

FLUKE®

754
HART Mode

Bedienungsanleitung

BEFRISTETE GARANTIEBESTIMMUNGEN UND HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG

Fluke gewährleistet, dass dieses Produkt für die Dauer von drei Jahren ab dem Kaufdatum frei von Material- und Fertigungsdefekten bleibt. Diese Garantie gilt nicht für Sicherungen, Einwegbatterien oder Schäden durch Unfälle, Vernachlässigung, Missbrauch, Modifikation, Verunreinigung oder abnormale Betriebsbedingungen oder unsachgemäße Handhabung. Die Verkaufsstellen sind nicht dazu berechtigt, diese Gewährleistung im Namen von Fluke zu erweitern. Um die Garantieleistung in Anspruch zu nehmen, wenden Sie sich an das nächstgelegene Fluke-Dienstleistungszentrum, um Informationen zur Rücksendeautorisierung zu erhalten, und senden Sie das Produkt anschließend mit einer Beschreibung des Problems an dieses Dienstleistungszentrum.

DIESE GEWÄHRLEISTUNG STELLT DEN EINZIGEN UND ALLEINIGEN RECHTSANSPRUCH AUF SCHADENERSATZ DAR. ES WERDEN KEINE WEITEREN AUSDRÜCKLICHEN ODER IMPLIZIERTEN RECHTSANSPRÜCHE, Z. B. EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, ERTEILT. FLUKE ÜBERNIMMT KEINE HAFTUNG FÜR SPEZIELLE, INDIREKTE, NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN ODER VERLUSTE, DIE AUF BELIEBIGER URSACHE ODER RECHTSTHEORIE BERUHEN. Weil einige Staaten oder Länder den Ausschluss oder die Einschränkung einer implizierten Gewährleistung sowie von Begleit- oder Folgeschäden nicht zulassen, ist diese Gewährleistungsbeschränkung möglicherweise für Sie nicht gültig.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
USA

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
Niederlande

Inhaltsverzeichnis

Titel	Seite
Einleitung	1
Kontaktaufnahme mit Fluke.....	1
HART-Kanalauswahl.....	2
Anschließen an einen HART-Transmitter.....	3
Unterstützte versus kompatible Transmitter	6
Kommunikationsoperationen.....	7
Prozessvariablen anzeigen	9
Setup-Operationen	9
Grundlegend	9
Sensor	10
Gerätidentifizierung.....	10
HART-Ausgang.....	11
HART-Informationen.....	11
Service-Operationen.....	11
Softkey "Abbrechen"	12

Interaktion im Analogmodus und im HART-Modus	12
HART-Kalibrierung.....	12
HART-Modus-Menüs für Anpassungen	12
Kalibrieren eines unterstützten HART-Transmitters.....	14
Schleifentest	15
Ausgangsabgleich.....	16
Meßfühlerabgleich	16
Duplizieren der grundlegenden Informationen eines Transmitters	18

Tabellen

Tabelle	Titel	Seite
1.	Unterstützte versus kompatible Transmitter (Geräte).....	6

Abbildungsverzeichnis

Abbildung	Titel	Seite
1.	HART-Kanalauswahl	2
2.	Aktivgerätbildschirm	4
3.	HART-Transmitterverbindung.....	5
4.	Unterstützte-Geräte-Bildschirm	7
5.	754 HART-Modus-Menübaum.....	8
6.	Gerätevariablen-Bildschirm	9
7.	Grundlegend-Setup-Bildschirm	9
8.	Sensor-Setup-Bildschirm.....	10
9.	Gerätidentifizierungs-Bildschirm.....	10
10.	HART-Ausgang-Bildschirm.....	11
11.	HART-Informationen-Bildschirm.....	11
12.	Blockdiagramm eines HART-Transmitters	13
13.	Auswahlbildschirm Kalibratormodus.....	14
14.	Schleifentest-Bildschirm	15
15.	Ausgangsabweich-Bildschirm	16

16.	Messfühlerabgleich-Bildschirm	16
17.	Messfühlerabgleich-null-Bildschirm	17
18.	Grundlegend-Bildschirm	18

Einleitung

Warnung

Vor Verwendung des 754 Documenting Process Calibrators die Sicherheitsinformationen im 753/754-Bedienungshandbuch lesen, um elektrische Schläge, Feuer oder Personenschäden zu vermeiden.

Während der Kalibrierung müssen analoge Transmitter angepasst werden. Bei HART[®]-Transmittern (HART = Highway-Addressable Remote Transducer) werden Anpassungen ferngesteuert vorgenommen. Für diese Anpassungen müssen ein Kommunikationswerkzeug und ein Kalibrator verwendet werden. Der 754 (Produkt oder Kalibrator) bietet Kommunikations- und Kalibrierungsfunktionen in einem Werkzeug.

In dieser Bedienungsanleitung wird die Verwendung des HART-Kommunikationsmodus erklärt. Der HART-Modus ist ein Verfahren für das Produkt, mit es über seine serielle HART-Schnittstelle mit einem HART-Transmitter kommuniziert. Im *753/754-Bedienungshandbuch* finden sich Sicherheitsinformationen, Anweisungen zur Verwendung des Analogmodus, Spezifikationen und allgemeine Daten. Alle im *754-Bedienungshandbuch* beschriebenen Produktfunktionen können mit unterstützten HART-Transmittern verwendet werden. Die

einigen Transmitter, die in diesem Handbuch behandelt werden, sind HART-Transmitter.

Hinweis

Einige spezifische Befehle für HART-Transmitter sind nur mit unterstützten Geräten verwendbar.

Kontaktaufnahme mit Fluke

Eine der folgenden Telefonnummern wählen, um Fluke zu kontaktieren:

- Technischer Support USA: 1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- Kalibrierung/Instandsetzung USA: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- Kanada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Europa: +31 402-675-200
- Japan: +81-3-6714-3114
- Singapur: +65-6799-5566
- Weltweit: +1-425-446-5500

Oder besuchen Sie die Website von Fluke unter www.fluke.com.







