

# Pulse<sup>®</sup> Dosierventil mit Messanzeige

3A5883R

DE

Zur Abgabe von Öl, Automatikgetriebeöl (ATF), Getriebeöl, Frostschutzmittel, Scheibenwaschlösung\* über eine WLAN-Verbindung mit einem Pulse Material Management System.

**Nicht zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen oder Gefahrenbereichen zugelassen. Anwendung nur durch geschultes Personal.**

Informationen zu den einzelnen Modellen  
siehe Seite 4.

Zulässiger Betriebsüberdruck 10 MPa (103 bar, 1500 psi)



## Wichtige Sicherheitshinweise

Lesen Sie alle Warnhinweise und Anweisungen in diesem Handbuch und allen Handbüchern des Pulse-Systems aufmerksam durch. Bewahren Sie alle Anweisungen an einem sicheren Ort auf.

### ACHTUNG

Das Dosierventil mit Messanzeige ist nur für Schmiermittel auf Erdölbasis, Scheibenwaschlösung und Frostschutzmittel geeignet. Bremsenreiniger und/oder aggressiven Lösungsmitteln können zu einer Beschädigung der Kunststoffteile führen.

\*Siehe Materialkompatibilität in den Technischen Spezifikationen, Seite 35.

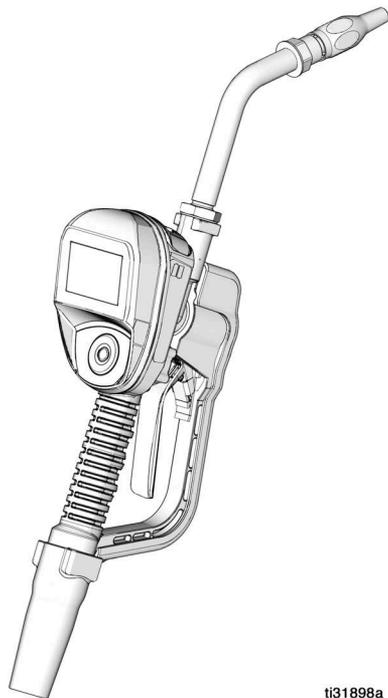
## Sachverwandte Handbücher

- 3A5410 - Pulse Pumpenluftsteuerung (PLS)
- 3A5411 - Pulse Tankfüllstandswächter (TFW)
- 3A5414 - Pulse HUB

Enthält Modell XBee S2C Radio, IC: 1846A-XBS2C.

Das gemessene Abgabeventil enthält FCC ID MCQ-XBS2C. Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Vorschriften. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

- Dieses Gerät darf keine Störungen verursachen.
- Dieses Gerät muss alle empfangenen Störungen aufnehmen, einschließlich Störungen, die zu unerwünschtem Betriebsverhalten führen.



ti31898a

## Inhaltsverzeichnis

<b>Sachverwandte Handbücher</b>	<b>1</b>
<b>Modelle</b>	<b>4</b>
<b>Warnungen</b>	<b>5</b>
<b>Übersicht Dosierventil mit Messanzeige</b>	<b>7</b>
Navigationspad	7
Kopfzeilen-Informationen	7
Schlaf-/Aufwachmodus	8
Abzug verriegeln und entriegeln	8
Öffnen und Schließen der Düse	8
<b>Typische Installation</b>	<b>9</b>
Montagehalterung	9
Özapftheke	9
<b>Installation</b>	<b>10</b>
Druckentlastung	10
Erdung	10
Vor der Installation	11
Spülen	11
Dosierventil mit Messanzeige installieren	12
Verlängerungsrohr installieren	12
Düse installieren	12
<b>Vorbereitung</b>	<b>14</b>
Hauptmenübildschirm	14
REGISTRIEREN	14
Kalibrierung des Dosierventils mit Messanzeige	15
Alternative Kalibrierung	16
Sicherheitsfreigabe	18
Utility-Menü-Code	18
PIN-Codes	18
Eingabe des PIN-Codes am gemessenen Abgabeventil	18
Freigabe mittels eines NFC FOB	19
<b>Bedienung</b>	<b>20</b>
Abgabe-Bildschirme	20
Manuelle Abgabe	20
Voreingestellte Abgabe	20
Voreinstellung vor dem Start der Abgabe ändern	21
Voreinstellung nach dem Start der Abgabe ändern	22
Abschluss des Abgabevorgangs	22
NACHFÜLLEN	23
Arbeitsaufträge	23
Mit der Pulse Fluid Management Software erstellte Arbeitsaufträge	23

