOFs, gespeicherten Konfigurationsdateien oder dem Auffinden eines speziellen Geräts im Offline-Modus für eine Konfigurierung müssen eventuell verschiedenen Informationsseite betrachtet werden. Durch Drücken der Shift-Taste (\Uparrow) während des Aufenthalts in diesen Listenbereichen werden die Softkey-Definitionen **Auswahl** und **Zurück** entsprechend zu **PgUp** und **PgDn** geändert. Um schnell zur nächsten Seite einer Liste zu gelangen, zuerst \Uparrow und dann die Taste **PgDn** drücken. Um zu einer vorhergehenden Seite zu gelangen, zuerst \Downarrow und dann **PgUp** drücken. Die Softkeys **PgUp** und **PgDn** bleiben so lange aktiv, bis der Softkey **Oben** oder **Unten** benutzt wird oder bis \Uparrow / \Downarrow erneut gedrückt wird.
4. **Nummerierte HART-Menüs:** Alle HART-Displays haben, falls erforderlich, nummerierte Menüzeilen. Dies ergibt einen schnellen Zugang direkt zur gewünschten Menüzeile. Die Displays 4150 / 4150X besitzen mit Ausnahme der Bildschirme Mehrfachseiten-Listen auch nummerierte Menüs.
5. **Taste Ausgangsposition (Home) im HART-Menü:** Um schnell von einer beliebigen Stelle im HART-Menü zum Anfangsbildschirm des HART-Menüs eines Geräts zu gelangen, die Tastenfolge \Uparrow , \Uparrow drücken. Dadurch kehrt das Display zum HART-Anfangsbildschirm zurück. Die Funktion Ausgangsposition (Home) ist bei der Durchführung einer kritischen HART-Aufgabe nicht möglich.
6. **Linke / Rechte Pfeiltasten:** Es gilt Entsprechendes wie für die Softkeys **Zurück** und **Auswahl**

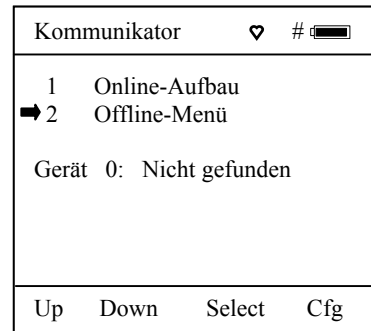
Einschalten des 4150 / 4150X

Die **EIN/AUS** -Taste zum Einschalten des Geräts verwenden. Während der Anzeige des Meriam-Logos, der Modellnummer und der Firmware-Version auf dem Display läuft ein kurzes Diagnoseprogramm. Eine Meldung über die aktive Suche nach einem HART-Gerät mit der Adresse Null wird angezeigt. Die folgenden Szenarios sind möglich.

1. Wenn das Gerät an ein HART-Gerät mit der Adresse = 0 angeschlossen ist (und ein ausreichender Schleifen-Widerstand vorhanden ist), baut das 4150 / 4150X sofort eine HART-Kommunikation mit dem Gerät auf. Es erscheint ein Display ähnlich dem Beispiel rechts. Die nummerierten Menüs und Softkeys werden dann dazu verwendet, das angeschlossene Gerät in Betrieb zu nehmen, neu zu konfigurieren oder zu warten.

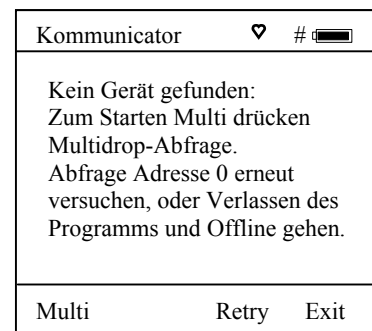
Online	♥	#	█
3051 : PT-1012D			
➔ 1	Geräteaufbau		
2	Pres: 0.01 inH2O		
3	AO: 4.001 mA		
4	LRV: 0.00 inH2O		
5	URV: 250.00 inH2O		
Up	Down	Select	Back

2. Wenn kein HART-Gerät oder ein HART-Gerät mit einer Adresse $\neq 0$ angeschlossen ist, oder ein angeschlossenes Gerät aufgrund eines Problems mit dem Anschlusskabel oder des Schleifen-Widerstands nicht gefunden wird, erscheint auf dem Display des 4150 / 4150X Hauptnavigation, wie rechts dargestellt.



3. 2.1 Auswahl **Online-Aufbau** nach Anschluss eines HART-Gerätes oder nach Lösen des Problems mit dem Anschlusskabel. Ein funktionierender Anschluss wird angezeigt, wenn Zeile drei sich ändert zu
“Gerät 0: *Online*”.

4. 2.2 **Online-Aufbau** auswählen, wenn ein richtig angeschlossenes HART-Gerät für eine Multidrop-Schleife oder Einpunktbetrieb eingerichtet wird (Geräteadresse $\neq 0$). Das 4150 / 4150X antwortet mit einer Anweisung und Softkey-Optionen wie rechts dargestellt.
 Um eine Multidrop-Abfrage zu starten, den **Multi** -Softkey drücken. Um die Abfrage Adresse 0 nach erneuter Überprüfung der Anschlüsse zu wiederholen den Softkey **Wiederholen** drücken. Den Softkey **Programm verlassen** drücken, um in den Offline-Modus zu gelangen.



Haupt-Display

Mit dem Haupt-Display kann auf die Online-Konfiguration, das Offline-Menü und die 4150 / 4150X -Konfigurationseinstellungen mit dem rechten Softkey (**Cfg**) zugegriffen werden.

1. Die **Online-Konfiguration** wird oben beim Abschnitt Einschalten des 4150 / 4150X beschrieben.
2. Das **Offline-Menü** wird ausgewählt, um auf die Offline-Hilfsmittel zugreifen zu können wie beispielsweise DOFs auflisten / anzeigen, Konfigurationen auflisten / anzeigen und Konfigurationen erstellen. Die Anzahl der installierten DOFs (HART Geräteprofile) und die Anzahl der gespeicherten Gerätekonfigurationen sind auch auf dem Bildschirm Offline-Hilfsmittel verfügbar. Für weitere Informationen siehe im Abschnitt Offline in diesem Handbuch.
3. Softkey **Cfg** auswählen, um die Einstellungen des 4150 / 4150X zu konfigurieren, und Geräteinformationen, wie z.B. Modell-, Serien- und Firmware-Nummern, installierte DOFs und gespeicherte Konfigurationen anzusehen.

Kommunikator #	
1	Online-Einstellung
➔ 2	Offline-Menü
Gerät 0: *On-Line*	
Rosemount	
3051C	
Fld Dev Rev 03	
Dof-Name 26060309	
Up	Down Select Cfg

Konfiguration #	
Aktuelle Einstellungen	
➔ 1	Anwender
2	Anwendungen
3	Sperrungen
4	Uhr/Taktgeber
5	Sonstiges
Up	Down Chng Back

Konfigurationseinstellungen

1 Anwender

Derzeit nicht verwendet

2 Anwendungen

Verschiedene Anwendungen stehen hier zur Verfügung, einschließlich Digitaler Abfrage (Abfrage-Geräteadressen 0 – 15) sowie andere Anwender- und Werksanwendungen.

3 Sperren

Der HART-Kommunikator kann so programmiert werden, dass er bestimmte Funktionen sperrt, die ein Datenverwalter kontrollieren will. Die enthaltenen Funktionen werden zur Einrichtung des 4150 / 4150X für den normalen Einsatz, für die Änderung der HART Gerätekonfigurationen, für das Erstellen von HART-Gerätekonfigurationen, für das Aktualisieren der installierten DOFs -Liste (HART-Geräteprofile) oder für das Aktualisieren der Betriebsfirmware des Geräts verwendet. Zum Beispiel wird beim Sperren von Konfigurationseigenschaften der HART-Zeichengeber zu einem nur-lesefähigen Gerät, während das Sperren von DOFs und von Firmware unerlaubte Aktualisierungen verhindert. Die Sperre kann auf einzelne Details begrenzt werden, oder alle Details können gleichzeitig gesperrt werden.

Um die Sperre zu aktivieren, die Taste „3“ drücken oder mit dem Auswahlcursor ➔ zur Menüoption **Sperren** auf dem Konfigurationsbildschirm gehen (siehe unten links). Die Auswahl **Sperren** durch Drücken des Softkeys **Chng** auswählen. Das 4150 / 4150X zeigt den Bildschirm **Sperre aktiviert / deaktiviert**. Die drei Wahlmöglichkeiten und aktuelle Statusinformationen werden bereitgestellt (siehe unten in der Mitte):

Configuration #	
Aktuelle Einstellungen	
➔ 1	Anwender
2	Anwendungen
3	Sperrungen
4	Uhr/Taktgeber
5	Sonstige
Up	Down Chng Back

Configuration #	
Sperrungen	
➔ 1	Sperre: aktiv
2	PV-Prompt: aktiv
3	Einzelheiten ansehen
Up	Down Chng Back

Configuration #	
Einzelheiten Sperre	
➔ 1	Alle : deaktiviert
2	Einstellung : aktiviert
3	DOFs : deaktiviert
4	Konfig. : deaktiviert
5	Firmware : deaktiviert
6	PV-Prompt: aktiviert
Up	Down Chng Back

Konfigurationsbildschirm

Bildschirm Sperre aktivieren / deaktivieren

Bildschirm Ansicht Einzelheiten Sperre

1 Sperre: Zeigt den Status aktiviert / deaktiviert des Hauptmerkmals Sperre an.

2 PV-Eingabeaufforderung: Zusätzlich zur primären Variablen besitzen HART-Mehrfachgeräte Sekundär-,

Tertiär- und manchmal noch mehr Variablen. Wenn die PV-Eingabeaufforderung auf dem Sperrbildschirm

“deaktiviert” ist und ein Speicherbefehl vom 4150 / 4150X ausgegeben wird, speichert das Handlesegerät nur die

Primärvariable. Wenn die PV-Eingabeaufforderung “aktiviert” ist und ein Speicherbefehl ausgegeben wird



speichert das Handlesegerät die HART-Parameterinformationen für alle vorhandenen Variablen. Die Standard-Werkseinstellung

für die PV-Eingabeaufforderung auf dem Sperrbildschirm ist “deaktiviert”.

3 Details ansehen: Diese Option führt den Anwender zum Bildschirm **Details sperren** und listet alle 4150 / 4150X-Parameter auf, die durch eine Sperre geschützt werden können (siehe oben rechts). Einzelne Funktionen können gesperrt werden oder, sofern dies vorgezogen wird, kann die Sperre so eingestellt werden, dass unerlaubter Zugriff auf alle Parameter verweigert wird. Die Ziffer des gewünschten Menüpunkts drücken, um zwischen aktiviert und deaktiviert hin- und her zu schalten. Wenn die Einstellung stimmt, den Softkey **Zurück** drücken und zum Bildschirm **Sperre** zurückkehren.

Zur Aktivierung der ausgewählten Sperroptionen sicherstellen, dass auf dem Display “1 Sperre: aktiviert“ erscheint. Falls dies nicht der Fall ist, den Softkey **Chng** drücken und von “deaktiviert” auf “aktiviert“ umschalten“. Es erscheint die Eingabeaufforderung „Code eingeben: 0 0 0“.

Sperrcode

An dieser Stelle wird der Anwender dazu aufgefordert, den 3-stelligen Sperrcode einzugeben. Dieser Code ist erforderlich, um Zugang zu erhalten, und eine beliebige, bis jetzt gesperrte, Menüfunktion zu ändern. **Die Zahlentasten des Geräts können hierzu nicht verwendet werden.** Die Softkeys **Inrement**, **Decrement** und **Next** zur Eingabe des Sperrcodewerts verwenden. Alternativ können die   grünen Tasten für die **Increment-** und **Decrement-Funktionen** verwendet werden. Wenn der Sperrcodewert richtig ist, **Speichern** drücken. ***WICHTIG: Nach Eingabe des Codes muss die Stromversorgung aus- und wieder eingeschaltet werden, um die Sperre zu aktivieren! UNBEDINGT DIESEN CODE AN EINEM SICHEREN ORT FÜR DEN FALL SPEICHERN, DASS DIE ZAHL VERGESSEN WIRD. JEDER ZUGRIFF AUF GESPERRTE FUNKTIONEN WIRD OHNE RICHTIGEN CODE VERWEIGERT.***

Hinweis: Das 4150 / 4150X wird mit dem Sperrcode 3 2 1 ab Werk ausgeliefert. Der Anwender muss diesen Code bei der ersten Anwendung der Sperre eingeben.

Sperre deaktivieren

Zum Anwenden einer Funktion oder zum Bearbeiten eines Wertes, die durch einen Sperrcode geschützt sind, den dreistelligen Sperrcode nach Eingabeaufforderung eingeben und **Speichern** drücken. Jetzt kann die Funktion verwendet oder die Einstellung wie üblich bearbeitet werden. Nach Eingabe eines falschen Codes erscheint die Meldung “Falscher Code” auf dem Display und ein erneuter Versuch kann gestartet werden.

Änderung des Sperrcodes

Zur Änderung des Sperrcodes die Sperrfunktion für alle ausgewählten Parameter deaktivieren, das Gerät ausschalten und den unten beschriebenen Anweisungen folgen.

4 Uhr / Taktgeber

Uhr einstellen

Die Option Uhr einstellen gestattet dem Anwender, Datum und Uhrzeit der internen Uhr des Geräts zu korrigieren. Um die Uhr einzustellen, die Taste "4" drücken oder **nach unten** bis zu **Uhr einstellen** scrollen und den Softkey **Chng** drücken.

Uhrzeit und Datum auswählen und durch **nach unten** oder **nach oben** scrollen einstellen. Zum Auswählen dieser Option **Chng** drücken. Den richtigen Wert mit der Zahlentastatur eingeben. Es erscheint die Frage, ob die neuen Daten gespeichert werden sollen. **Ja** drücken, um den neuen Wert anzunehmen. Das Drücken von **Nein** führt ohne Änderung zurück zur Uhr des 4150 / 4150X. Wenn alle Änderungen durchgeführt worden sind, zum Speichern der neuen Werte **Chng** drücken.

HINWEIS: Beim Austauschen der AA-Batterien bleiben Datum und Uhrzeit erhalten. Die Datum & Zeitinformationen werden von einer internen Backup-Batterie mit zehn Jahren Lebensdauer kontinuierlich mit Strom versorgt. Diese Batterie kann vom Anwender nicht gewartet werden.