Gehen Sie zur Produktregistrierung auf <http://register.fluke.com>.


Um die aktuellen Ergänzungen des Handbuchs anzuzeigen, zu drucken oder herunterzuladen, besuchen Sie <http://us.fluke.com/usen/support/manuals>.

HART-Kanalauswahl

Für die HART-Kommunikation den HART-Port an der Seite des Produkts oder die mA-Buchse an der Vorderseite des Produkts verwenden. Das verwendete Verfahren ist abhängig von der Anwendung und den Präferenzen des Bedieners.

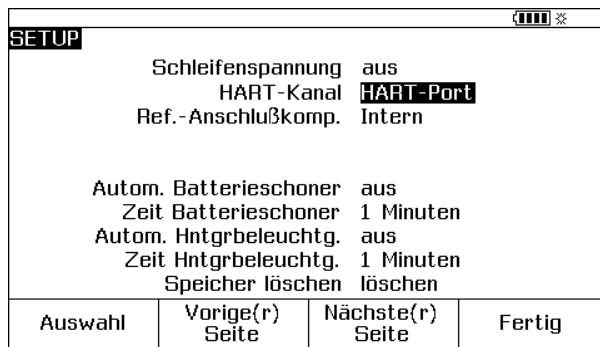
Im Einstellmodus den richtigen HART-Kanal wählen:

1. **SETUP** drücken. Der erste Einstellbildschirm wird angezeigt. Siehe Abbildung 1.
2.  oder  drücken, um den **HART-Kanal** auszuwählen.
3.  drücken.
4.  oder  drücken, um **HART-Port** oder **mA-Buchse** auszuwählen.
5.  drücken.

Die Auswahl wird in den Produktspeicher übernommen. Das Produkt arbeitet mit dieser Auswahl, bis sie im Einstellmodus geändert wird. Je nach Auswahl wird oben in der Anzeige **HART-Port** oder **mA-Buchse** angezeigt, wenn  gedrückt wird.

Hinweis

In den Abbildungen in dieser Anleitung wird die mA-Buchse für die HART-Kommunikation verwendet.




goa19s.bmp



Abbildung 1. HART-Kanalauswahl

Anschließen an einen HART-Transmitter

HART-Transmitter anschließen und Kommunikation starten:


Hinweis

Falls nur eine Kommunikationsverbindung zu einem Transmitter erforderlich ist, der in einer Schleife mit Strom versorgt wird, die HART-Krokodilklemmen an den Schleifenstromanschlüssen des Transmitters anbringen und  drücken.

1. Die mA-Buchsen des Produkts mit den Schleifenstromanschlüssen des Transmitters verbinden. Siehe Abbildung 3.
2. Das HART-Schnittstellenkabel mit der HART-Buchse verbinden und dann die Krokodilklemmen mit den Anschlüssen aus Schritt 1 verbinden. Es gibt keine falsche Polarität. Wenn das HART-Signal im Einstellmodus durch die mA-Buchse geleitet wird, ist diese Verbindung nicht erforderlich.
3.  drücken.
4. Wenn der Transmitter nicht von einer Schleifenstromversorgung gespeist wird, den Softkey **Schleife Strom** drücken, um Schleifenstrom zu aktivieren.
5. Das Produkt versucht, eine Verbindung zu der Polling-Adresse 0 (einzelner Transmitter pro Schleife) herzustellen. Wenn keine Verbindung zu Stande kommt, den Softkey **Polling** drücken, um die Polling-Adressen 1 bis 15 (Mehrpunkt) abzutasten.
6. Sobald das Produkt die Verbindung aufgebaut hat und mit dem Transmitter kommuniziert, wird der Aktivgerätbildschirm angezeigt. Siehe Bild 2. Bei einer Mehrpunktconfiguration muss der Bediener einen Transmitter aus der Liste auswählen und  drücken.

Hinweise

- *Das Produkt liefert Schleifenstrom über einen internen Reihenwiderstand von 250 Ω .*
- *Falls das Produkt 0 mA misst, sicherstellen, dass die Stromleitungen nicht umgedreht wurden.*
- *Wenn eine externe Schleifenstromversorgung verwendet wird, ist ein Widerstand von 230 Ω bis 270 Ω in Serie mit der externen Schleifenstromversorgung und dem Transmitter erforderlich.*