Am gemessenen Abgabeventil erstellte Arbeitsaufträge	.24
Einrichtungsmenüs	.24
GERÄTEINFORMATIONEN	.24
Bildschirm Geräteinformationen	.24
REGISTRIEREN	.24
SIGSIGNALTEST	.25
ZURÜCK	.25
Utility-Menüs	.26
UPGRADE	.26
OFFLINE ARBEITEN	.26
KALIBRIEREN	.26
MANUELLER GRENZWERT	.26
ANZEIGE DREHEN	.26
ZURÜCK	.26
<b>Wartung</b>	<b>.27</b>
Batterie ersetzen	.27
<b>Fehlerbehebung</b>	<b>.28</b>
<b>Fehlercodes</b>	<b>.31</b>
<b>Definition der Begriffe</b>	<b>.31</b>
<b>Teile</b>	<b>.33</b>
Zugehörige Sätze	.34
<b>Technische Spezifikationen</b>	<b>.35</b>
California Proposition 65	.35
<b>Graco Garantie von 5 Jahren für Dosiergeräte und Ventile</b>	<b>.36</b>
Graco-Informationen	.36

## Modelle

Modell	Drehgelenk	Auslauf	Düse	Flüssigkeit	Max. Volumenstrom	
					GPM	LPM
25M317	1/2 Zoll NPT	Starr	Automatik	Öl	8	30
25M318	1/2 Zoll NPT	Starr	Frostschutzmittel	Frostschutzmittel	8	30
25M319	1/2 Zoll NPT	Flexibel	Automatik	Öl	8	30
25M320	1/2 Zoll NPT	Flexibel	Frostschutzmittel	Frostschutzmittel	8	30
25M323	1/2 Zoll NPT	Starr	Hoher Durchfluss	Öl	18	68
25M324	1/2 Zoll NPT	Flexibel	Hoher Durchfluss	Öl	18	68
25M326	1/2 Zoll NPT	Getriebe- schmier- mittel	Manuell	Getriebeschmiermittel	5	19
25M328	1/2 Zoll NPT	Starr, offen	Keine	Scheibenwaschlösung*	8	30
25M329	3/4 npt	Starr	Hoher Durchfluss	Öl	18	68
25M330	3/4 npt	Flexibel	Hoher Durchfluss	Öl	18	68
25M332	1/2 BSPP	Starr	Automatik	Öl	8	30
25M333	1/2 BSPP	Starr	Frostschutzmittel	Frostschutzmittel	8	30
25M334	1/2 BSPP	Flexibel	Automatik	Öl	8	30
25M335	1/2 BSPP	Flexibel	Frostschutzmittel	Frostschutzmittel	8	30
25M338	1/2 BSPP	Starr	Hoher Durchfluss	Öl	18	68
25M339	1/2 BSPP	Flexibel	Hoher Durchfluss	Öl	18	68
25M341	1/2 BSPP	Getriebe- schmier- mittel	Manuell	Getriebeschmiermittel	5	19
25M343	1/2 BSPP	Starr, offen	Keine	Scheibenwaschlösung*	8	30
25M344	3/4 BSPP	Starr	Hoher Durchfluss	Öl	18	68
25M345	3/4 BSPP	Flexibel	Hoher Durchfluss	Öl	18	68
25M347	1/2 Zoll BSPT	Starr	Automatik	Öl	8	30
25M348	1/2 Zoll BSPT	Starr	Frostschutzmittel	Frostschutzmittel	8	30
25M349	1/2 Zoll BSPT	Flexibel	Automatik	Öl	8	30
25M350	1/2 Zoll BSPT	Flexibel	Frostschutzmittel	Frostschutzmittel	8	30
25M353	1/2 Zoll BSPT	Starr	Hoher Durchfluss	Öl	18	68
25M354	1/2 Zoll BSPT	Flexibel	Hoher Durchfluss	Öl	18	68
25M356	1/2 Zoll BSPT	Getriebe- schmier- mittel	Manuell	Getriebeschmiermittel	5	19
25M358	1/2 Zoll BSPT	Starr, offen	Keine	Scheibenwaschlösung*	8	30
25M359	3/4 Zoll BSPT	Starr	Hoher Durchfluss	Öl	18	68
25M360	3/4 Zoll BSPT	Flexibel	Hoher Durchfluss	Öl	18	68