Hintergrundbeleuchtung (Taktgeber aus)

Um die Batterielebensdauer zu erhalten, gestattet das 4150 / 4150X dem Anwender, die Hintergrundbeleuchtung so einzustellen, dass sie nach einer gewissen Zeit ohne Tastaturbewegungen selbsttätig abschaltet. Um den Taktgeber für die Hintergrundbeleuchtung des Geräts auszuschalten, bis zur **Hintergrundbeleuchtung nach unten** scrollen und mehrmals **Chng** drücken, bis der gewünschte Wert auf dem Display angezeigt wird.

Der Taktgeber kann deaktiviert oder für das Ausschalten auf eine Zeit zwischen 1 und 30 Minuten eingestellt werden.

HINWEIS: Der Taktgeber zum Ausschalten der Hintergrundbeleuchtung ist deaktiviert, wenn der optionale Wechselstromadapter (P/N Z9B000007) das 4150 / 4150X mit Strom versorgt.

Taktgeber zum Ausschalten (Master)

Um die Batterielebensdauer zu erhalten, gestattet das 4150 / 4150X dem Anwender, das Gerät so einzustellen, dass es sich nach einer gewissen Zeit ohne Tastaturbewegungen selbsttätig abschaltet. Um den Taktgeber des Geräts zu ändern, bis zu **Taktgeber nach unten** scrollen und mehrmals **Chng** drücken, bis der gewünschte Wert auf dem Display angezeigt wird.

Der Taktgeber zum Ausschalten kann deaktiviert oder für das Ausschalten auf eine Zeit zwischen 1 Minute und 2 Stunden eingestellt werden.

HINWEIS: Der Taktgeber zum Ausschalten ist deaktiviert, wenn der optionale Wechselstromadapter (P/N Z9B000007) das Gerät mit Strom versorgt.

5 Sonstiges

In diesem Menüpunkt stehen Modellinformationen und spezielle Einstellungen zur Verfügung. Mit Zahlentaste „5“ oder Pfeiltaste auf diese Menüzeile gehen und **Chng** zum Auswählen drücken. Es erscheinen die folgenden Menüoptionen:

1 Modellinformation – Auswählen, um die Modellnummer, Seriennummer, Firmwareüberarbeitung, letzte Aktualisierung, Anzahl der heruntergeladenen DOFs mit entsprechendem freien Speicherplatz und Anzahl der gespeicherten HART-Konfigurationen mit entsprechendem freien Speicherplatz anzusehen.

2 Batterie – zeigt die aktuellen Batterieeinstellungen an und optimiert die Anzeige für die Batterielebensdauer des eingegebenen Batterietyps. Zahlentaste „2“ drücken, um durch die Alkaline- (Standardeinstellung ab Werk) und die NiMH-Batterieoptionen zu scrollen, oder mit der Pfeiltaste bis zu diesem Menüpunkt gehen und den Softkey **Chng** mehrmals drücken, bis der gewünschte Wert auf dem Display angezeigt wird.

3 HART – zeigt die aktuelle HART[®]-Kommunikationseinstellung. Das 4150 / 4150X ist ein sekundäres HART[®]-Mastergerät. „Kompatible“ Einstellung bedeutet, dass das Handgerät den Anwender darüber informiert, wenn ein anderes sekundäres Mastergerät angeschlossen ist. In solchen Fällen das andere sekundäre Mastergerät entfernen, bevor die HART-Kommunikation stattfinden kann. „Schnelle“ Einstellungen führen zu schnellerer Kommunikation, verursachen aber Störungen, wenn ein primäres Mastergerät von HART[®] online ist (Beispiel: ein HART[®] - Mehrfachkoppler oder E/A-Gerät). Im Normalbetrieb wählt das 4150 / 4150X automatisch die beste Einstellung.

4 Eingabe PC-Kommunikationsmodus – Wenn das 4150 / 4150X für ein Update mit einem DPC-Manager an einen PC angeschlossen wird (siehe Abschnitt DPC-Manager-Dienstprogramm in diesem Handbuch), ein serielles Kabel DB-9 verwenden. Gelegentlich findet man serielle Kabel DB-9, die über keine DTR-Leitung verfügen. Die DTR-Leitung ist wichtig für den Update-Prozess, weil sie dazu verwendet wird, die Kommunikation zwischen den beiden Geräten zu starten und zu bestätigen. Falls ein DB-9-Kabel ohne eine DTR-Leitung verwendet wird, muss das Gerät manuell in den **Eingabe PC-Kommunikationsmodus** gesetzt werden. Zum Haupt-Display gehen und **Cfg** wählen. Menüoption **5 Sonstiges** auswählen. **Eingabe PC-Kommunikationsmodus** auswählen. Wenn die Aktualisierung vollständig ist, die Stromversorgung herstellen und die Arbeit fortsetzen. Es wird empfohlen, während Aktualisierungsabläufen frische Batterien oder einen Wechselstromadapter zu verwenden. Dieser Modus wird nach ungefähr 1 Minute Inaktivität unterbrochen, danach zum Haupt-Display zurückkehren.

5 Abfragetyp – Zwei vom Anwender wählbare Optionen sind verfügbar.

Die **automatische** Abfrage weist das 4150 / 4150X dazu an, immer zuerst die HART-Geräteadresse 0 (Null) abzufragen. Wird diese gefunden, beginnt die Kommunikation automatisch. Wenn die Adresse 0 nicht gefunden wird, bittet das Gerät automatisch um Weisungen; den Softkey **Multi** auswählen, um eine Multi-drop-Abfrage der Adressen 1 – 15 zu starten, oder den Softkey **Erneut versuchen** auswählen, um die Adresse 0 wieder zu finden (nähere Informationen im Abschnitt HART-Kommunikation).

Die **digitale** Abfrage weist das 4150 / 4150X dazu an, immer die HART-Geräteadressen 0 – 15 abzufragen. Diese Abfragemethode ist am besten für 4 – 20 mA-Schleifen geeignet, bei denen ein Gerät mit der Adresse 0 vorhanden ist und ein anderes Gerät mit einer Adresse ungleich Null sich in der gleichen Schleife befindet.

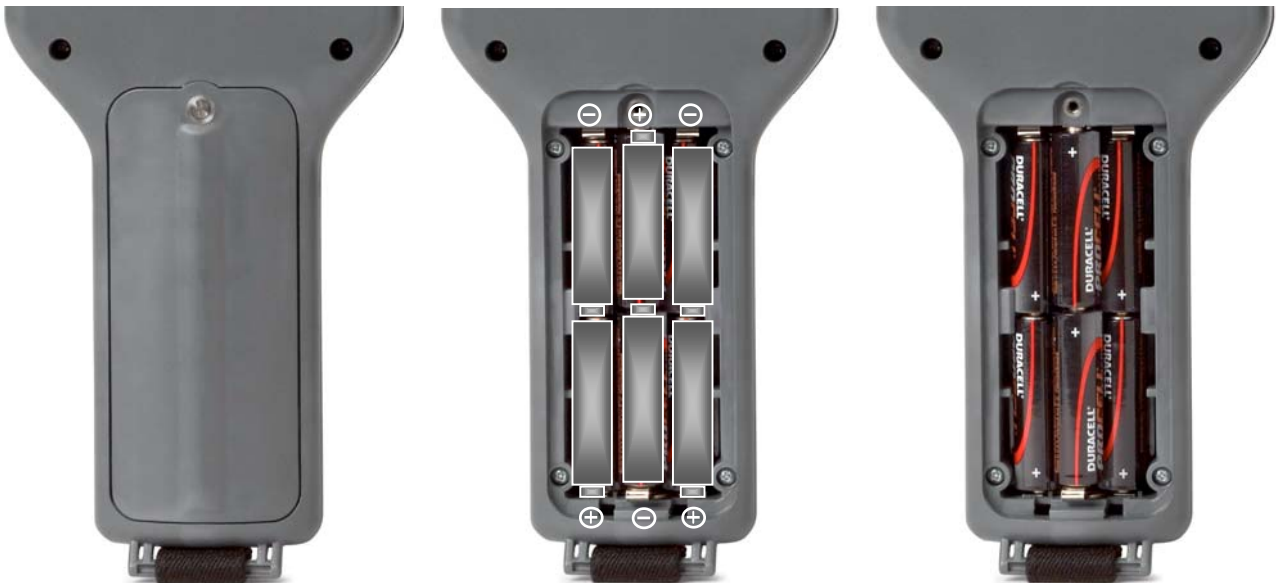
Batterieeinbau & Batterien austauschen (alle Modelle)

Das 4150 / 4150X überwacht den Zustand der Batterien und zeigt eine Meldung „BATTERIE AUSWECHSELN“ an, wenn die Batterien schwächer werden. Das Gerät arbeitet noch ungefähr eine (1) Stunde weiter, nachdem die Meldung auf dem Display erschienen ist.

Um die Batterien einzusetzen, das 4150 / 4150X aus dem elastischen Gehäuse entnehmen (falls verwendet) und die Handriemenhalteschraube von der Rückseite des Gehäuses mit einem flachen Schraubenzieher oder einer Münze abschrauben. Die Schutzmanschette entfernen und die Gerätevorderseite auf eine Arbeitsplatte legen. Mit einem flachen Schraubenzieher die unverlierbare Schraube für die Batterieöffnung lösen und die Öffnung entfernen. Es werden (6) AA-Batterien benötigt. Zuerst den positiven (+) Pol jeder Batterie einsetzen und dann den negativen (-) Pol durch Drücken einpassen. Die + und - Zeichen beachten, die in das Batteriefach für richtige Polarität eingeschweißt sind. Details siehe unten. Die Batterieöffnung wieder einsetzen und die unverlierbare Öffnungsschraube anziehen. Die Schutzmanschette und die Handriemenschraube wieder einsetzen.

Hinweis: Bei Mehrzweck-Modellen alle sechs (6) AA-Batterien sofort komplett mit Alkaline- oder NiMH-Zellen ersetzen. Mischen Sie Alkaline- oder NiMH-Batterien nicht untereinander oder mit anderen Batterientypen. Das Austauschen der Batterien wird empfohlen, sobald die Meldung „Batterien austauschen“ auf dem Display angezeigt wird; das 4150 / 4150X funktioniert jedoch noch eine gewisse Zeit lang nach Erscheinen dieser Meldung.

Warnung: Beim eigensicheren Modell 4150X die Batterien nur in nicht-gefährdeten Bereichen austauschen. Bei eigensicheren Geräten nur zugelassene AA-Alkaline-Batterien verwenden. AA-Alkaline-Batterien nur durch zugelassene Typen ersetzen – siehe Kontrollplan Eigensicherheit im Anhang dieses Handbuchs mit einer Liste zugelassener AA-Alkaline-Batterien.



Externe Anschlüsse

1. Stecker für Kommunikations- / Wechselstromadapter-Dongle

Jedes tragbare Gerät besitzt oben einen elektrischen Anschluss. Der Anschluss bietet eine schnelle und sichere Verbindung zum Kommunikations- / Wechselstromadapter-Dongle, der jedem tragbaren Gerät beiliegt. Einfach die Taste auf dem Dongle-Anschluss mit dem weißen Pfeil auf den MFT-Gegenstecker richten und einstecken. Um die Verbindung zu trennen, den hellgrauen Anschluss herausziehen (am Dongle-Anschlusskabel befestigt - siehe Foto unten).

Der Dongle wird dazu verwendet, den Wechselstromadapter mit dem 4150 / 4150X zu verbinden, falls Wechselstrom benötigt wird. Der Dongle wird auch dazu verwendet, das Gerät für serielle Kommunikation an einen PC anzuschließen. Für weitere Informationen über Kommunikation siehe in den Abschnitten

„Aktualisierung der 4150 / 4150X-Firmware und der DOFs“ und „Dokumentation von HART-Konfigurationen mit Meriam DMS-Software“ in diesem Handbuch.

Hinweis: Bei den eigensicheren Geräten 4150X kann der Kommunikations- / Wechselstromadapter-Dongle nur in sicheren Bereichen verwendet werden. Weitere Informationen sind im Abschnitt „Verwendung in gefährlichen Bereichen“ dieses Handbuchs und im Kontrollplan Eigensicherheit im Anhang dieses Handbuchs enthalten.

WARNUNG: Explosionen können ernsthafte Verletzungen oder Todesfälle verursachen. Am Dongle des Geräts bei einem Aufenthalt in einem gefährdeten Bereich nichts anschließen. Den Anschluss- / Dongle nur in nicht-gefährlichen Bereichen verwenden.



2. HART-Buchsen / Anschlussgarnitur - Alle Modelle sind mit einem Bananenstecker mit der Normgröße 0,75 " ausgestattet. Die mit dem 4150 / 4150X mitgelieferte Anschlussgarnitur besitzt an einem Ende einen Standard-Bananenstecker und am anderen Ende kleine Selbstgreifer für bequeme Anschlussverbindungen.

Hinweis: Beim eigensicheren Modell 4150X nachprüfen, ob vor einem Anschluss des Feldgeräts an den HART-Stecker des Geräts die Geräte in der Schleife in Übereinstimmung mit den für eigensichere Geräte üblichen Verkabelungen installiert sind. Weitere Informationen sind im Abschnitt „Verwendung in gefährlichen Bereichen“ dieses Handbuchs und im Kontrollplan Eigensicherheit im Anhang dieses Handbuchs enthalten.

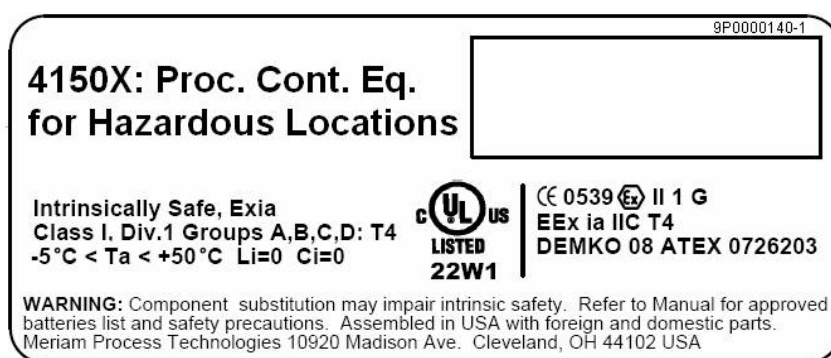
VERWENDUNG IN GEFÄHRLICHEN BEREICHEN

Eigensicherer Betrieb

Der 4150X HART-Kommunikator besitzt eine ATEX-Zertifizierung für eigensicheren Betrieb. Weitere Informationen sind im Kontrollplan Eigensicherheit im Anhang dieses Handbuchs enthalten. Die folgende Tabelle zeigt Modellnummern und Bereiche mit zulässiger Nutzung.