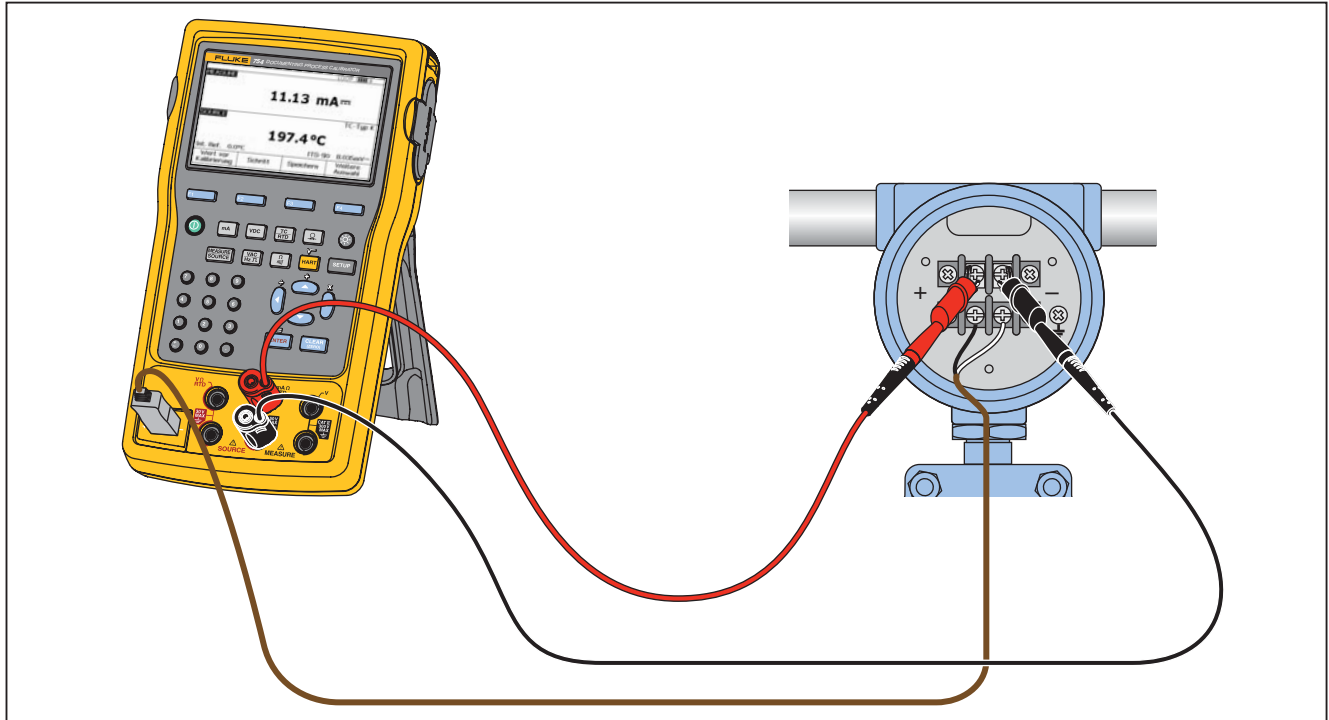
HART mA		LOOP  *	
HART	Measure	3.954 mA	
	Source	0.00 psi	
3051C PT-306-1			
	PV	0.001 psi	
	PVAO	4.0000 mA	
	PV LRV	0.000 psi	
	PV URV	14.200 psi	
Operation für dieses Gerät wählen.			
Abbrechen	Service	Setup	Prozeß

goa06s.bmp

Abbildung 2. Aktivgerätbildschirm

Der Aktivgerätbildschirm stellt diese Daten für alle Transmitter bereit:

- Polling-Adresse (wenn nicht 0)
- Modellnummer und Label (ID)
- PV (Primäre Variable)
- PVAO (digitale Repräsentation des Analogausgangs)
- PV LRV (PV Unterer Bereichswert)
- PV URV (PV Oberer Bereichswert)
- Softkeys für HART-Betriebsmenüs



goa61.eps

Abbildung 3. HART-Transmitterverbindung

Unterstützte versus kompatible Transmitter

Das Produkt kommuniziert mit den meisten HART-Transmittern. "Unterstützte Transmitter" sind Transmitter, bei denen das Produkt darauf programmiert ist, die geräteabhängigen Befehle und Softwareversion zu verwenden. "Kompatible Transmitter" sind Transmitter, die nicht im Produkt programmiert sind. Tabelle 1 zeigt die Operationen, die für unterstützte bzw. kompatible Transmitter in Einzel- und Mehrpunktkonfigurationen verfügbar sind.

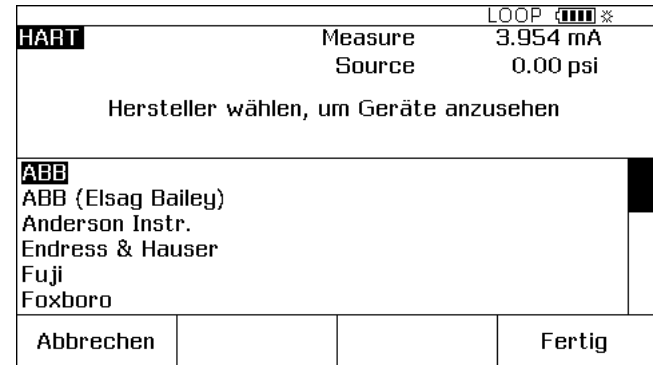
Tabelle 1. Unterstützte versus kompatible Transmitter (Geräte)

Menü	Betrieb	Unterstützte Transmitter		Kompatible Transmitter	
		Einzelpunkt	Mehrpunkt	Einzelpunkt	Mehrpunkt
Oberste Ebene	Aktivgerätbildschirm	•	•	•	•
Setup	Grundlegend (lesen/schreiben, Klonfähigkeit)	•	•	•	•
	Sensor	•	•	Schreibgeschützt	Schreibgeschützt
	(Temperatur) Sensor (lesen/schreiben)	•	•		
	Gerätidentifizierung (lesen/schreiben)	•	•	•	•
	HART-Ausgang (lesen/schreiben)	•	•	•	•
	HART-Informationen (nur lesen)	•	•	•	•
Service	Schleifentest	•	nicht verfügbar	•	nicht verfügbar
	Drucknullstellungsabgleich	•	•	•	•
	Ausgangsabgleich	•	nicht verfügbar	•	nicht verfügbar
	Meßfühlerabgleich	•	•	nicht verfügbar	nicht verfügbar
Prozeß	Ausführliche Prozeßinformationen	•	•	•	•

Hinweis

Für unterstützte Transmitter steht Messfühlerabgleich zur Verfügung, abgesehen von wenigen Ausnahmen, die in der Liste der unterstützten Transmitter (auf der Anzeige abrufbar) gekennzeichnet sind.

1. Eine Liste unterstützter Transmitter und Softwareversionen anzeigen:
 - Falls das Produkt mit einem HART-Transmitter verbunden ist, den Softkey **Abbrechen** und dann **Weitere Auswahl** drücken. Mit Schritt 2 fortfahren.
 - Falls das Produkt nicht mit einem HART-Transmitter verbunden ist, **HART** und dann **Weitere Auswahl** drücken. Mit Schritt 2 fortfahren.
2. Den Softkey **Gerät Versionen** drücken. Der Bildschirm in Abbildung 4 wird angezeigt.



goa07s.bmp

Abbildung 4. Unterstützte-Geräte-Bildschirm

3. **▲** oder **▼** drücken, um den zutreffenden Hersteller hervorzuheben, und dann **ENTER** drücken. Eine Liste mit Modellnummern wird angezeigt.
4. **▲** oder **▼** drücken, um die Modellnummer hervorzuheben, und dann **ENTER** drücken. Eine Liste mit Softwareversionen wird angezeigt.