\*WWS = Scheibenwaschlösung

## Warnungen

Die folgenden Warnhinweise betreffen die Einrichtung, Verwendung, Erdung, Wartung und Reparatur dieses Geräts. Das Symbol mit dem Ausrufezeichen steht bei einem allgemeinen Warnhinweis und die Gefahrensymbole beziehen sich auf Risiken, die bei bestimmten Arbeiten auftreten. Wenn diese Symbole in dieser Betriebsanleitung oder auf Warnschildern erscheinen, müssen diese Warnhinweise beachtet werden. In dieser Anleitung können gegebenenfalls auch produktspezifische Gefahrensymbole und Warnhinweise erscheinen, die nicht in diesem Abschnitt behandelt werden.

 <b>WARNUNG</b>	
    	<p><b>GEFAHR DURCH EINDRINGEN DES MATERIALS IN DIE HAUT</b></p> <p><b>Material, das unter hohem Druck aus dem Dosiergerät, aus undichten Schläuchen oder Bauteilen austritt, kann in die Haut eindringen. Diese Art von Verletzung sieht unter Umständen lediglich wie ein einfacher Schnitt aus. Es handelt sich aber tatsächlich um schwere Verletzungen, die eine Amputation zur Folge haben können. Suchen Sie sofort einen Arzt auf.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Dosiergerät nicht gegen Personen oder Körperteile richten.</li> <li>• Nicht die Hand über den Materialauslass legen.</li> <li>• Undichte Stellen nicht mit Händen, dem Körper, Handschuhen oder Lappen zuhalten oder ablenken.</li> <li>• Das Verfahren für die <b>Druckentlastung</b> befolgen, wenn das Dosieren von Material beendet wird und bevor Geräte gereinigt, überprüft oder gewartet werden.</li> <li>• Vor der Inbetriebnahme des Geräts alle Flüssigkeitsanschlüsse festziehen.</li> <li>• Schläuche und Kupplungen täglich prüfen. Verschlissene oder schadhafte Teile unverzüglich ersetzen.</li> </ul>
 	<p><b>GEFAHR DURCH MISSBRÄUCHLICHE VERWENDUNG DES GERÄTS</b></p> <p>Missbräuchliche Verwendung des Geräts kann zu schweren oder sogar tödlichen Verletzungen führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Gerät nicht bei Ermüdung oder unter dem Einfluss von Medikamenten oder Alkohol bedienen.</li> <li>• Niemals den zulässigen Betriebsdruck oder die zulässige Temperatur der Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert überschreiten. Siehe <b>Technische Spezifikationen</b> in den Gerätehandbüchern.</li> <li>• Nur Flüssigkeiten oder Lösungsmittel verwenden, die mit den benetzten Teilen des Geräts verträglich sind. Siehe <b>Technische Spezifikationen</b> in den Gerätehandbüchern. Die Sicherheitshinweise der Flüssigkeits- und Lösungsmittelhersteller beachten. Für vollständige Informationen zum Material den Händler nach den entsprechenden Sicherheitsdatenblättern (SDB) fragen.</li> <li>• Schalten Sie das Gerät komplett aus und befolgen Sie die Anweisungen zur <b>Druckentlastung</b>, wenn das Gerät nicht verwendet wird.</li> <li>• Das Gerät täglich überprüfen. Reparieren oder ersetzen Sie verschlissene oder beschädigte Teile umgehend und nur mit Original-Ersatzteilen des Herstellers.</li> <li>• Gerät nicht verändern oder modifizieren. Durch Veränderungen oder Modifikationen können die Zulassungen erlöschen und Gefahrenquellen entstehen.</li> <li>• Sicherstellen, dass alle Geräte für die Umgebung ausgelegt und genehmigt sind, in der sie eingesetzt werden.</li> <li>• Das Gerät darf nur für den vorgegebenen Zweck benutzt werden. Bei Fragen den Vertriebspartner kontaktieren.</li> <li>• Die Schläuche und Kabel nicht in der Nähe von belebten Bereichen, scharfen Kanten, beweglichen Teilen oder heißen Flächen verlegen.</li> <li>• Die Schläuche nicht knicken, zu stark biegen oder zum Ziehen der Geräte verwenden.</li> <li>• Halten Sie Kinder und Tiere vom Arbeitsbereich fern.</li> <li>• Alle anwendbaren Sicherheitsvorschriften einhalten.</li> </ul>