Modellnummer	Beschreibung Verwendung	Ungefährlicher Bereich	Gefährlicher Bereich
4150	Mehrzweck	√	NEIN
4150X	Eigensicher	√	√

Geräte mit eigensicherer Zertifizierung sind durch die Modellnummer oder durch ein spezielles Typenschild auf der Rückseite des Geräts gekennzeichnet. Nachfolgend wird ein beispielhaftes Typenschild für Eigensicherheit gezeigt.



Bitte die folgenden WARNHINWEISE und ANFORDERUNGEN bei 4150X-Modellen beachten:

- Der Austausch von Bauteilen kann die Eigensicherheit beeinflussen
- Um das Entzünden in brennbarer oder explosiver Umgebung zu verhindern;
 - vor Wartungsarbeiten das Gerät vom Netz trennen
 - das Gerät, einschließlich des Batteriefaches, **NICHT** in brennbarer oder explosiver Umgebung öffnen oder versuchen, es zu warten. In sicheren Bereich begeben.
 - Alte Batterien **NICHT** mit neuen oder Batterien verschiedener Hersteller mischen
 - Batterien **NICHT** in explosiver oder gefährlicher Umgebung auswechseln
 - **NUR** Batterietypen verwenden, die auf der Liste des "Kontrolldokuments Eigensicherheit" im Anhang dieses Handbuchs stehen.

WARNUNG: Explosionen können ernsthafte Verletzungen oder Todesfälle verursachen. Den Kommunikations- / Wechselstromadapter-Dongle während des Aufenthalts in einem gefährdeten Bereich nicht an ein 4150X anschließen.. Dieser Warnhinweis gilt für den Dongle und beide externen Anschlüsse zum Dongle – Wechselstromadapter und serielles Anschlusskabel.

WARNUNG: Explosionen können ernsthafte Verletzungen oder Todesfälle verursachen. Vor dem elektrischen Anschluss der HART-Stecker an ein eigensicheres Modell nachprüfen, ob das betreffende HART-Gerät in Übereinstimmung mit den für eigensichere Geräte üblichen Verkabelungen installiert ist.

Hinweis: Einschränkungen gelten für die Verwendung von eigensicheren Geräten in gefährlichen Bereichen. Weitere Informationen sind im Kontrollplan Eigensicherheit im Anhang dieses Handbuchs enthalten. Meriam behält sich das Recht vor, den Kontrollplan Eigensicherheit ohne Ankündigung zu ändern. Den aktuellen Kontrollplan Eigensicherheit bei Meriam (Tel. 216 281 1100) anfordern.

Für Einschränkungen, spezielle Anwendungshinweise und zulässige elektrische Anschlüsse beim eigensicheren Modell 4150X siehe im Kontrollplan Eigensicherheit im Anhang dieses Handbuchs.

HART® -Kommunikation mit dem 4150 / 4150X

Überblick

Der 4150 / 4150X HART-Kommunikator bietet gerätespezifische HART-Kommunikationsfunktionen, die es dem Anwender gestatten, unterstützte HART-Feldgeräte abzufragen, zu konfigurieren und zu warten. Der 4150 / 4150X verwendet universelle, übliche und gerätespezifische Befehle zur Erleichterung der Kommunikation mit einem HART-Feldgerät. Das 4150 / 4150X wird durch analoge und Sensor-Abgleichseinstellungen und viele andere Eigenschaften für die Inbetriebnahme von Geräten, für die funktionsbereite Neukonfigurierung oder die Wartung von Geräten verwendet.

Das 4150 / 4150X kommuniziert mit allen anderen HART-Geräten mit universellen und üblichen Befehlen und verwendet dabei die Norm generische DOF (Geräteobjektdatei), die aber zuvor bei jedem spezifischen HART-Gerät installiert sein muss, bevor gerätespezifische Befehle ausgeführt werden können. Für eine umfangreiche und wachsende Liste verfügbarer DOFs siehe unter www.meriam.com mit einer aktuellen Liste der HART-Geräte mit gerätespezifischer Unterstützung. Die Liste wird aufgerufen mit der Registerkarte Hilfsmittel (Resources) auf der Seite Download-Center durch Auswahl des Links „Verfügbare DOFs“. Falls eine HART-Geräteunterstützung für neue Geräte verfügbar ist, kann das 4150 / 4150X mit Internet-Downloads einfach im Feld aktualisiert werden.

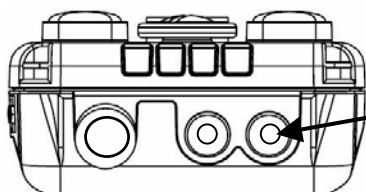
Warnung: Um Schäden an der seriellen Schnittstelle des PCs zu vermeiden, die Anschlüsse des HART-Geräts nicht mit einem mit Wechselstrom betriebenen HART-Gerät verbinden, während das Gerät mit Wechselstrom betrieben wird und das serielle Kabel mit einem PC verbunden ist. Meriam empfiehlt, vor jeglicher Kommunikation die HART-Anschlüsse vom Zeichengeber abzuziehen.

HART-Befehle

Für die Kommunikation mit HART-Feldgeräten werden drei HART-Befehlstypen vom 4150 / 4150X verwendet. Als erstes werden primär *universelle Befehle* verwendet, um ein Feldgerät durch seine Modell- und Kennzeichnungsnummer zu identifizieren und Prozessdaten des Geräts auszulesen. Diese Kommunikation wird als „Abfrage“ bezeichnet. Das 4150 / 4150X kann jedes beliebige Hart-Gerät abfragen. Zum zweiten werden *übliche Befehle* für Kalibrier- und Wartungsfunktionen verwendet, die bei vielen Geräten benutzt werden. Ein Beispiel hierfür wären Abgleich oder Einstellungen für die Analogausgänge von Geräten. Drittens werden *gerätespezifische Befehle* für die Ausführung von Funktionen verwendet, die nur für bestimmte Geräte oder einen bestimmten Hersteller gelten. Beispiele für solche Befehle sind der Nullabgleich oder Abgleich von Sensoren, Charakterisierung des Kalibrierverlaufs, für Berechnungen des HART-Geräts erforderliche Dichteangaben oder andere gerätespezifische Konfigurationsfunktionen.

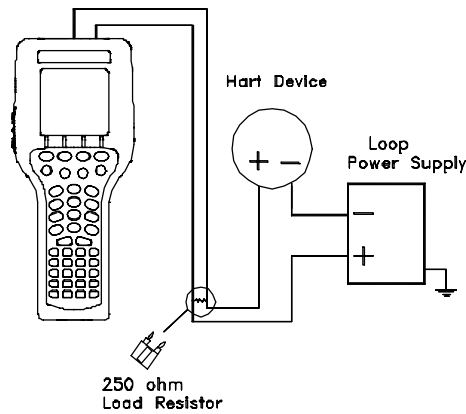
HART-Anschlüsse

HART-Anschlüsse werden mit zwei Standard-Bananensteckern (3/4" Mitte) hergestellt, die sich am oberen Ende des 4150 / 4150X befinden. Siehe folgende Abbildung. Die Polarität spielt bei HART-Anschlüssen keine Rolle, deshalb sind beide Stecker schwarz. Meriam liefert mit jedem Gerät einen kompletten HART-Steckersatz (P/N ZA900529-00014) mit Minigreifer-Anschlüssen und einem 250 Ω Lastwiderstand.

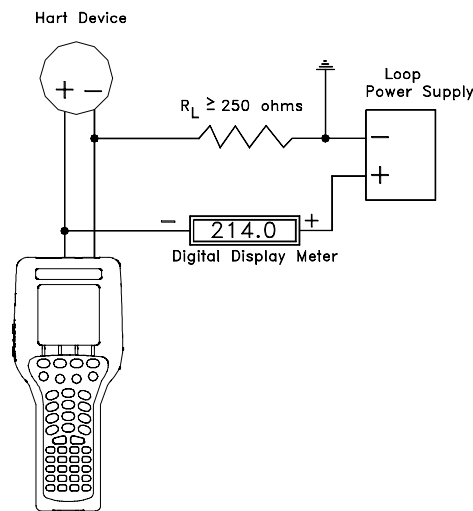


4150 mit HART®
HART® -Anschlüsse mit Standard-Bananenstecker (3/4" Mitte)

Für niedrige Lastschleifen (weniger als 250 Ω) ist eventuell ein 250 Ω -Widerstand in der Schleife erforderlich, um eine zuverlässige HART-Kommunikation sicherzustellen. Meriam liefert einen 250 Ω -Lastwiderstand in Form eines Standardadapters (P/N ZA36821). Siehe folgende Abbildung für Anschlussdetails.



Beim Anschluss des 4150 / 4150X an eine Schleife mit einem Lastwiderstand, der größer als 250 Ω ist, kann es sein, dass die HART-Stecker mit + und – gekreuzt an die Schleife oder an das HART-Kommunikationsendgerät angeschlossen werden müssen. Siehe folgende Abbildung für den in der Schleife gekreuzten Anschluss + und -.



Anschluss Kommunikationsendgeräte

HART-Kommunikation

Eingangsbildschirm / Online-Modus

Nach dem Einschalten registriert das 4150 / 4150X automatisch, ob ein Feldgerät angeschlossen ist, und versucht, eine HART-Kommunikation aufzubauen; dies entspricht der ab Werk standardmäßig eingestellten Abfragefunktion „**automatisch**“. Wird ein Gerät mit der Adresse Null gefunden, gibt das 4150 / 4150X dem Anwender eine Rückmeldung und startet den HART-Eingangsbildschirm für das angeschlossene Gerät. Als Beispiel siehe nachfolgend den Online-Modus.

Kommunikator	♥	#	█
➡ 1	Online-Aufbau		
2	Offlinemenü		
Gerät 0:	*On-Line*		
	Rosemount		
	3051C		
	Fld Dev Rev 03		
	Dof-Name 26060309		
Up	Down	Select	Cfg

Hauptnavigationsbildschirm

Start Auto-Abfrage; Gerät "0" gefunden

Online	#	█
3051 :	PT-1012D	
➡ 1	Geräteaufbau	
2	Pres: 0.01 inH2O	
3	AO: 4.001 mA	
4	LRV: 0.00 inH2O	
5	URV: 250.00 inH2O	
Up	Down	Select
		Back

HART-Startbildschirm / Online-Modus

Wird kein Geräteanschluss gefunden, öffnet das 4150 / 4150X den **Hauptnavigationsbildschirm** mit der Meldung **Gerät 0: nicht gefunden** erscheint auf dem Display. Nach Auswahl der Option "1 Online-Aufbau"

prüft das Gerät erneut das Vorhandensein der Geräteadresse 0 und es erscheint der Bildschirm **Multidrop / erneut 0**, falls keine solche Geräteadresse gefunden wurde. Dieser Bildschirm erlaubt die Auswahl jeder der folgenden drei Optionen: Die Multidropabfrage durch Auswahl des Softkeys **Multi**, erneuter Versuch einer Geräte-0-Kommunikation nach Überprüfung der physischen Verbindungen des Geräts durch Auswahl des Softkeys **erneut versuchen (Retry)**, oder das Verlassen des Programms in den Offline-Modus durch Auswahl des Softkeys **Programm verlassen (Exit)**.

Kommunikator		♥	#	█
1	Online-Aufbau			
2	Offline-Menü			
Gerät 0: Nicht gefunden				
Up	Down	Select	Cfg	

Hauptnavigationsschirm

Kein Gerät oder keine Nicht-Null-Adresse gefunden

Kommunikator		♥	#	█
Kein Gerät gefunden: Multi zum Starten drücken Multidrop-Abfrage. Abfrage Adresse 0 erneut versuchen, oder Programm verlassen und Offline gehen.				
Multi	Retry	Exit		

Multidrop / Erneute Abfrage Gerät 0 Bildschirm

Kein Gerät oder Nicht-Null-Adresse gefunden

Kommunikator		♥	#	█
Multidrop-Abfrage...				
1				
3				
4				
Adresse # 7 scannen				
Stop	Abbruch			

Multidrop Abfrage Bildschirm

Multidrop & Unterstützung Burst-

Multidrop-Abfrage (Adressen 1 – 15)

Um eine Multidrop-Abfrage zu starten, die Option **Online-Aufbau** aus dem **Haupt**-Bildschirm auswählen, wenn die Meldung **Gerät 0: nicht gefunden** auf dem Display erscheint. Danach den Softkey **Multi** auf dem Bildschirm **Multidrop / erneut versuchen 0** auswählen. Diese Funktion fragt alle Adressen ungleich Null (1 – 15) ab. Die gefundenen Adressen erscheinen als Liste auf dem Display, während die übrigen Adressen geprüft werden. Nach Beendigung der Abfrage oder nach Drücken von **Stop**, wenn die gewünschte Adresse gefunden wurde, mit der Softkey-Steuerung die gewünschte Adresse auswählen. Das HART-Startmenü für das ausgewählte Gerät wird auf dem Display angezeigt.

Digitalabfrage (Adressen 0 – 15) nur für einen Stromkreis

Digitale Abfragen sind eine spezielle Eigenschaft und durch den Hauptnavigationsschirm des Geräts und den Softkey **Cfg** zu erreichen. Den Softkey **Cfg** drücken und dann die Menüoption "2 Anwendungen" auswählen. Die Menüoption "1 Digitalabfrage" auswählen und eine Abfrage starten, die mit der Adresse 0 anfängt und mit der Adresse 15 endet. Alle Adressen dieser Schleife werden auf dem Bildschirm des Geräts angezeigt. Die gewünschte Adresse kann von der Liste ausgewählt werden, um die HART-Kommunikation mit diesem Gerät zu starten. Diese Digitalabfrage ist nur für einen Stromkreis und kann nur von dieser Stelle aus in der Menüstruktur des Handgeräts gestartet werden. Durch Ausschalten des Stroms kehrt das Gerät in die HART-Standardabfrageeinstellung zurück.

Optionen für die Standardeinstellungen automatische und digitale Abfrage (Adressen 0 – 15)

Automatische Abfrage ist die Standardeinstellung ab Werk. Um die digitale Abfrage oder das Wiedereinstellen der automatischen Abfrage als Standardabfrage des Geräts einzustellen, den Softkey **Cfg** drücken und danach die Menüoption "5 Andere" auswählen. "5 Abfragetyp" auswählen. Zwei vom Anwender wählbare Optionen sind verfügbar.

Die **automatische** Abfrage weist das 4150 / 4150X dazu an, immer zuerst die HART-Geräteadresse 0 (Null) abzufragen. Wird diese gefunden, beginnt die Kommunikation automatisch. Wenn die Adresse 0 nicht gefunden wird, bittet das Gerät automatisch um Weisungen; den Softkey „**Multi**“ aus dem Softkey auswählen, um eine Multidrop-Abfrage der Adressen 1 – 15 zu starten, oder den Softkey „**Erneut versuchen**“ auswählen, um die Adresse 0 wieder zu finden.