Kommunikationsoperationen

Abbildung 5 zeigt den HART-Modus-Menübaum an. Menüauswahlmöglichkeiten werden durch den Typ des verwendeten Transmitters und den Typ der Konfigurationsverbindung (Stromschleife oder Mehrpunkt) bestimmt.

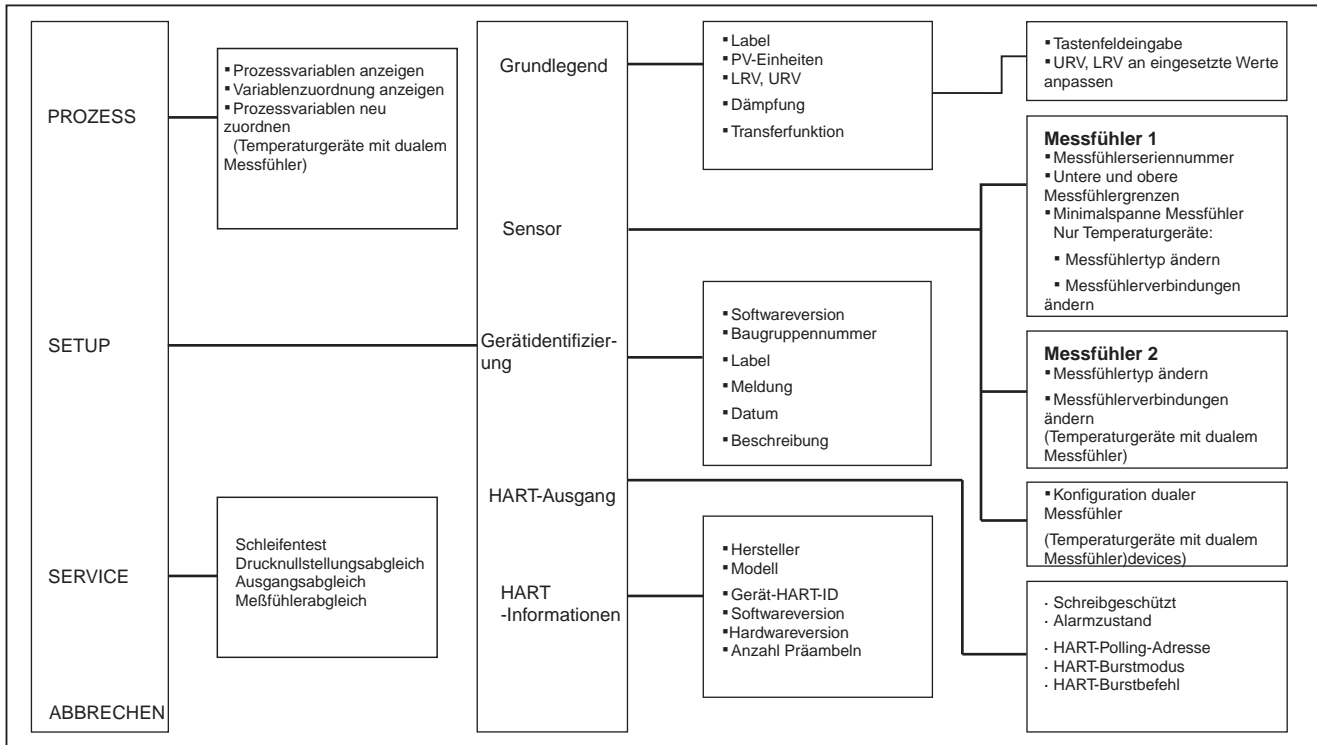


Abbildung 5. 754 HART-Modus-Menübaum

Prozessvariablen anzeigen

Auf dem Aktivgerätbildschirm:

1. Den Softkey **Prozess** drücken, um weitere Gerätevariablen und deren kontinuierlich aktualisierten Werte anzusehen.
2. **Prozessvariablen anzeigen** auswählen.
3. **ENTER** drücken.

Den Softkey **Nächste Seite** drücken, um weitere Daten anzuzeigen. Siehe Bild 6.

		HART mA	LOOP ■■■■ *
HART	PROCESS	Measure	3.954 mA
		Source	0.00 psi
		3051 C	PT-306-1
		Pres	0.000 psi
		% rnge	0.000 %
		AO	4.0000 mA
		Snsr Temp	25.0 °C
		Nächste(r) Seite	Fertig

goa08s.bmp

Abbildung 6. Gerätevariablen-Bildschirm

Setup-Operationen

Der Softkey **Konfig.** gewährt Zugriff auf diese fünf Setup-Funktionen:

- Grundlegend
- Sensor
- Gerätidentifizierung
- HART-Ausgang
- HART-Informationen

Grundlegend

Auf dem Grundlegender-Setup-Bildschirm einen Transmitter replizieren, wie am Ende dieses Handbuchs beschrieben.

Auf dem Aktivgerätbildschirm die Softkeys **Konfig.** und **Grundlegend** drücken. Siehe Bild 7.

		HART mA	LOOP ■■■■ *
HART	SETUP	Measure	3.954 mA
ENTER drücken, um ein Element zu ändern			
		Kennzeich.	PT-306-1
		PV-Einheit	psi
		Unterer Bereichswert	0.000 psi
		Oberer Bereichswert	14.200 psi
		Dämpfung	0.0000 s
		Transferfunktion	Sq root
Speichern Seite	Abrufen Seite	Rücksetzen Seite	Fertig

goa09s.bmp


Abbildung 7. Grundlegender-Setup-Bildschirm

Sensor

Hier können im Transmitter Daten über den Sensor angezeigt werden. Dazu gehören: Seriennummer, zulässige Bereiche und Spanne. Die angezeigten zulässigen Bereiche sind absolute Bereiche für den Meßfühler. (Der obere Bereichswert (URV) und der untere Bereichswert (LRV) unterscheiden sich. Die Werte können auf dem Grundlegender-Setup-Bildschirm eingesehen und programmiert werden.)