## **WARNUNG**



### **BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR**

Wenn im Arbeitsbereich entflammbare Flüssigkeiten, wie Benzin oder Scheibenwaschflüssigkeit vorhanden sind, ist darauf zu achten, dass entflammbare Dämpfe sich entzünden oder explodieren können. So wird die Brand- und Explosionsgefahr verringert:

- Das Gerät nur in gut belüfteten Bereichen verwenden.
- Alle möglichen Entzündungsquellen wie Zigaretten und tragbare elektrische Lampen beseitigen.
- Alle Geräte im Arbeitsbereich richtig erden.
- Es dürfen sich keine Fremdkörper wie Lappen, verschüttetes Lösungsmittel und Benzin oder offene Behälter mit brennbaren Flüssigkeiten im Arbeitsbereich befinden.
- Bei Vorhandensein entflammbarer Dämpfe keine Netzkabel einstecken oder abziehen und keinen Lichtschalter betätigen.
- Nur geerdete Schläuche verwenden.
- **Betrieb sofort stoppen**, wenn statische Funkenbildung auftritt oder ein Elektroschock verspürt wird. Das Gerät erst wieder verwenden, nachdem das Problem ermittelt und behoben wurde.
- Im Arbeitsbereich muss immer ein funktionstüchtiger Feuerlöscher griffbereit sein.



### **PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG**

Zur Vermeidung von schweren Verletzungen wie zum Beispiel Augenverletzungen, Hörverlust, Einatmen giftiger Dämpfe und Verbrennungen im Arbeitsbereich angemessene Schutzkleidung tragen. Der Umgang mit diesem Gerät erfordert unter anderem folgende Schutzausrüstung:

- Schutzbrille und Gehörschutz.
- Atemgeräte, Schutzkleidung und Handschuhe gemäß den Empfehlungen des Flüssigkeits- und Lösungsmittelherstellers.

# Übersicht Dosierventil mit Messanzeige

## Übersicht Dosierventil mit Messanzeige

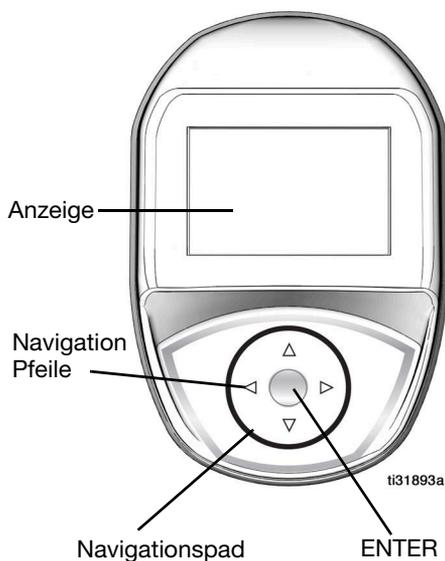
**HINWEIS:** Die Betriebsparameter des Dosierventils mit Messanzeige werden von der Pulse Fluid Management System gesteuert und vom Systemadministrator eingerichtet.

## Navigationspad

Das Navigationspad (ABB. 1) enthält vier (4) Navigationspfeile (AUF, AB, LINKS, RECHTS) und eine Taste (ENTER) in der Mitte.