Die **digitale** Abfrage weist das 4150 / 4150X an, immer eine Abfrage nach den HART-Geräteadressen 0 – 15 durchzuführen. Diese Abfragemethode ist am besten geeignet bei 4 – 20 mA-Schleifen, bei denen ein Gerät mit der Adresse 0 vorhanden ist und ein anderes Gerät mit einer Adresse ungleich Null sich in der gleichen Schleife befindet. Wird hier die digitale Abfrage ausgewählt, ist sie die Standardabfrageeinstellung des Geräts.

Manueller Start der Geräte 0-Abfrage

Wenn die Meldung **Gerät 0: *On-line*** auf dem Display des Haupt-Navigationsbildschirms angezeigt wird, startet nach der Auswahl von **Online-Aufbau** die HART- Kommunikation mit dem Gerät. Durch die Meldung wird angezeigt, dass ein HART-Gerät mit der Adresse 0 an einem HART-Anschluss gefunden wurde und das Gerät bereit ist, mit der Kommunikation zu starten. Die Meldung **Gerät 0: *On-line*** wird angezeigt 1) wenn ein physikalischer Anschluss an einem HART-Gerät vorhanden ist, nachdem das Gerät eingeschaltet wurde, oder 2) wenn der Anwender eine HART- Kommunikationssitzung ohne Ausstecken der Kabelverbindung mit Hilfe der vorhandenen Softkey-Steuerung verlässt.

Kommunikator		♥	#	
➡	1	Online Einstellung		
	2	Offline Menü		
Gerät 0: *On-Line*				
Up	Down	Select	Cfg	

Haupt – Navigations Bildschirm
Manuelles Start der Geräte 0 Abfrage.

Offline-Menümodus

Durch das **Offline-Menü** erhält der Anwender Zugriff auf die Listen und Funktionen, die im Offline-Modus zum Bearbeiten der DOF-Liste des Geräts, zum Bearbeiten der gespeicherten Gerätekonfigurationen oder zum Erstellen von HART-Konfigurationen vom Anwender bequem betrachtet oder ausgeführt werden können. Gespeicherte Konfigurationen können auch überarbeitet und dann später bei einem angeschlossenen HART-Gerät verwendet werden. Wenn das **Offline-Menü** aus dem **Hauptnavigationsbildschirm** ausgewählt wird, sieht das Display wie rechts gezeigt aus.

Offline		#	
Utilities			
➡	1	DOFs auflisten/zeigen	
	2	Konf. auflisten/bearb.	
	3	Konf. erstellen	
	4	Alle Konf. löschen	
DOFs:	401	Free:	20%
Konfigs:	3	Free:	99%
Up	Down	Select	Back

HART Offline-Menü-Bildschirm

1 DOFs auflisten / anzeigen

Liefert eine Liste aller installierten DOFs (Geräteobjektdateien), die vom Gerät dazu verwendet werden, mit HART-Geräten zu kommunizieren. Die Listen können durch den Hersteller, durch den Gerätenamen oder durch gleichzeitiges Durchgehen aller Geräte betrachtet werden. Die Softkeysteuering verwenden, um die Liste durchzugehen. Durch Drücken der **↑**-Taste werden die Softkey-Definitionen **nach unten** und **nach oben** in **Seite oben** und **Seite unten** geändert. Um schnell zur nächsten Seite einer Liste zu gelangen, den Softkey **Seite unten** drücken. Um zu einer vorhergehenden Seite zu gelangen, den Softkey **Seite oben** drücken. Einmal betätigt, bleiben die Softkeys **PgUp** und **PgDn** so lange aktiv, bis der Softkey **Up** oder **Down** oder **↑** erneut gedrückt wird.

2 Konfigurationen auflisten / bearbeiten

Dieser Bildschirm listet alle gespeicherten HART-Konfigurationen mit ihrer Kennzeichnungsnummer auf. Die gespeicherten Konfigurationen ermöglichen das schnelle Inbetriebnehmen von Ersatzgeräten, das Klonen vorhandener Systeme, oder die Neukonfigurierung bei Änderungen der Ablaufbedingungen oder bei Batch-Programmstarts. Jede beliebige Konfiguration in der Liste kann an ein anderes HART-Gerät mit derselben Herstellung und desselben Modells geschickt werden. Auf dem Display können Kennzeichnungsnummern mit 20 Ziffern angezeigt werden. Wenn mehr als 20 Ziffern verwendet werden, werden abgekürzte Kennzeichnungsnummern aufgelistet. Wird der Cursor nach unten zum gewünschten Kennzeichen bewegt und der Softkey **Auswahl** gedrückt, erscheint ein detaillierter Informationsbildschirm mit einer vollständigen Kennzeichnungsnummer und bis zu 28 Zeichen, (für das gewünschte Kennzeichen siehe das Beispiel unten rechts).

Offline		#	
Konf. auflisten/bearbeiten			
➡	PT-105A		
	PT-105B		
	DPT-201C		
	TT-312A		
	TT-312A		
	FE-201		
	FE-201		
	PT-6174		
Up	Down	Select	Back

Offline Auflisten / Editieren Konfig.-Bildschirm

Die Funktion Bearbeiten erlaubt das Überarbeiten aller HART-Parameter in einer Konfiguration und Modifizierung editierbarer Parameter. Die Funktion bearbeiten kann, falls gewünscht, gesperrt werden (weitere Informationen siehe im Abschnitt **Sperre**). Um detaillierte Informationen einer gespeicherten Konfiguration anzusehen, den Cursor auf die gewünschte Kennzeichnungsnummer bewegen und den Softkey Auswahl drücken. Der Bildschirm Konfigurationsdetails (siehe das Beispiel rechts) liefert Informationen, um dem Anwender dabei zu helfen, die Identität und die Herkunft zu bestätigen, und das Datum/die Zeit der Konfiguration zu speichern. Durch erneutes Drücken von Auswahl wird die Konfiguration für die Überprüfung oder das Offline-Bearbeiten geöffnet.

Offline	#
Konf. auflisten/bearbeiten Kennzeichen: PT-105A	
Gerät ID 1365 PV: Druck Endress + Hauser Cerabar S Komplette Konfig Verwendet DOF 11070702 51 Variablen 12/18/03 4:58 PM	
Copy	Del Select Back

**Offline Auflisten / Editieren
Konfigs. Detail-Bildschirm**

Neue gespeicherte Konfigurationen werden unten auf der Konfigurationsliste auflisten / bearbeiten hinzugefügt. Falls für ein Gerät mehrfache Einträge angezeigt werden, wird die zuletzt gespeicherte Konfiguration immer unten angezeigt.

Einträge in der Konfigurationsliste auflisten / bearbeiten können von verschiedenen Quellen gespeichert oder erstellt werden. Mögliche Quellen enthalten den gespeicherten Befehl von einem angeschlossenen HART-Gerät, erstellt im Offline-Modus mit der Funktion **Konfiguration erstellen** von einer anderen Konfiguration kopiert und umbenannt, oder erstellt durch Bearbeiten einer bestehenden Datei. Das Gerät listet auch von der separat erhältlichen Geräte-Management-Systemsoftware heruntergeladene Konfigurationen von Meriam auf (siehe www.meriam.com/dm_solns.htm für weitere Informationen). Kennzeichnungsnummern, Datum / Zeit der Speicherung, Art der gespeicherten Konfiguration und andere Informationen werden unter **Konfigurationen auflisten / bearbeiten** auf dem Display dargestellt. Konfigurationstypen sind:

Vollständige Konfiguration = von einem angeschlossenen Gerät im Online-Modus gespeichert, oder eine vollständige Konfiguration, die von DMS heruntergeladen wurde

Standard-Konfiguration = erstellt vom 4150 / 4150X im Offline-Modus, oder erstellt in DMS und auf das Gerät heruntergeladen

Nur Bearbeiten Vars = erstellt durch Bearbeiten einer bestehenden Konfiguration, enthält nur die bearbeiteten Parameter

MVar Primär Konfiguration = für Mehrgrößengeräte – Primäre Variablenkonfiguration

MVar Sub-Konfiguration = für Mehrgrößengeräte – Sub-Konfiguration (sekundäre, tertiäre, Variablen, Variablen vierten Grades, usw)

3 Konfiguration erstellen:

Die Funktion **Konfiguration erstellen** erlaubt dem Anwender die Konfiguration einer HART-Geräte-datei im Offline-Modus sowie das nachfolgende Senden, wenn sich das vorgesehene Gerät im Online-Modus befindet. Zum Durchgang durch die Liste und die Auswahl der benötigten Geräte-Modellnummer die Softkey-Steuerung verwenden. Die Menüs fordern den Benutzer dazu auf, die notwendige Konfigurations-Auswahl auszuführen, die Datei für spätere Aufrufe und Verwendung mit einem Namen zu versehen sowie Konfigurationszeilen nach Bedarf zu bearbeiten. Diese Funktion kann gesperrt werden. Für weitere Informationen siehe im Abschnitt Sperren in diesem Handbuch.

4 Alle Konfigurationen löschen:

Die Funktion **Alle Konfigurationen löschen** löscht **alle** Konfigurationen aus dem Speicher (einschließlich aktiver und verborgener Konfigurationen). Wenn diese Menüoption gewählt wurde, fragt das Gerät "ALLE Konfigurationen löschen... SIND SIE SICHER???" **Ja** auswählen, um **alle** gespeicherten Konfigurationen aus dem Speicher zu löschen.

Offline	#
Konf. auflisten/bearbeiten Kennzeichen: PT-105A	
Gerät ID 1365 PV: Druck Endress + Hauser Cerabar S Komplette Konfig Verwendet DOF 11070702 51 Variablen 12/18/03 4:58 PM	
Copy	Del Select Back

**Offline Auflisten / Editieren
Konfig. Detail-Bildschirm**

Individuelle Konfigurationen löschen / Konfigurationsspeicher leeren:

Einzel gespeicherte Konfigurationen können mit der Softkey-Funktion **Del** gelöscht werden (siehe das Beispiel rechts). Wenn diese Menüoption gewählt wurde, fragt das Gerät "AKTUELLE Konfiguration löschen... SIND SIE SICHER???" **Ja** auswählen, um nur die gespeicherte Konfiguration aus dem Speicher zu löschen.

Die **Del**-Taste versteckt nur die Aufzeichnung auf dem Display-Bildschirm; der Speicherplatz wird nicht gelöscht. Diese Funktion kann gesperrt werden. Für weitere Informationen siehe im Abschnitt Sperren in diesem Handbuch.

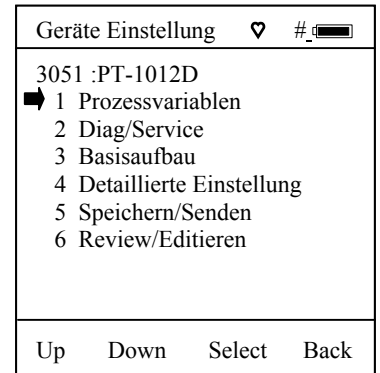
Online-Aufbau-Modus

Der Online-Aufbau ist der normale HART-Kommunikations-Modus für das 4150 / 4150X. Dieser Modus ermöglicht die Kommunikation mit HART-Feldgeräten auf den universellen, üblichen und gerätespezifischen Befehlsebenen für vollständigen Geräteaufbau und Funktionalität.

Die auf dem Display angezeigten Menüs für das angeschlossene Gerät folgen der Menüstruktur des HART-Geräteherstellers für das angeschlossene Gerät. Einzelheiten über die Menüstruktur befinden sich im Gerätehandbuch.

Das 4150 / 4150X ist gekennzeichnet durch zwei einmalige Online-Eigenschaften für zusätzlichen Komfort für den Anwender.

1. HART-Anschluss-Monitor für Live-Bilder: Durch das Display lässt sich auf dem Hauptnavigationsbildschirm erkennen, wann ein Gerät * **On-line** * und zur Kommunikation bereit ist.
2. **Überprüfen/Bearbeiten:** Diese Menüoption ermöglicht es dem Anwender, Konfigurationen Zeile für Zeile zu bearbeiten. Das 4150 / 4150X unterstützt das Bearbeiten der Konfiguration, sobald der gewünschte Parameter gefunden wurde.



Online Geräte Einstellungs -
Bildschirm

Fehlersuche Kommunikation

Wenn ein sich in Betrieb befindliches HART-Gerät an das Gerät angeschlossen wird, aber die Mitteilung „Gerät 0: nicht gefunden“ empfangen wird, kann eine Multidrop-Abfrage durchgeführt werden, um zu bestimmen, ob das angeschlossene Gerät eine Adresse ungleich Null besitzt. Um eine Multidrop-Abfrage zu starten, **Online-Aufbau** aus dem Haupt-Bildschirm auswählen und danach den Softkey **Multi** auswählen. Wenn die Meldung „Keine Geräte gefunden“ empfangen wird, sollten die Schleifenanschlüsse an das 4150 / 4150X sorgfältig überprüft werden.

Wenn ein sich in Betrieb befindliches HART-Gerät mit der Adresse (0) an das Gerät angeschlossen wird, aber die Mitteilung „Gerät 0: nicht gefunden“ empfangen wird, sollten die Schleifenanschlüsse an das 4150 / 4150X sorgfältig überprüft werden.

Sicherstellen, dass alle Anschlüsse korrekt und sicher sind. Auf Kurzschlüsse, offene Stromkreise und andere Ursachen überprüfen.

Ermitteln, ob der Schleifenwiderstand größer als 250Ω und geringer als 1100Ω ist. Falls er geringer als 250Ω ist, den mitgelieferten 250Ω -Lastwiderstand mit der Schleife in Serie schalten (siehe Abschnitt Abbildung HART-Anschlüsse).

Wenn die Kommunikation noch nicht eingerichtet ist, prüfen Sie das Menü **DOFs auflisten / anzeigen** im **Offline-Menü**. Die Liste auf das Vorhandensein der „Generischen“ DOF unter dem Herstellernamen „Meriam“ überprüfen. Falls „Generisch“ gefunden wird, ist HART-Kommunikation möglich, wenn das Gerät richtig mit dem 4150 / 4150X verdrahtet und angeschlossen ist (siehe Details über die Fehlersuche bei Anschlüssen oben).