Auf dem Aktivgerätbildschirm die Softkeys **Konfig.** und **Messfühler** drücken, um den Sensor-Setup-Bildschirm zu aktivieren. Siehe Abbildung 8.

Auf diesem Bildschirm können in einem unterstützten Temperaturtransmitter auch die Register Sensortyp und Sensorverbindung programmiert werden. Auf den Beispiel-Bildschirmen werden keine Menüelemente von Temperaturgeräten angezeigt.

		HART mA	LOOP  *
HART	SETUP	Measure	3.954 mA
		Source	0.01 psi
		Meßfühler-SN	2690449
		Meßfühler Unt Grenze	-36.062 psi
		Meßfühler Ob Grenze	36.062 psi
		Meßfühler Mindspanne	0.361 psi
			Fertig


goa10s.bmp

Abbildung 8. Sensor-Setup-Bildschirm

Gerätidentifizierung

Auf diesem Bildschirm können im Transmitter die Register Kennzeichnung (Label/ID), Meldung, Datum und Deskriptor programmiert werden.

Auf dem Aktivgerätbildschirm die Softkeys **Konfig.** und **Gerätidentifizierung** drücken, um Informationen zum Transmitter anzuzeigen. Siehe Abbildung 9.

		HART mA	LOOP  *
HART	SETUP	Measure	3.954 mA
Anderung: ENTER drücken			
		Softwareversion	5.3.178
		Seriennummer	1573901
		Kennzeich.	PT-306-1
		Meldung	BDH-3051 ...
		Datum	05/23/11
		Deskriptor	ROSEMOUNT 3051
			Fertig


goa11s.bmp

Abbildung 9. Gerätidentifizierungs-Bildschirm

HART-Ausgang

Auf dem HART-Ausgang-Bildschirm können die Polling-Adresse (0 = Einzeltransmitter, alle übrigen Adressen = Mehrpunkt) geändert und der Burstmodus gesteuert werden.

Auf dem Aktivgerätbildschirm die Softkeys **Konfig.** und **HART-Ausgang** drücken, um den Lesen/Schreiben-HART-Ausgang-Bildschirm zu aktivieren. Siehe Abbildung 10.

HART mA		LOOP  *
HART	SETUP	Measure 3.954 mA
ENTER drücken, um ein Element zu ändern		
Schreibschutz		No
Alarmzustand		Hi
HART-Polling- Adresse		0
HART-Burst-Modus		Off
HART-Burst-Befehl		- - - -
		Fertig


goa12s.bmp

Abbildung 10. HART-Ausgang-Bildschirm

HART-Informationen

Dieser Bildschirm zeigt vollständigere Daten zum Transmitter an. Dazu gehören: Modell, Hardware- und Softwareversionen sowie die Anzahl der Präambeln, die der Transmitter aussendet.

Auf dem Aktivgerätbildschirm die Softkeys **Konfig.** und **HART-Informationen** drücken, um den Nur-Lesen-HART-Informationen-Bildschirm zu aktivieren. Siehe Abbildung 11.

HART mA		LOOP  *
HART	SETUP	Measure 3.955 mA
		Source 0.01 psi
Hersteller		Rosemount
Gerät		3051 C
Gerätekennung		2690449
Softwareversion		5.3.1.78
Hardwareversion		1
Präambeln		5
		Fertig

goa13s.bmp

Abbildung 11. HART-Informationen-Bildschirm

Service-Operationen

Der Softkey **Service** gewährt Zugriff auf die Operationen Schleifentest, Drucknullstellungsabgleich (wo angebracht), Ausgangsabgleich und Messfühlerabgleich. Für kompatible Transmitter sind nur die Operationen Schleifentest, Ausgangsabgleich und Drucknullstellungsabgleich verfügbar (siehe Tabelle 1). Die Abgleichoperationen (Anpassungen) sind weiter hinten in diesem Handbuch beschrieben.


Hinweis



Schleifentest und Ausgangsabgleich sind nicht verfügbar, wenn der Kalibrator im Mehrpunktmodus betrieben wird.

Softkey "Abbrechen"

Der Softkey **Abbrechen** bricht die aktuelle Kommunikationsoperation ab und übergibt die Kontrolle an den vorherigen Bildschirm. Auf dem Aktivgerätbildschirm aktiviert der Softkey **Abbrechen** den Browser, mit dem die Liste der verbundenen Transmitter angezeigt werden kann.


Interaktion im Analogmodus und im HART-Modus

Der Analogmodus ist der gewöhnliche Produktbetrieb, wie im *753/754-Bedienungshandbuch* angegeben. Der HART-Kommunikationsmodus beginnt, wenn  gedrückt wird.

 drücken um zwischen den Modi HART und Analog zu wechseln, oder  drücken, um aus dem HART-Modus in den Analogmodus zu wechseln. Dadurch wird dem Transmitter ermöglicht, ggf. automatisch den Analogmodus für entsprechende Mess- und Quellenfunktionen einzurichten.

Bei unterstützten Transmittern wird beim Wechsel in den Analogmodus der MESSEN/QUELLE-Bildschirm aktiviert. Dadurch ist es einfach, mit einer "as found" (vor Kalibrierung) Kalibrierung fortzufahren.

Für kompatible Transmitter muss beim Wechsel in den Analogmodus der BILDSCHIRM/MESSEN oder QUELLE gewählt werden, auf dem dann die gewünschte Funktion ausgewählt wird.

Sowohl für unterstützte als auch für kompatible Transmitter gilt: Wenn die Taste  gedrückt wird, um in den HART-Modus zurückzukehren, wird der Aktivgerätbildschirm angezeigt. Die serielle HART-Kommunikationsverbindung bleibt beim Wechsel zwischen HART- und Analogmodus aktiviert.