Wenn die Meldung „Generisch“ nach dem Anschluss eines HART-Gerätes auf dem Display angezeigt wird, gibt es zwei mögliche Ursachen:

- 1) Für dieses Gerät ist aktuell keine gerätespezifische DOF im 4150 / 4150X-Speicher installiert. Überprüfen der Verfügbarkeit der benötigten DOF durch Aufrufen der verfügbaren DOF-Seite unter www.meriam.com/customers/past.asp. Die Liste durch Anklicken einer beliebigen Spaltenkopfzeile sortieren. Für Download-Anweisungen siehe im Abschnitt DOF / Firmware-DownloadSeite in diesem Handbuch.
- 2) Das angeschlossene HART-Gerät unterstützt nur universelle und übliche HART-Befehle (d.h. generische Befehle). Es gibt mehrere solcher Geräte auf dem Markt, besonders vom Typ Nivelliergerät.


Weitere Statusmeldungen

HART-Geräteabläufe (Diagnosezeichen) haben beim 4150 / 4150X die Anzeige „Weitere Statusmeldungen“ unten auf dem Display zur Folge. Mit dieser Meldung wird der Anwender über eine oder mehrere diagnostische Warnungen in der Menüoption Status Überarbeiten des angeschlossenen Gerätes benachrichtigt. Nach Erhalt dieser Meldung in den **HART-Modus** gehen und Detaillierter Aufbau / Diagnose – Bedienung / Test – Status / Status ansehen auswählen, um die Diagnoseinformationen abzufragen.

Konfigurationsfunktionen speichern / senden

HART-Gerätekonfigurationen können im 4150 / 4150X gespeichert oder von diesem Speicher an ein HART-Gerät geschickt werden. Diese Funktionen sind nützlich zum Klonen einer Gerätekonfiguration für die Anwendung in einem anderen Sender mit gleicher Konfiguration, für das Aufzeichnen von Anfangs- und End-Konfigurationen für die spätere Nachprüfung, für das Zurückführen von HART-Geräten zu vorher verwendeten Konfigurationen, usw...

Auf die Funktion Speichern / Senden kann mit einer der beiden folgenden Arten zugegriffen werden:

1. Die Dokumenttaste  auf dem 4150 / 4150X drücken, so dass der Bildschirm rechts auf dem Display erscheint. Die Menüoption Konfiguration speichern / senden auswählen, eine HART-Kommunikationsabfrage starten und die Speichern / Senden-Optionen verwenden.
2. Die Menüoption Speichern / Senden innerhalb des HART-Geräte-Standardmenüs verwenden. In diesem Fall befindet sich das 4150 / 4150X im Online-Modus. Die Menüoption Speichern / Senden findet sich normalerweise unter der Menüoption „Geräteaufbau“ auf dem HART-Startdisplay des Geräts.

Dokument	#
Dienstprogramme	
➡ 1	Konfig. speichern/senden
2	Konfig. auflisten/bearbeiten
3	Konfig. erstellen
4	Alle Konfig. löschen
Gespeicherte Konfig.: 3	
Up	Down
Select	Back

Dokument Taste-Menü-Bildschirm

DOF Speicherverwaltung

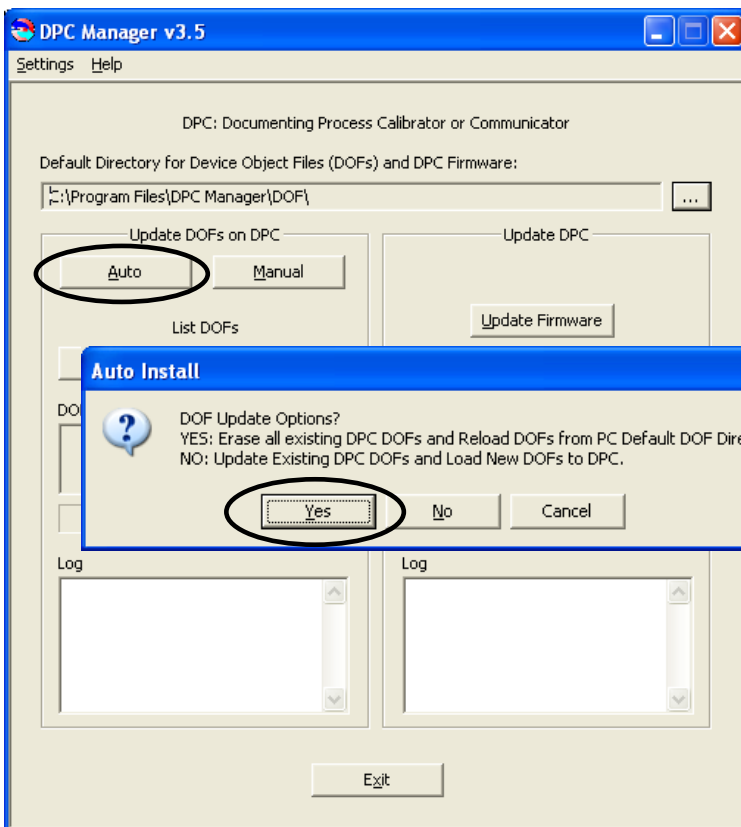
Der DOF-Flashspeicher wird nach einigen DOF-Download-Sitzungen fragmentiert, damit neue oder bestehende DOFs aktualisiert werden können. Durch die Fragmentierung verringert sich die Gesamtanzahl an DOFs, die gespeichert werden können. 560 DOFs ist die Grundkapazität des Flash-Speichers. Bei außerordentlicher Fragmentierung akzeptiert das 4150 / 4150X keine zusätzlichen DOF-Downloads mehr. Für die Optimierung des DOF-Speichers ist eine periodische DOF-Speicherverwaltung notwendig.

Der Offline-Bildschirm zeigt die Anzahl der gespeicherten DOF-Dateien und die Prozentzahl für freien Speicherplatz an, der für zusätzliche Dateien zur Verfügung steht. Im Idealfall benötigen 401 DOFs ungefähr 72% des verfügbaren Speicherplatzes, weshalb 28% des DOF-Speichers frei sein sollten. Im Beispiel sind nur 20% des DOF-Speichers frei. Dies deutet auf Fragmentierung hin.

Für die Optimierung des DOF-Flash-Speichers ist es erforderlich, alle DOFs zu löschen und sie dann in einer Sitzung wieder neu zu laden. Das 4150 / 4150X an einen Zentralcomputer mit installiertem DPC-Manager anschließen (weitere Informationen siehe im Abschnitt DPC-Manager-Dienstprogramm in diesem Handbuch. DPC-Manager starten und die Option „DPC-Gerätetreiber und Firmware-Aktualisierungen verwalten“ auswählen. Zur Symbolleiste gehen und auf “Einstellungen” klicken, dann die Option “Erweitert” anklicken. Es erscheint der folgende Bildschirm.

Offline		#	🔋
Dienstprogramme			
➡	1	DOFs auflisten/zeigen	
	2	Konfig.	
		auflisten/bearbeiten	
	3	Konfig. erstellen	
	4	Alle Konfig. löschen	
DOFs:		401	Frei: 20%
Konfigs:		3	Frei: 99%
Up	Down	Select	Back

HART Offline-Menü-Bildschirm



Im Abschnitt “Aktualisierung der DOFs im DPC” auf der linken Seite auf die Schaltfläche “Automatisch” klicken. Es erscheint eine Dialogbox zur automatischen Installation.

Auf die Frage “DOF-Aktualisierungsoptionen” die Antwort “Ja” auswählen und damit alle bestehenden DOFs löschen, danach die DOFs aus dem Standard-DOF-Verzeichnis neu laden.

Die Ladezeit für 401 DOFs beträgt ungefähr 112 Minuten.

Dokumentation von HART-Konfigurationen mit Meriam DMS-Software


Die Dokumentationsfunktionen des 4150 / 4150X liefern zusätzliche Funktionen für die Verwendung mit der Software Geräteverwaltungssystem (DMS) von Meriam. Die DMS ist eine Datenbank für vollständige Geräteverwaltungsdienste einschließlich der Kalibrierungsdokumentation mit den Meriam-Mehrfachfunktions-Kalibratoren der Serie MFT 4000 und der HART-Konfigurationsdokumentation mit dem 4150 / 4150X. Die Datenbank speichert die vollständige Geräteentwicklung. Für HART-Geräte schließt diese Entwicklung die HART-Anfangs- und Endkonfigurationsdaten ein, die damit einen wichtigen Teil dieser Geräteentwicklung vervollständigen.

Dokument	#	█
Dienstprogramme		
5	Konfigs. speichern/senden	
6	Konfigs. auflisten/bearbeiten	
7	Konfig. erstellen	
8	Alle Konfigs. löschen	
Configs Stored: 3		
Up	Down	Select Back

Document-Taste-Menü-Bildschirm



4150 mit Meriam-Geräte-Management-System

Mit der Dokument-Taste  auf den 4150-Modellen speichert der Anwender nach Auswahl die Kategorien Anfangs- und Endkonfigurationen. Diese Konfigurationsdateien können später an das DMS hochgeladen werden. Nach Auswahl der Menüoption **Konfigurationen speichern/senden** führt das Gerät automatisch eine Abfrage nach einem Online-Gerät für anschließende Anwenderauswahlmöglichkeiten aus.

Das DMS kann auch als Konfigurationsspeicher verwendet werden, der bereit zum Herunterladen gespeicherter Gerätekonfigurationen im Massenbetrieb oder Änderungen der Betriebsanforderungen ist. Neue Konfigurationen können für späteren Abruf und Verwendung im Feld in den Speicher herunter geladen werden.

4150 / 4150X Gerätespezifische & Grundlegende HART®-Kommunikation

Meriam unterstützt eine große und wachsende Anzahl von gerätespezifischen DOFs (Geräteobjektdateien). Eine aktuelle Liste mit HART®-Geräten mit voller gerätespezifischer Kommunikationsunterstützung befindet sich auf der Website www.meriam.com, dort den Tabulator Quellen auswählen, die Seite Download-Center, und dann den Link "Verfügbare DOFs" auswählen. Die dort gefundenen Informationen können durch Anklicken der Spaltenkopfzeilen sortiert werden (Herstellername, Modellnummer, usw...).

Zur Erleichterung der Kommunikation mit HART-Geräten, die noch nicht von gerätespezifischen DOF-Dateien unterstützt werden oder die keine DOF-Dateien benötigen, enthält das 4150 / 4150X generische HART-Kommunikationsmöglichkeiten. Dies gestattet dem Anwender eine Kommunikation mit jedem beliebigen HART-Gerät und die Verwendung von universellen und üblichen Befehlen für die Abfrage, Konfigurierung und Wartung von HART-Geräten. Die unterstützten Spezialfunktionen schließen zumeist Abfrage, Zeiterfassung, Gerätekonfiguration und Abgleichvorgänge für analoge Ausgänge mit ein. Die generische Kommunikation unterstützt keine gerätespezifischen Befehle für HART-Funktionen höherer Ordnung (weitere Informationen über die drei Befehlsebenen siehe im Abschnitt **HART®-Befehle** dieses Handbuchs oder im Benutzerhandbuch des entsprechenden HART-Geräts).

Verwendung der generischen HART-Kommunikation

Der generische HART-Kommunikationsmodus des 4150 / 4150X startet automatisch beim Aufrufen der HART-Kommunikation eines Gerätes, für das keine gerätespezifischen DOFs (Geräteobjektdateien) im Flash-Speicher des Handgeräts gespeichert sind. Wenn dies der Fall ist, erscheint in der zweiten Zeile "generisch" sowie die Geräte kennzeichnungsnummer auf dem Display.

Im Allgemeinen arbeitet der generische HART-Modus ähnlich wie sein gerätespezifisches DOF-Gegenstück (weitere Einzelheiten siehe im Abschnitt HART-Kommunikation in diesem Handbuch). Das 4150 / 4150X zeigt jedoch im generischen Kommunikationsmodus keine gerätespezifischen Kommunikationsmenüs oder -optionen auf dem Display an. Zum Beispiel werden die Menüoptionen des Nullabgleichs und des Sensorabgleichs (die normalerweise durch gerätespezifische Befehle ausgeführt werden) bei Druckfühlern ohne DOF-Unterstützung nicht auf dem Display angezeigt. Informationen über den Download der neuesten gerätespezifischen DOF-Dateien für den 4150 / 4150X sind im Abschnitt **Download-Seite** in diesem Handbuch enthalten

Aktualisierung der 4150 / 4150X-Firmware und der DOFs

Überblick

Firmware-Aktualisierungen und neue DOFs können auf folgende zwei Arten über das Internet herunter geladen werden. Erstens durch die Verwendung des DPC-Manager-Dienstprogramms (bei jedem 4150 / 4150X im Lieferumfang enthalten oder durch Download von der DOF-Download-Seite) auf einem PC mit Internetzugang und automatischem Herunterladen von Dateien von der DOF-Download-Seite und anschließender Aktualisierung des 4150 / 4150X. Zweitens durch Herunterladen der benötigten Dateien auf den Leitrechner von der DOF-Download-Seite und anschließender Verwendung des DPC-Manager-Dienstprogramms zur Koordinierung der Aktualisierung des 4150 / 4150X. Die Download-Seite ermöglicht es dem Anwender, stets aktuell zu sein, wenn neue DOFs oder Überarbeitungen bestehender DOFs verschickt werden. Automatische E-Mail-Mitteilungen über neue DOF-Sendungen werden allen Anwendern zugeschickt, die auf der Download-Seite angemeldet sind und ihre Email-Adresse unter „Abbonnentenoptionen“ registriert haben. Firmware-Aktualisierungen sind gebührenfrei. DOFs stehen als Abonnement zur Verfügung.

Eine Liste von momentan verfügbaren DOFs für die HART-Gerätekommunikation kann unter <http://www.meriam.com/customers/past.asp> eingesehen werden. Die Liste durch Anklicken einer beliebigen Spaltenkopfzeile sortieren.

Wer hat Zugriff auf die Download-Seite?

Alle 4150 / 4150X-Kunden können ein Abonnement für die DOF-Download-Seite erwerben. Diese Kunden dürfen nach Eingabe des richtigen Zugangscodes (Benutzername und Passwort liegen jedem Gerät bei) jede veröffentlichte Datei von der Webseite auf ihren Leitrechner herunter laden. Weitere Informationen und Abonnementverkauf bei Meriam unter 216-281-1100 oder Meriam@meriam.com.

PC-Anforderungen für den Download-Betrieb

Meriam empfiehlt IBM-kompatible Pentium I-PCs oder höher für den Download-Betrieb. Der PC sollte einen verfügbaren RS-232-Anschluss, eine minimale Modem-Geschwindigkeit von 28K und Zugriff auf einen Internetanbieter besitzen. Die USB-Anschlüsse können auch mit seriellen USB-Adaptern verwendet werden. Andere Software-Anwendungen dürfen während des Aktualisierungs-Betriebs nicht auf den RS232-Anschluss zugreifen.

Vorbereitung des 4150 / 4150X

Alle Modelle werden bereit für den Anschluss an einen IBM-kompatiblen PC geliefert. Den mitgelieferten Kommunikations- / Wechselstromadapter-Dongle (P/N Z4150-10A) an das Gerät anschließen. Den Dongle mit dem beiliegenden (DB-9-Stecker und DB-9-Buchsen-) Kabel (P/N ZA90047-00052) an den PC anschließen. Baugleiche Kabel können verwendet werden. Den Dongle mit dem beiliegenden Wechselstromadapter (P/N Z9B000007) an das Stromnetz anschließen. Das Gerät ist bereit für Download-Betrieb.

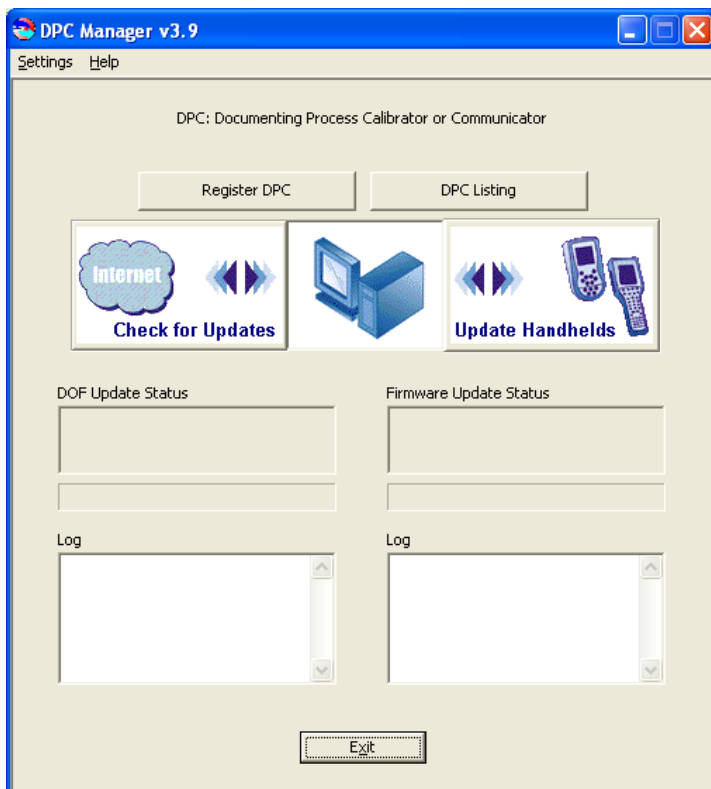
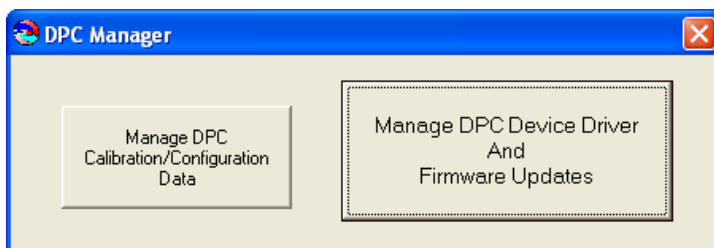
Warnung: Um Schäden an der seriellen Schnittstelle des PCs zu vermeiden, die Anschlüsse des HART-Geräts nicht mit einem mit Wechselstrom betriebenen HART-Gerät verbinden, während das 4150 / 4150X mit Wechselstrom betrieben wird und das serielle Kabel mit einem PC verbunden ist. Meriam empfiehlt, vor jeglicher Kommunikation die HART-Anschlüsse vom 4150 / 4150X abzuziehen.

Verwendung des DPC-Manager-Dienstprogramms für die Aktualisierung

Das DPC-Manager-Dienstprogramm muss auf dem Leitreechner von der Benutzerhandbuch-CD (wird mitgeliefert) oder nach Herunterladen von der DOF-Download-Seite (unten auf der Seite **Datei-Download-Bereich**) installiert werden. Der DPC-Manager koordiniert den Download-Betrieb von der DOF-Download-Seite auf den Leitreechner und vom Leitreechner zum Gerät. Das Dienstprogramm unterliegt regelmäßigen Verbesserungen. Deshalb empfiehlt Meriam einen regelmäßigen Vergleich der auf dem Leitreechner installierten DPC-Manager-Version (siehe unter "Hilfe" in der Symbolleiste) mit der zuletzt verfügbaren Version, die auf der Download-Seite aufgelistet ist, um sicherzustellen, dass das neueste Dienstprogramm verwendet wird. Anweisungen für die Verwendung des DPC-Managers sind im Abschnitt Hilfe-Symbolleiste enthalten.

Voraussetzungen:

- A. Ein DPC-Manager ist auf einem Computer mit Internetzugang installiert. Die Software wird bei jedem 4150 / 4150X auf einer CD mitgeliefert und ist auf der DOF-Download-Seite verfügbar.
- B. Der richtige COM-Anschluss des PC wurde konfiguriert (siehe unter "Einstellungen" in der Symbolleiste, danach "Kommunikation" und dann "Anschluss" zur Auswahl des COM-Anschlusses).
- C. Der Dongle und das RS-232-Kabel werden an das 4150 / 4150X angeschlossen und das Gerät wird eingeschaltet. Hinweis: Die HART-Kommunikation kann während einer Kommunikation mit dem RS-232-Anschluss nicht stattfinden.
- D. Der Wechselstromadapter wird an den Dongle angeschlossen (erforderlich bei jeder RS-232-Kommunikation).



1. Das DPC-Manager-Dienstprogramm öffnen und die Schaltfläche "Verwaltungs-DPC-Gerätetreiber und Firmware Aktualisierungen" auswählen.
2. Auf "Einstellungen" in der Symbolleiste klicken und sicherstellen, dass die Option "Erweiterte Einstellungen" ungeprüft ist.
3. Die Schaltfläche "Register DPC" anklicken, danach wird die Modellnummer, die Seriennummer, das Ablaufdatum und die Firmwareversion des Geräts abgefragt und registriert.
4. Auf die Schaltfläche "Internetprüfung auf Aktualisierungen" klicken, danach lädt der DPC-Manager automatisch alle Firmware- und DOF-Dateien auf den Computer herunter. HINWEIS: Eventuell auftretende Probleme könnten an den Firewall-Einstellungen liegen. Alternativzugänge siehe unter "Herunterladen von der DOF-Download-Seite" und "Verwendung des DPC-Managers zur Aktualisierung" im Abschnitt unten.
5. Auf die Schaltfläche "Aktualisierung Handgeräte" klicken, danach wird das Gerät automatisch vom Computer aktualisiert. Die neueste Firmware und DOFs werden vom Computer auf das Handgerät heruntergeladen. Zuerst wird die Firmware aktualisiert (falls notwendig), danach werden die Geräteobjektdateien (DOFs) aktualisiert.
6. Die Schaltfläche "DPC-Liste" liefert eine Liste aller Geräte, die mit dem DPC-Manager auf dem Leitreechner registriert wurden.

Direkte Verwendung der DOF-Download-Seite

Die Seite <http://www.meriam.com/customers/login.asp> aufrufen. Zum Einloggen auf der Download-Seite muss der Anwender einen gültigen Benutzernamen und ein Passwort eingeben, um sich identifizieren zu können und Zugang auf die Seite zu erhalten. Diese beiden Codes werden zu Beginn von Meriam zugeteilt und sind auf einer Karte enthalten, die jeder Lieferung beiliegt. Die Karte herausnehmen und an einem sicheren Ort für zukünftige Referenz aufbewahren.

Der Bildschirm **Neueste Freigabehinweise** erscheint zuerst mit einer Auflistung und Beschreibung der Firmware sowie mit DOF-Freigaben, die seit der letzten Download-Sitzung des Anwenders verschickt wurden. Einzelne Dateien können durch Anklicken des gewünschten Hyperlinks herunter geladen werden, danach den Dateinamen des Hyperlinks anklicken, der auf der detaillierten Beschreibungsseite jeder DOF- oder Firmware-Datei erscheint. Auf diesem Bildschirm ebenso verfügbar sind die Navigationsschaltflächen für **Aktuelle Freigabehinweise**, **Datei-Download-Bereich** und **Abonnement-Optionen**.

Der Bildschirm **Aktuelle Freigabehinweise** beschreibt alle verfügbaren DOF- und Firmware-Freigaben sowie das Datum der Versendung. Fünf (5) Spalten werden auf dieser Seite gezeigt: Datum, Titel, Beschreibung, Hersteller, Modell. Diese Kategorien helfen dem Anwender beim Finden der Freigabebeschreibungen der DOF, des DPC-Managers oder der gewünschten 4150 / 4150X-Firmware-Freigaben. Jede Spalte kann als Hilfe bei der Suche nach den Freigabedatenbanken sortiert werden. Einzelne Dateien können von der detaillierten Beschreibungsseite jeder aufgelisteten DOF- oder Firmware-Datei heruntergeladen werden. Die Navigations-Schaltflächen für **Neueste Freigabehinweise**, **Datei-Download-Bereich** und **Abonnement-Optionen** sind ebenfalls auf diesem Bildschirm verfügbar.

Der Bildschirm **Datei-Download-Bereich** ist die Download-Seite für Massen-Downloads. Auswahl einzelner Dateien zum Download aus einer Liste herunterladbarer Dateien (einschließlich DPC-Manager-Dienstprogramm, 4150 / 4150X-Firmware und DOFs) durch Aufsuchen des gewünschten Dateinamens mit der PC-Maus und Anklicken des entsprechenden Auswahlfelds. Alle Dateien können für den Download durch Anklicken der Schaltfläche „Alle Dateien prüfen“ markiert werden. Den Download-Vorgang durch Scrollen an das untere Seitenende und Anklicken der Schaltfläche „Download-geprüfte Dateien“ starten. Dialogfenster führen den Anwender durch den Vorgang. Auf diesem Bildschirm ebenso verfügbar sind die Navigationsschaltflächen für **Neueste Freigabehinweise**, **Aktuelle Freigabehinweise** und **Abonnement-Optionen**.

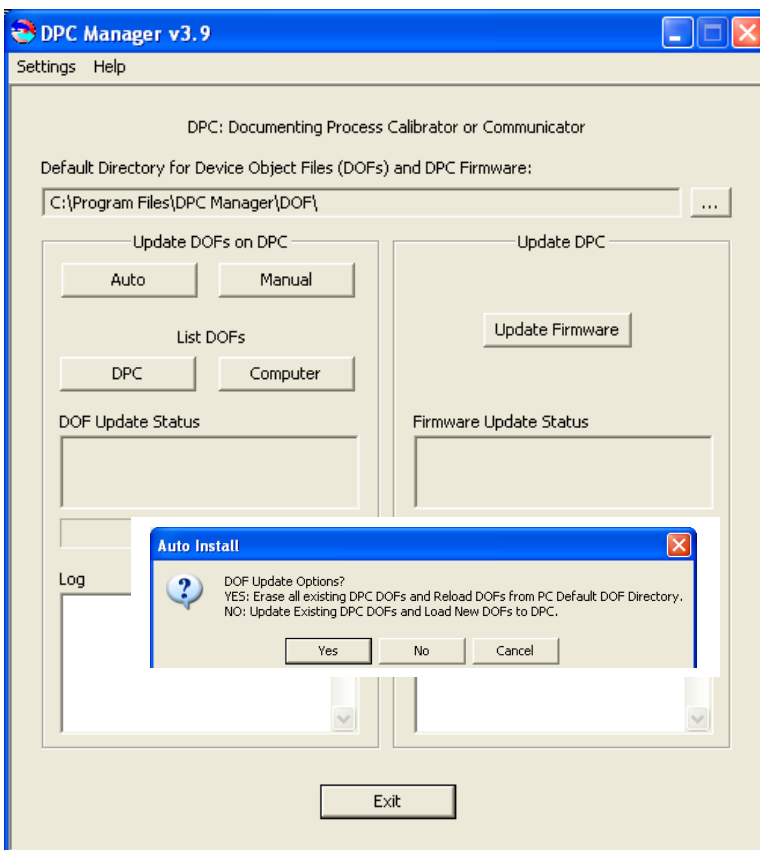
Abonnement-Optionen

Der Bildschirm **Abonnement-Optionen** bietet nützliche Informationen zum Kundenkonto und wird sofort nach dem ersten Einloggen auf dem Display angezeigt. Der Anwender sollte seine Informationen für die Kontaktaufnahme und die Email-Adresse zur Verfügung stellen, mit denen Meriam über automatische Benachrichtigungen neuer Firmware-Aktualisierungen, DOF-Freigaben und das Ende des Abonnements-Zeitraums informieren kann. Der Benutzernamen und das Passwort für das Kundenkonto werden notiert, genauso wie das Ablaufdatum des Abonnements. Zusätzlich gestattet dieser Bildschirm dem Anwender das Ändern des Passworts für das Kundenkonto. Die Schaltfläche „Aktualisierung Abonnement-Optionen“ drücken, um alle Änderungen der **Abonnement-Optionen** zu speichern.

Herunterladen von der DOF-Download-Seite und Verwendung des DPC-Managers für die Aktualisierung

1. Eine Verbindung zur DOF-Download-Seite (wie oben beschrieben) einrichten und zum **Datei-Download-Bereich** für Massen-Downloads gehen.
2. Auswahl einzelner Dateien zum Download aus der Liste herunterladbarer Dateien (einschließlich DPC-Manager-Dienstprogramm, 4150 / 4150X-Firmware und DOFs) durch Aufsuchen des gewünschten Dateinamens mit der PC-Maus und Anklicken des entsprechenden Auswahlfelds. Alternativ können alle Dateien für den Download durch Anklicken der Schaltfläche „Alle Dateien prüfen“ oben auf der Seite markiert werden.

3. Den Download-Vorgang durch Scrollen an das untere Seitenende und Anklicken der Schaltfläche „Download-geprüfte Dateien“ starten.
4. Folgen Sie den Dialogfeldern, um die herunter geladene Datei in ein Verzeichnis auf dem Host-PC zu speichern. Den Verzeichnisort merken.
5. Sobald der Download abgeschlossen ist, die Datei öffnen und mit der Entpackungs-Software die einzelnen Dateien extrahieren.
6. Den DPC-Manager öffnen und die Schaltfläche „DPC-Gerätetreiber und Firmware-Aktualisierungen verwalten“ auswählen.
7. Auf "Einstellungen" in der Symbolleiste klicken und "Erweiterte Einstellungen" auswählen "



8. Mit der Browser-Schaltfläche an den Ort der DOF-Dateien auf dem Leitrechner navigieren.

9. Eine Firmware-Aktualisierung durch Anklicken der Schaltfläche “Firmware aktualisieren” unter der Kopfzeile “Aktualisierung DPC” starten.