HART-Kalibrierung

Ein Analogtransmitter kennt eine Stufe von elektrischer Umwandlung: von einem gemessenen physikalischen Parameter zu einem 4-20 mA-Stromschleifenausgang. Ein HART-Transmitter hat die drei Blöcke. Siehe Abbildung 12.

Es kann erforderlich sein, den Eingangsblock, den Ausgangsblock oder beide zu untersuchen und anzupassen. Wenn die Anwendung zum Beispiel erfordert, daß die primäre Variable (PV) korrekt ist, wenn sie von einem Host-Computer gelesen wird, muß die Eingangsstufe kalibriert werden.

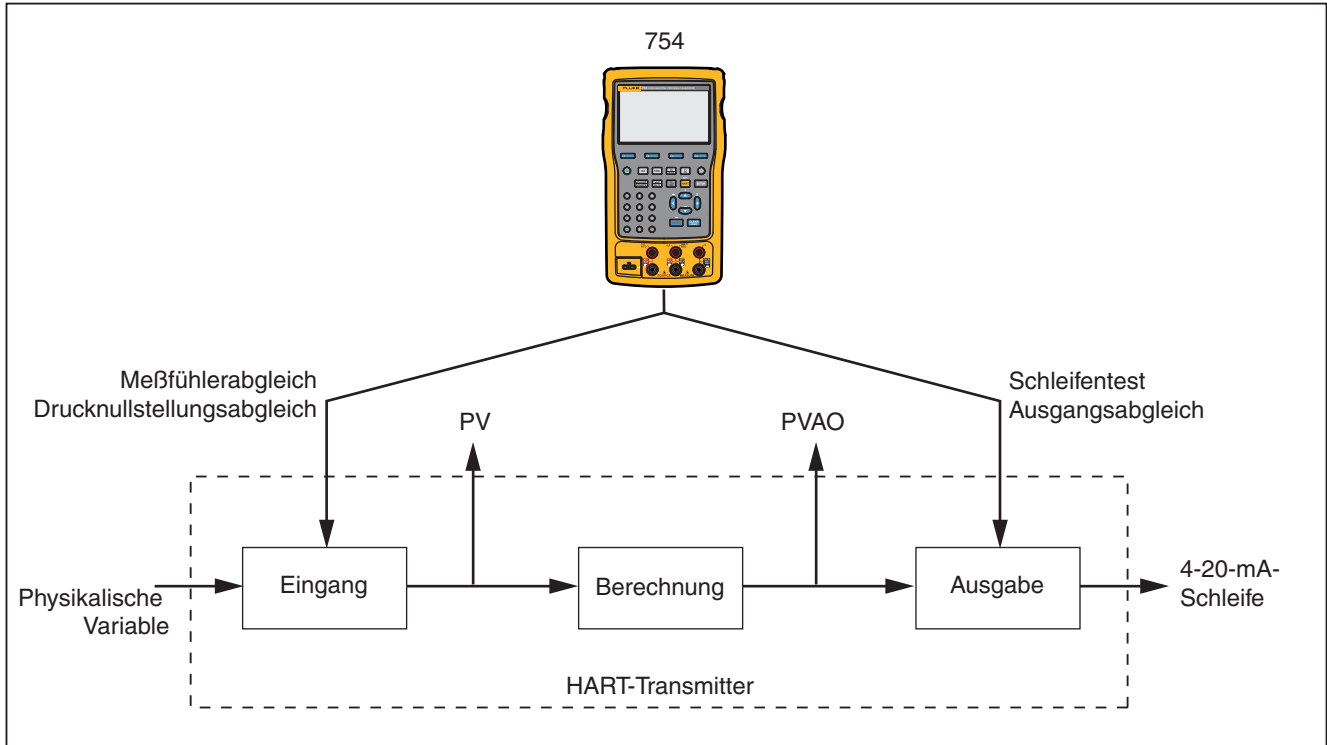
Wenn die Anwendung erfordert, dass der 4-20 mA-Stromausgangswert genau wiedergibt, was im Eingangsblock gemessen wird, müssen sowohl der Eingangs- als auch der Ausgangsblock kalibriert werden.

Transmitter in Mehrpunktsystemen, in denen mehr als ein Gerät parallel verdrahtet ist, nutzen ihre Ausgangsblöcke nicht. Die Analogausgänge von solchen Transmittern werden auf einem Ruhepegel von 4 mA gehalten, unabhängig vom Messwert des Eingangsblocks.

HART-Modus-Menüs für Anpassungen

Beim Messfühlerabgleich im HART-Modus wird der Eingangsblock angepasst. Beim **Ausgangsabgleich** wird der Ausgangsblock angepasst. Diese Anpassungen werden im Menü **Service** vorgenommen.

Bei Drucktransmittern ist **Drucknullstellungsabgleich** eine zusätzliche Anpassung. Diese Anpassung entspricht dem Festlegen des unteren Messfühlerpunkts auf Null. Alle drei Operationen werden im HART-Modus im Menü **Service** mit Spannung versorgt.



goa02f.eps

Abbildung 12. Blockdiagramm eines HART-Transmitters

Kalibrieren eines unterstützten HART-Transmitters

Eine Transmitterkalibrierung nach der Methode "as found/as left" (Wert vor/nach Kalibrierung) hat für HART-Transmitter ein einfacheres, höher automatisiertes Verfahren als für Analogtransmitter. Das Kalibrierverfahren ist dasselbe wie im 753/754-Bedienungshandbuch beschrieben. Das Einrichten der Kalibriervorlage und das Anpassen des Transmitters sind unterschiedliche Vorgänge.