10. Eine DOF-Aktualisierung durch Klicken auf die Schaltfläche “Automatisch” unter der Kopfzeile “Aktualisierung DOFs auf DPC” starten.

- a. Antwort JA zum Löschen aller DOFs im Speicher und Neuinstallieren aller DOFs.
- b. Antwort NEIN zum Hinzufügen von neuen oder überarbeiteten DOFs in den bestehenden Speicher.

12. Der DPC-Manager bietet Aktualisierungen an, wenn die Firmware oder DOFs geladen werden.

Bericht über Schwierigkeiten beim Download an Meriam unter 216

RÜCKGABE ZUR REPARATUR

Für den Fall, dass ein 4150 / 4150X Wartung benötigt und zur Reparatur zurückgegeben werden muss, Kontakt mit Meriam unter den unten aufgeführten Nummern aufnehmen .

KEIN Gerät ohne vorherigen Kontakt mit Meriam zur Reparatur einschicken, zuerst eine Berechtigungsnummer für die Materialrückgabe (RMA) bei Meriam anfordern. Falls keine solche Nummer erworben wurde und diese nicht deutlich auf dem eingesandten Paket aufgebracht ist, wird das Gerät auf Kosten des Einsenders zurückgeschickt. Diese Nummer wird von der Meriam Reparatur-Abteilung durch Anruf, Fax oder Email auf Information hin zur Verfügung gestellt. Eine RMA-Nummer muss auf allen eingesandten Paketen angebracht sein, um eine korrekte Artikelverfolgung, Bearbeitung und Reparatur sicherzustellen.

Um uns bei der Bearbeitung der Reparaturanfrage zu helfen, die Modell- und Seriennummer des Geräts bei allen Anrufen bereithalten. Diese Informationen befinden sich auf dem 4150 / 4150X-Etikett. Diese Informationen können auch direkt vom 4150 / 4150X-Display durch Drücken des Softkeys **Cfg** aus dem **Hauptmenü** erhalten werden, danach "5 Sonstige" und dann "1 Modellinformation" aufrufen. *Weitere Einzelheiten siehe im Abschnitt **Haupt-Display** in diesem Handbuch.*

Meriam Process Technologies

10920 Madison Avenue
Cleveland, Ohio 44102

TELEFON: (216) 281-1100
FAX: (216) 281-0228
E-Mail: meriam@meriam.com
Webseite: www.meriam.com

Kontakt zur Gebietsvertretung von Meriam Process Technologies:

TetraTec Instruments GmbH

Gewerbestr. 8
71144 Steinenbronn
Deutschland

Tel: +497157 / 5387-0, Fax: +497157 / 5387-10

Internet: www.tetratec.de
Email: info@tetratec.de

ANHANG

TECHNISCHE DATEN

BASISGERÄT: 10,375" L, 4,25" B – oben, 4,375" B – Mitte, 1,875" D. Griff: 2,50" B, 1,25"D
ABS-Kunststoffgehäuse mit stoßdämpfender Schutzmanschette, 1,7 lbs einschl. Batterien und Schutzmanschette

DISPLAY: 128 x 128 Pixel Grafikdisplay, 2,6" x 2,6" sichtbarer Bereich, Hintergrundbeleuchtung

ALTERNATIVE STROMVERSORGUNG: sechs (6) AA-Alkaline-Batterien, sechs (6) AA NiMH-Batterien oder 100 – 240 V Wechselstrom Universalstromadapter (P/N Z9B000007), verbunden mit dem 4150 / 4150X über einen Kommunikations- / Wechselstromadapter-Dongle.

Hinweis: Bei eigensicheren Geräten nur zugelassene AA-Alkaline-Batterien verwenden. In eigensicheren Geräten KEINE nicht zugelassenen AA-Alkaline-Batterien, AA-NiMH-Batterien oder andere AA-Batterietypen VERWENDEN. Den Dongle oder den Wechselstromadapter nicht mit eigensicheren Geräten in einer möglicherweise gefährlichen Umgebung verwenden. Weitere Informationen sind im Abschnitt „Verwendung in gefährlichen Bereichen“ dieses Handbuchs, den Technischen Daten unten und im Kontrollplan Eigensicherheit im Anhang enthalten.


BATTERIE-LEBENSDAUER (ungefähr): 60 Stunden bei AA-Alkaline-Batterien ohne Hintergrundbeleuchtung
27 Stunden bei AA-Alkaline-Batterien mit Hintergrundbeleuchtung
65 Stunden bei NiMH-Alkaline-Batterien ohne Hintergrundbeleuchtung
28 Stunden bei NiMH-Alkaline-Batterien mit Hintergrundbeleuchtung

TECHNISCHE DATEN TEMPERATUR:

Aufbewahrung: -40° F bis 140° F (-40° C bis 60° C)
Betrieb: 23° F bis 122° F (-5° C bis 50° C)

ANSCHLÜSSE: Standard-Buchsen für Bananenstecker (3/4" Mitte) für HART-Kommunikation
Kommunikations- / Wechselstromadapterstecker für Dongle-Anschluss: Wechselstromadapter und serielles Kabel
(zum PC-Anschluss) mit dem Dongle verbunden; Dongle mit dem 4150 / 4150X verbunden.

ZULASSUNGEN: 4150X (ATEX/I.S.)

ATEX eigensicher  ; EEx ia IIC T4
cUL_{us} Liste eigensicher, Exia
Klasse I, Bereich 1 Gruppe A, B, C, D: T4
-5° C < Ta < +50° C
Funktionseinheits-Parameter: Li = 0, Ci = 0

 CE-Kennzeichen

Zugelassene Batterien für ATEX/I.S.: (6) AA-Alkaline Duracell PC1500
(6) AA-Alkaline Duracell MN1500
(6) AA-Alkaline Varta 4906

ZULASSUNGEN: 4150 (Mehrzweck)

 CE-Kennzeichen

SPEICHER – getrennter, zugeordneter, nicht-flüchtiger Flash-Speicher für die 4150 / 4150X-Firmware, DOFs, und Konfigurationen

DOF-Speicher: 560 HART-Geräte (auf Basis durchschnittlicher DOF-Größe)

Konfigurationsspeicher: 200 HART-Geräte (auf Basis durchschnittlicher Konfigurationsgröße)

AUTOMATISCHES AUSSCHALTEN – tritt nach einem vom Anwender gewählten Zeitraum ein, in dem die Tastatur nicht betätigt wird, oder kann deaktiviert werden (ausgewählt werden können sowohl das automatische Ausschalten des 4150 / 4150X als auch der Hintergrundbeleuchtung).

DIAGNOSE – Selbsttest des 4150 / 4150X nach dem Einschalten. Hinweise werden auf dem Display angezeigt.

MODELLE, OPTIONEN, BESTELLINFORMATION

MFC MODEL NUMBER	
MFC 4150	HART® Communicator Includes CE Mark, HART Lead Kit, Batteries, Communication / AC Adapter Dongle, RS-232 Serial Cable, Universal Power Adapter, Protective Boot, Soft Carrying Case, Adjustable Shoulder Strap, User's Manual, CD (includes User's Manual and DPC Manager Utility)
MFC 4150X	Same description as above plus: ATEX certified Intrinsic Safety to Ex II 1 G; EEx ia IIC T4; cUL_{US} Listed Intrinsically Safe, Exia Class I, Div. 1 Groups A, B, C, D: T4 -5° C < Ta < +50° C
	Code Download Subscription (DLS) Fee options
	-00 No DLS
	-01 Standard 3-year DOF Download Subscription
	-02 Discounted DLS Price Based on Volume Discount (See File No. 4300:110)
MFC 4150X	-01
HART Communicator	Std. 3 Years DLS

ZUBEHÖRLISTE

Z4150-7R	rote Schutzmanschette bietet ein Höchstmaß an Schutz gegen Schäden durch Herunterfallen; Aufsteckhülse
ZA900529-00014	HART-Prüfkabelsatz (beiliegend) – Standard-Bananenstecker, Minigreifer, 250 Ω-Widerstand
ZA36821	Nebenwiderstand mit Standardgröße 250 Ω (beiliegend) – benötigt für niederohmige HART-Schleifen
ZA900447-00052	DB-9-Kabel, Stecker und Muffe, 6 Fuß lang (beiliegend); benötigt für Updates / Kommunikation
Z4150-13	Elastischer Tragekoffer (beiliegend) – passgenauer, elastischer Koffer mit einstellbarem Schulter-Gurtband und HART-Kabelfach
ZA36937	Einstellbares, abnehmbares Schulter-Gurtband (beiliegend), kann direkt an den Halteösen des Geräts befestigt werden
Z4150-10A	Dongle, Kommunikations- und Wechselstromadaptiereingang zum Gegenstecker
ZA36800	Sechserpack, AA-Alkaline-Batterien (beiliegend, 6 für den Betrieb benötigt)
ZA36843	Sechserpack, AA-NiMH-Batterien, nur Mehrzweckgebrauch (6 für den Betrieb benötigt, Mehrzweckgebrauch, nur nicht-gefährdeter Bereich)
ZA37134	NiMH-Batterieladegerät, 100 – 240 V Wechselstrom, 50/60 Hz, Universalsteckersatz
Z9B000007	Netzadapter, 100 V bis 240 V Wechselstrom, 50-60 Hz Universalsteckersatz (dem Gerät beiliegend)
F/N 4150:440	Gedruckte Anleitung für das 4150 / 4150X (PDF-Anleitung auf CD dem Gerät beiliegend)

Intrinsic Safety Control Drawing

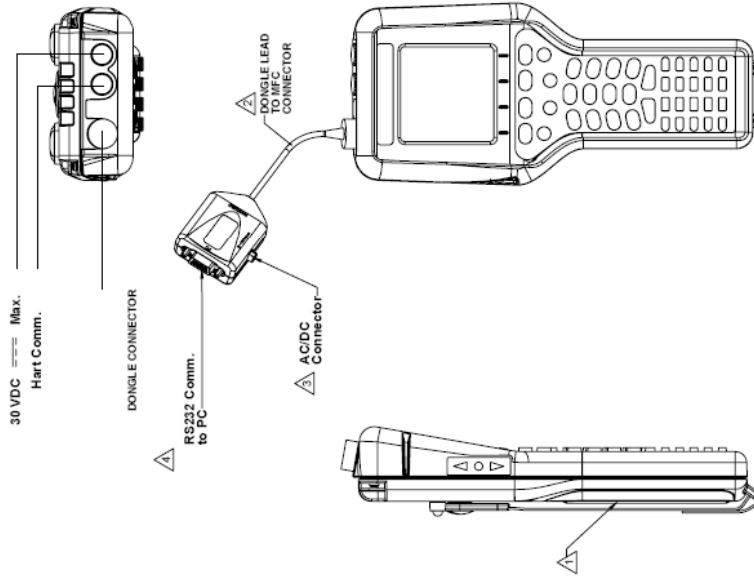
MFC 4150 SERIES HART COMMUNICATOR

NON-HAZARDOUS LOCATION
MFC 4150
MFC 4150X

- ⚠ Batteries: (6) AA \equiv Alkaline battery replacement (removal/installation). Should only be performed in a non-hazardous area. Do not mix new with used batteries or of different type or manufacturer.
- ⚠ Dongle Connector may be used, (Meriam P/N: Z4150-10A)
- ⚠ AC/DC adapter may be used, (Meriam P/N: 99000007) Input 110-240 VAC / Output 9VDC \equiv 1A.
- ⚠ RS232 port may be used.
- 5. 0.7W MAX. normal use with back light on.
MFC Input Voltage 9VDC \equiv

Hart Terminals:

30 VDC \equiv Max.
Hart Comm.



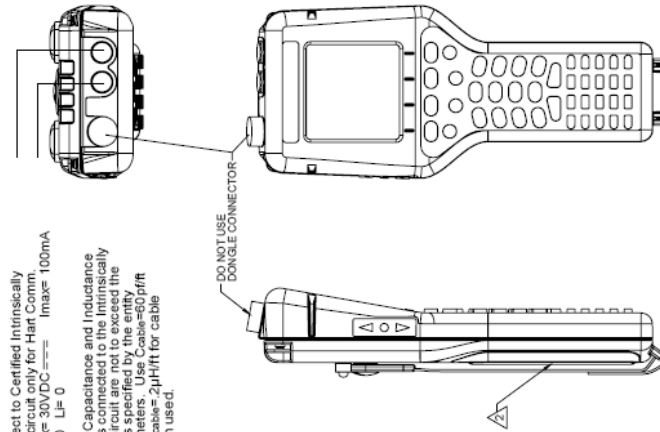
HAZARDOUS LOCATION
MFC 4150X

- ⚠ CE 0539 @ II 1 G
EEM, Ia, IIc, T4
DENKRO 08 ATEX 0726203
Intrinsically Safe, Exia
Class I Div 1 Groups A, B, C, D; T4
-5°C<Ta<+50°C

Hart Terminals:

Connect to Certified Intrinsically Safe circuit only for Hart Comm.
Vmax= 30VDC \equiv Imax= 100mA
Ci = 0 L = 0

Note: Capacitance and Inductance values connected to the intrinsically safe circuit are not to exceed the values specified by the entry parameters. Use Cable=60 p/ft and Lcable=2p/ft for cable length used.



WARNINGS:

1. **SUBSTITUTING OF COMPONENTS MAY IMPAIR INTRINSIC SAFETY!**
To prevent ignition of flammable or explosive atmospheres,
 - Disconnect power before servicing.
 - Do Not open or service unit including battery compartment, in flammable or explosive atmosphere.
 - Do Not mix the old batteries with new or mix batteries from different manufacturers.
 - Do Not replace batteries in explosive or hazardous atmosphere.
 - Do Not use any battery other than those listed.

(6) AA \equiv Alkaline, Duracell PC1500
Alkaline, Duracell MN1500
Alkaline, Varta 4906

3. Dongle Connector Must Not Be Used.
 - a. RS232 comm. port Must Not Be Used.
 - b. ACDC Adapter Must Not Be Used.

NOTE:

1. Pinmax (Hazardous Location Use) = 0.7WMAX. with back light on.

REVISION HISTORY		DATE	BY
REV	ECO #	DESCRIPTION	
IR	EO-0360	INITIAL RELEASE	12-04-07 JL
A	EO-0443	CORRECT ATEX STRING AND 'B' MARK	2-13-08 JL

APPROVALS		DATE
DESIGN	DAVID HALL	1-24-07
CHECKED	TIM HART	1-24-07
ASSEMBLED	STEVE WALKER	1-24-07
QC		
COMMENTS:		
1. DIMENSIONS AND TOLERANCES ARE AS SHOWN UNLESS OTHERWISE SPECIFIED. 2. DIMENSIONS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED ARE IN MILLIMETERS. 3. DIMENSIONS IN PARENTHESES ARE FOR INFORMATION ONLY. 4. APPLICATION OF PROTECTIVE COATINGS AND FINISHES SHALL BE AS SPECIFIED IN THE DRAWING. 5. DIMENSIONS OF HOLE LOCATIONS SHALL BE TO THE CENTER UNLESS OTHERWISE SPECIFIED. 6. DIMENSIONS OF HOLE LOCATIONS SHALL BE TO THE CENTER UNLESS OTHERWISE SPECIFIED. 7. DIMENSIONS OF HOLE LOCATIONS SHALL BE TO THE CENTER UNLESS OTHERWISE SPECIFIED. 8. DIMENSIONS OF HOLE LOCATIONS SHALL BE TO THE CENTER UNLESS OTHERWISE SPECIFIED. 9. DIMENSIONS OF HOLE LOCATIONS SHALL BE TO THE CENTER UNLESS OTHERWISE SPECIFIED. 10. DIMENSIONS OF HOLE LOCATIONS SHALL BE TO THE CENTER UNLESS OTHERWISE SPECIFIED. 11. DIMENSIONS OF HOLE LOCATIONS SHALL BE TO THE CENTER UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.		
DRAWING PREPARED BY: JAC/JAC/STP/MSH/JJ CHECKED BY: JAC/JAC/STP/MSH/JJ DATE: 1-24-07 SCALE: AS SHOWN MATERIAL: ALUMINUM FINISH: ANODIZED		

TITLE MFC 4150 HART Communicator Meriam Control Drawing	SIZE DWG. NO. C 9R000052	REV A
SCALE: 1:1 (WEIGHT) SHEET 1 OF 1		

MFC 4150 Series Intrinsic Safety Control Drawing

EG Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG, dass das (die) folgende(n) Produkt(e) in Übereinstimmung mit Anhang II der Richtlinie 94/9/EG ausgelegt und hergestellt wird (werden).

Der Hersteller bestätigt eigenverantwortlich, dass das Gerät in Übereinstimmung mit den Grundsätzen der Technik bezüglich Sicherheit hergestellt wurde, und dass alle aufgrund Paragraph 27 der EN 60079-0:2006 erforderlichen Nachweise und Tests erfolgreich durchgeführt wurden.

Hersteller:

Meriam Process Technologies, ein Scott Fetzer-Unternehmen
10920 Madison Avenue, Cleveland, Ohio 44102, USA

Produktbeschreibung:

Multifunktions-Kalibrator mit HART-Kommunikations-Anschluss, Modellserie MFC-4150.

Zertifizierungsbehörde:

UL International DEMKO A/S Prüfung & Zertifizierung (0539)
Postfach 514, Lyskaer 8, DK-2730 Herlev, Dänemark

Die vorliegende Erklärung bezieht sich auf die Übereinstimmung mit folgenden Normen:

Betreffend Gefährliche Umgebungen:

- EN 50020: Elektrische Geräte in explosiven Gasatmosphären - Eigensicherheit 'i'
- EN 50014: Elektrische Geräte in explosiven Gasatmosphären – Teil 0 Allgemeine Anforderungen
- EN 60079-0:2006 Elektrische Geräte in explosiven Gasatmosphären – Allgemeine Anforderungen
- EN 60079-26: Besondere Anforderungen an Aufbau, Prüfung, und Kennzeichnung elektrischer Geräte einer Gerätegruppe II, Kategorie 1 G.

Betreffend Elektromagnetische Verträglichkeit (EMC) für tragbare Geräte der Klasse A

Die tragbaren Handgeräte der Serie MFC-4150 sind konform mit

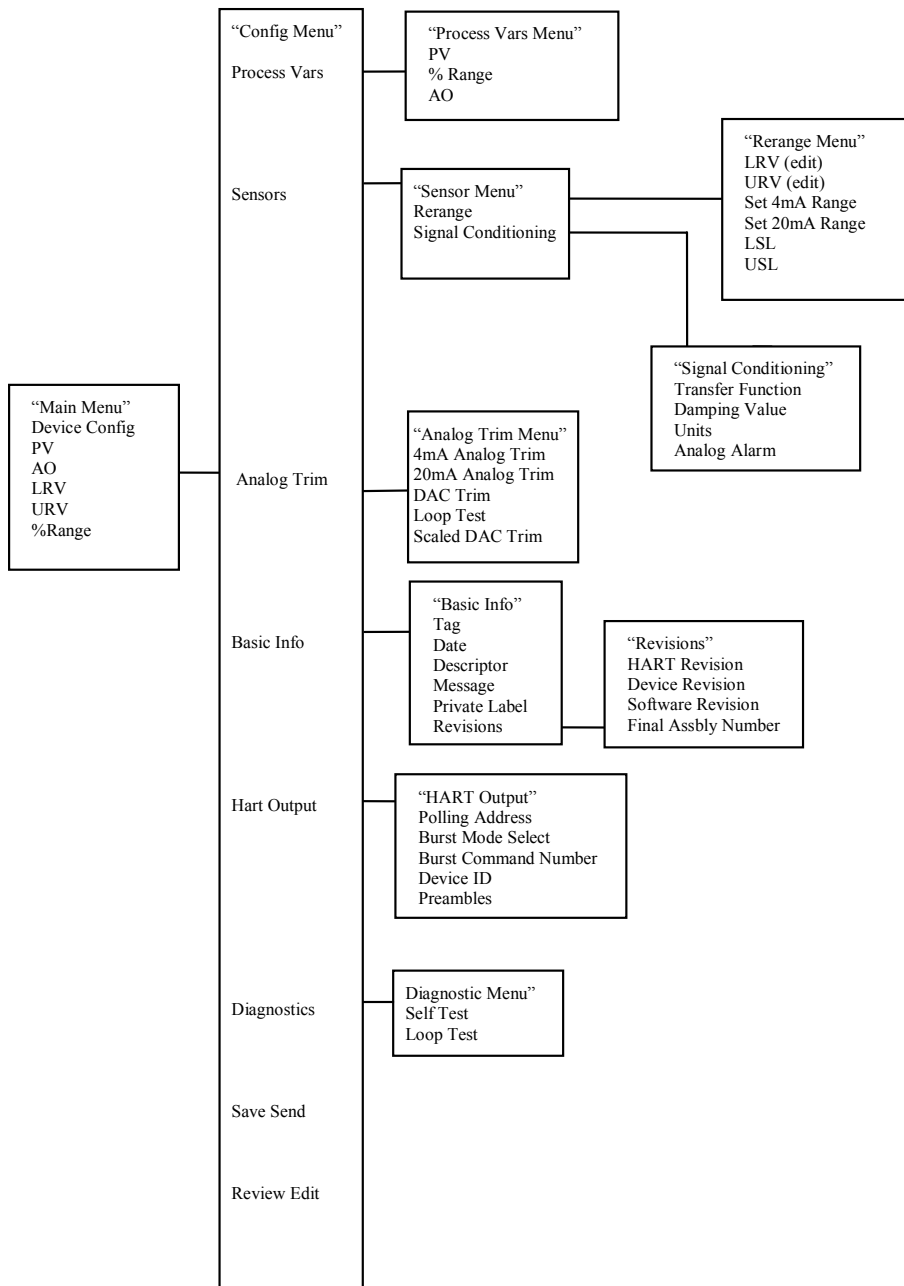
- EMC-Richtlinie 89/336/EG, ergänzt durch 92/31/EG und 93/68/EG
- EN 61326:1997 + A1:1998 + A2:2001 + A3:2003
- EN 60529: 2004: Höchstmaß an Schutz durch das Gehäuse (IP-Code)

Für und im Namen von Meriam Process Technologies,

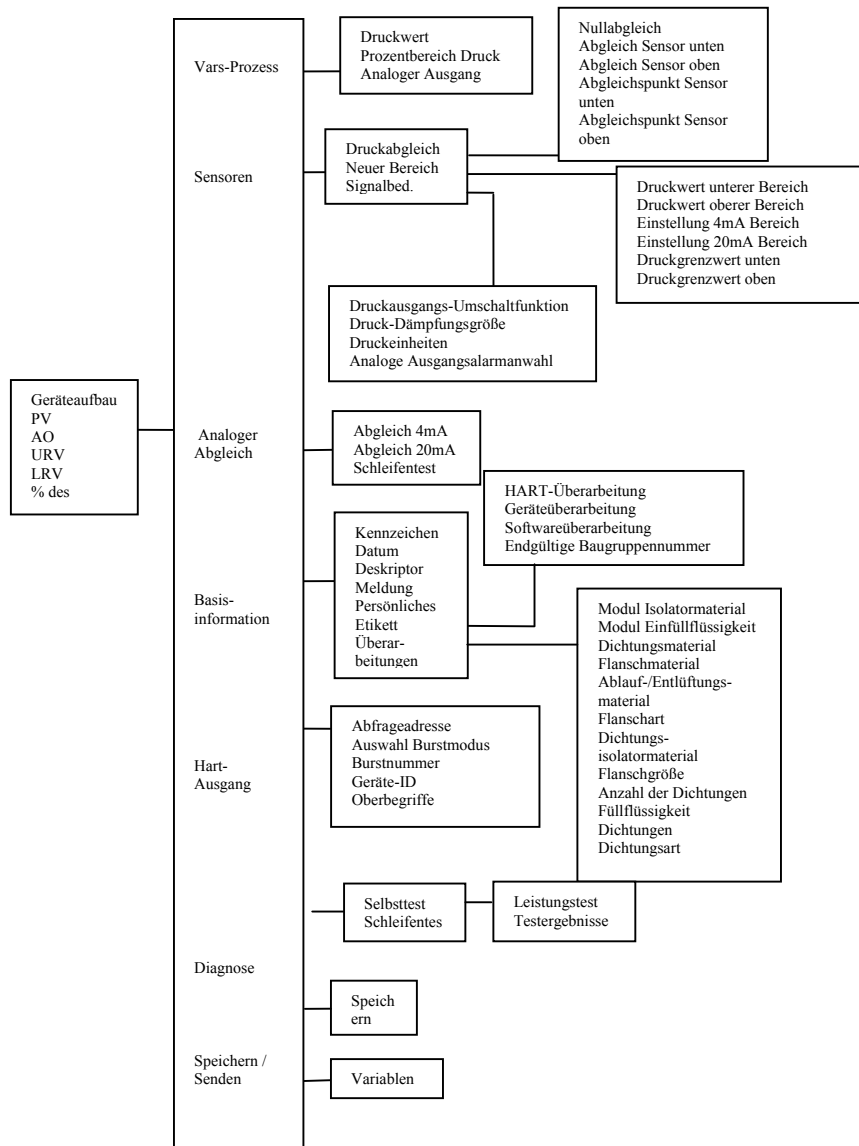
Tim Lint

Ingenieur für Normung

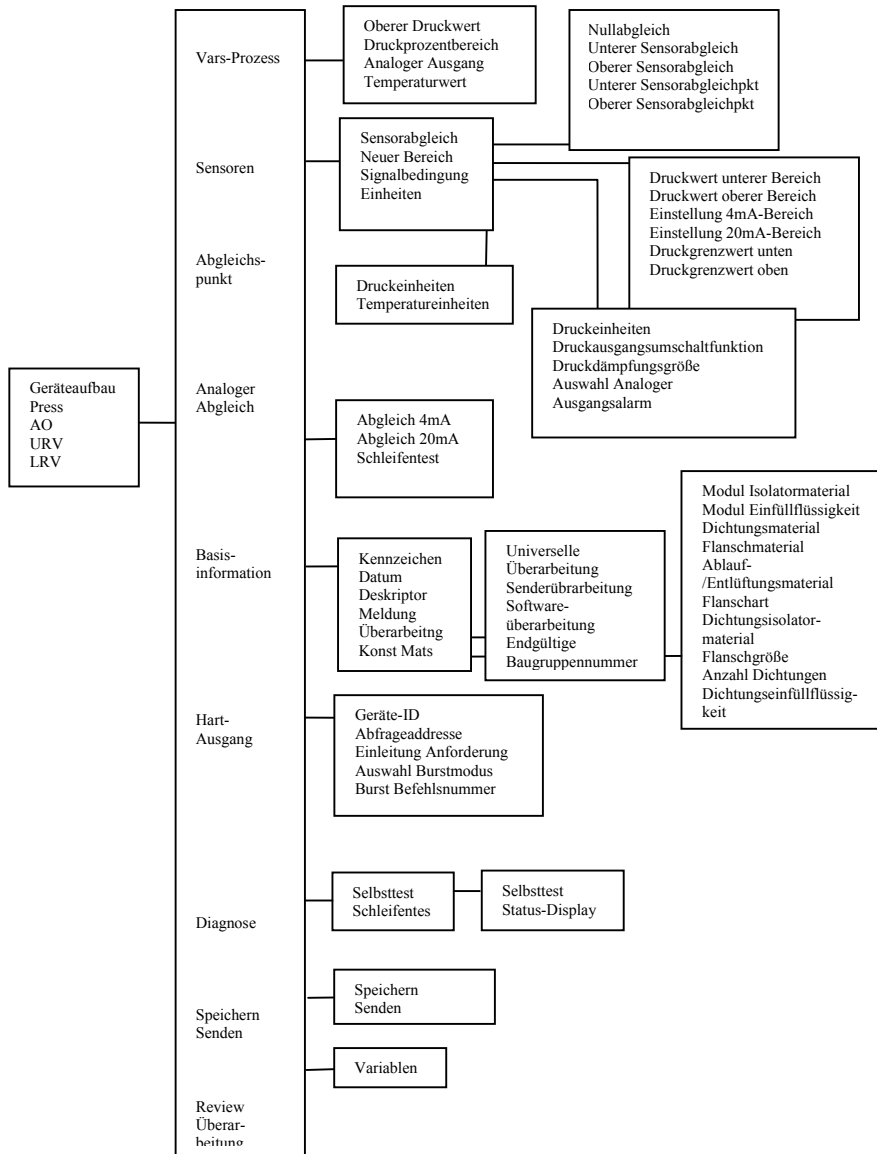
Generische DOF (HART 5 -Geräte)



1151 Rev. 5 Menübaum



3051C Rev. 2 Menübaum



EJA Rev. 2 Menübaum