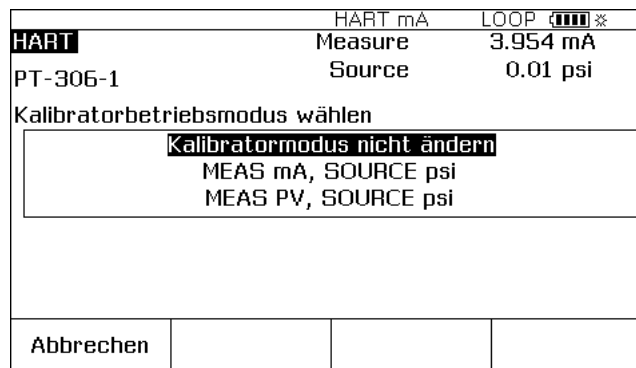
Hinweis

*Wenn ein Kalibrierverfahren aus einer installierten Prozedur gestartet wird, wird **Prozedur erst gedrückt, wenn das Produkt mit dem HART-Transmitter verbunden und die Kommunikation im Analogmodus hergestellt ist.***

Bei der nachfolgenden Prozedur wird davon ausgegangen, dass bekannt ist, wie mit einem Documenting Process Calibrator der 754-Serie analoge Transmitter kalibriert werden, wenn keine installierten Prozeduren ausgeführt werden.

1. Die geeigneten Mess-, Quellen- und HART-Schnittstellenverbindungen zwischen dem Produkt und dem Transmitter herstellen.
2. drücken, um die Kommunikation aufzubauen.
3. drücken, um in den Analogmodus zu wechseln.

4. Es werden Auswahlmöglichkeiten für den Analogmodus angezeigt. und verwenden, um eine der Möglichkeiten zu markieren. An dieser Stelle wird "MEAS mA" (Analogausgang) oder "MEAS PV" (ohne Ausgangsblock des Transmitters) ausgewählt. Siehe Abbildung 13.



goa14s.bmp

Abbildung 13. Auswahlbildschirm Kalibratormodus

5. drücken.
6. Den Softkey **Vor Kalibrierung** drücken.
7. oder und dann drücken, um ein Gerät für den Kalibriervorgang auszuwählen. Die Kalibriervorlage ist mit den entsprechenden Daten installiert. Gegebenenfalls können Änderungen an

den Elementen vorgenommen werden. Vor dem Fortfahren den Wert Fehler% eingeben.

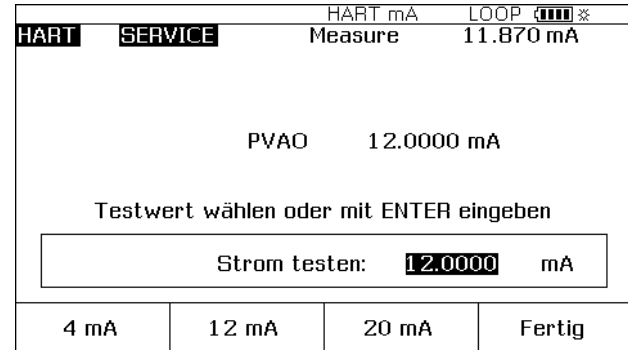
8. Mit der Kalibrierung wie im *753/754-Bedienungshandbuch* angegeben fortfahren. Wenn die Kalibrierung abgeschlossen ist, mit Schritt 9 fortfahren.
9. Den Softkey **Justieren** drücken, um zum HART-Modus zurück zu gelangen und das Menü Service für den Transmitter zu starten.
10. Einen Ausgangsabgleich und/oder Messfühlerabgleich durchführen. Dies sind Service-Operationen. Siehe "Ausgangsabgleich" und "Messfühlerabgleich". Wenn die Abgleichprozeduren abgeschlossen sind, den Softkey **Fertig** drücken.
11. Den Softkey **Wert nach Kalibrierung** drücken und das Kalibrierverfahren erneut durchführen, um sicherzustellen, dass der Transmitter passiert.

Schleifentest

Die Schleifentestfunktion sendet einen Befehl an den Transmitter, um dessen Ausgangsblock auf einen bestimmten Wert zu setzen. Damit kann die Kalibrierung des Ausgangsblocks untersucht bzw. die Richtigkeit der Angabe auf einem externen Schleifenlesegerät überprüft werden.

Einen Schleifentest durchführen:

1. Auf dem Aktivgerätbildschirm den Softkey **Service** und dann den Softkey **Schleifentest** drücken. Siehe Abbildung 14.



goa15s.bmp

Abbildung 14. Schleifentest-Bildschirm

2. Einen Softkey drücken, um den Transmitter zu veranlassen, seinen Analogausgang auf den entsprechenden Wert zu setzen, oder mit den numerischen Tasten manuell einen Wert eingeben.

Der Transmitter bestätigt die ausgewählte PVAO (digitale Darstellung der Ausgangsstufe) in der Mitte des Bildschirms. Das Produkt zeigt am oberen Rand des Bildschirms den gemessenen Wert an. Dank dieser Eigenschaft kann der Schleifentest zum schnellen Prüfen

der Kalibrierung des Transmitter-Ausgangsblocks verwendet werden.

Ausgangsabgleich

Ein Ausgangsabgleich passt den Ausgangsblock des Transmitters an. Ein Ausgangsabgleich kann sowohl an unterstützten als auch an kompatiblen Transmittern durchgeführt werden.

Einen Ausgangsabgleich durchführen:

1. Auf dem Aktivgerätbildschirm den Softkey **Service** und dann den Softkey **Ausgangsabgleich** drücken. Siehe Abbildung 15.

HART mA		LOOP <input type="checkbox"/> * PVAO 4.0000 mA	
HART	SERVICE	754 Measure	3.954 mA
Wert Abrufen oder mit ENTER eingeben			
Strom abgleichen:		<input type="text" value="????????"/>	mA
Abbrechen	Abrufen		Senden

goa16s.bmp

Abbildung 15. Ausgangsabgleich-Bildschirm

2. **Abrufen** drücken, um den mit dem Produkt gemessenen mA-Wert in das Dialogfeld einzugeben.
3. Den Softkey **Senden** drücken, um den unteren Analogausgangspunkt anzupassen.

4. Die Schritte 2 und 3 erneut durchführen, um den oberen Analogausgangspunkt abzugleichen. Die Anweisungen am Bildschirm befolgen.

Meßfühlerabgleich

Ein Messfühlerabgleich kann nur an unterstützten Transmittern durchgeführt werden. Ein Messfühlerabgleich passt den Eingangsblock eines HART-Transmitters an. Wenn die jeweilige Anwendung den Ausgangsblock des Transmitters nicht verwendet, ist der Messfühlerabgleich die einzige Anpassung, die durchgeführt werden muss. Ein Messfühlerabgleich kann ein oder mehrere Abgleichpunkte umfassen. Dies wird durch die Transmittersoftware geregelt.





Einen Messfühlerabgleich durchführen:

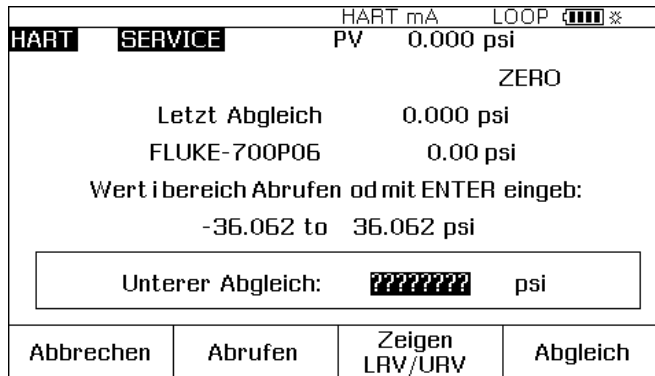
1. Auf dem Aktivgerätbildschirm den Softkey **Service** und dann den Softkey **Messfühlerabgleich** drücken. Siehe Abbildung 16.

HART mA		LOOP <input type="checkbox"/> * Measure 3.954 mA	
HART	SERVICE	PT-306-1	Source 0.02 psi
Meßfühlerabgleichsoperation wählen			
<input type="text" value="Benutzerabgleich durchführen - beide"/> Benutzerabgleich durchführen - unterer Benutzerabgleich durchführen - oberer Werksdaten wählen			
Abbrechen			

goa17s.bmp


Abbildung 16. Messfühlerabgleich-Bildschirm

2.  oder  drücken, um die Messfühlerabgleich-Operation durchzuführen, und dann  drücken.
3. Die Anweisungen am Bildschirm befolgen. Für Druck erscheint eine Meldung, die zum Anschließen eines Druckmoduls an das Produkt auffordert, und eine weitere Meldung, die zum Drücken von  auffordert, um das Druckmodul nullzustellen.
4. **Fortfahren** drücken. Siehe Abbildung 17.



goa 18s.bmp

Abbildung 17. Messfühlerabgleich-null-Bildschirm

5. Den erforderlichen Abgleichwert aufzeichnen, der vom Produkt erbracht werden muss, und  drücken. Bei einem Drucktransmitter (wie oben) **Abrufen** drücken, um den vom Fluke-Druckmodul gemessenen Wert in das Dialogfeld einzugeben.
6. **Abgleich** drücken.
7. Bei Aufforderung die Schritte 2 und 3 erneut durchführen, um die verbleibenden Punkte abzugleichen. Den Anweisungen am Bildschirm folgen.

Hinweis




*Abgleichpunkte für die LRV- oder URV-Werte auswählen. Den Softkey **Zeigen LRV/URV** drücken, um diese Werte zu überprüfen.*


Wenn ein Fehler mit einer übermäßigen Korrektur für den ausgewählten Abgleichpunkt ausgegeben wird, kann das Problem mit einer Reihe von Messfühlerabgleichen behoben werden. Messfühlerabgleiche in kleinen Inkrementen vom vorherigen Abgleichpunkt zum erforderlichen Abgleichpunkt beginnen.

Duplizieren der grundlegenden Informationen eines Transmitters

Das Produkt ermöglicht die Duplizierung der grundlegenden Setup-Daten von einem Transmitter auf einen anderen. Sowohl unterstützte als auch kompatible Transmitter können kopiert werden.




Einen Transmitter mit Hilfe des Produkts duplizieren:

1. Das Produkt an dem Transmitter anschließen, der dupliziert werden soll. Es ist nur eine Kommunikationsverbindung erforderlich.
2. Auf dem Aktivgerätbildschirm den Softkey **Setup** drücken.
3. Die Tasten  und  drücken, um in der Liste **Grundlegend** zu markieren, und dann  drücken. Siehe Abbildung 18.

HART mA		LOOP  *	
HART	SETUP	Measure	3.954 mA
ENTER drücken, um ein Element zu ändern			
Kennzeich.		PT-305-1	
PV-Einheit		psi	
Unterer Bereichswert		0.000 psi	
Oberer Bereichswert		14.200 psi	
Dämpfung		0.0000 s	
Transferfunktion		Sq root	
Speichern Seite	Abrufen Seite	Rücksetzen Seite	Fertig

goa09s.bmp

Abbildung 18. Grundlegend-Bildschirm

4. Den Softkey **Speichern Seite** drücken, um die Einstellungen in den Speicher des Produkts (nicht des Transmitters) zu übernehmen.
5. Das Produkt vom Transmitter trennen und an den Transmitter anschließen, der konfiguriert werden soll.
6. Den Softkey **Abbrechen** drücken, um die Kommunikation zu initialisieren.
7. Den Softkey **Setup** drücken, und dann **Grundlegend** auswählen, um zum Grundlegender-Setup-Bildschirm zurückzukehren.
8. Den Softkey **Abrufen Seite** drücken, um die Produktanzeige mit den duplizierten Parametereinstellungen zu aktualisieren. Die Einstellungen werden zu diesem Zeitpunkt nicht zum Transmitter übertragen.
9.  oder  und  drücken, um Parameter einzeln auszuwählen, zu ändern oder wie dupliziert zu belassen. Den Softkey **Senden** drücken, um die Parameter an den Transmitter zu übertragen.