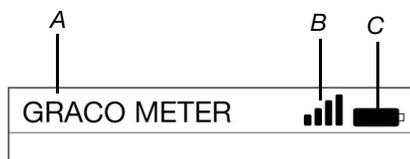
**PFEILE:** Zur Bewegung des Cursors in der Anzeige.

**ENTER:** Auswahl oder Speichern einer Eingabe.



**ABB. 1**

## Kopfzeilen-Informationen



**ABB. 2**

Die folgenden Informationen werden oben auf den Bildschirmen „Offline arbeiten“ und „Abgabe“ angezeigt.

- A Name des gemessenen Abgabeventils - Eindeutige Kennung. Wird in der Pulse Fluid Management Software konfiguriert.
- B RF-Signalstärke - Zeigt die Stärke des Signals an, das vom Dosierventil mit Messanzeige empfangen wird, Anzeige durch die Anzahl der auf dem Bildschirm angezeigten Balken.
- C Batterianzeige - Wenn die Batterien voll aufgeladen sind, ist die Batterie vollständig ausgefüllt. Mit zunehmender Entleerung nimmt auch die gezeigte Füllung des Batteriesymbols ab. Wenn das Symbol Batterie niedrig in ABB. 3 erscheint, müssen die Batterien ersetzt werden. Siehe Batterie ersetzen, Seite 27.



**ABB. 3**

# Übersicht Dosierventil mit Messanzeige

## Schlaf-/Aufwachmodus

- Schlafmodus: Batteriesparmodus.
- Aufwecken: Zum Aufwecken des gemessenen Abgabeventils eine beliebige PFEILTASTE oder die ENTER-Taste in der Mitte des Navigationspads des Abgabeventils drücken.

## Abzug verriegeln und entriegeln

Mit der Abzugverriegelungsfunktion kann der Benutzer den Abzug in der Abgabeposition verriegeln, wie dargestellt in ABB. 4. Drücken Sie den Abzug fest in Richtung Griff, um die Verriegelung aufzuheben.

### HINWEIS:

- Lassen Sie das gemessene Ausgabeventil während der Ausgabe nicht unbeaufsichtigt.
- Bei Modellen für Scheibenwaschlösung ist die Funktion Abzug verriegeln nicht verfügbar.

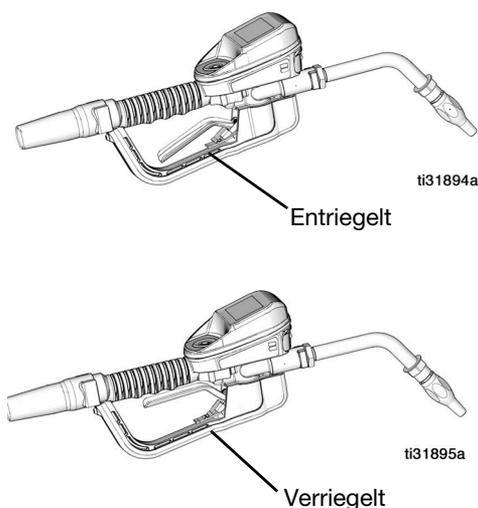


ABB. 4

## Öffnen und Schließen der Düse

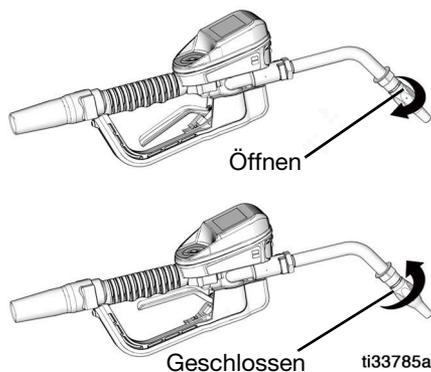


ABB. 5

- Die Düse zum Öffnen im Uhrzeigersinn drehen.
- Die Düse zum Schließen gegen den Uhrzeigersinn drehen.

**HINWEIS:** Die Düse schließen, um zu verhindern dass sie tropft, wenn sie nicht verwendet wird.

## Typische Installation

Die in ABB. 6 gezeigte typische Installation ist nur eine Richtlinie. Es handelt sich nicht um eine vollständige Systemauslegung. Kontaktieren Sie Ihren Graco-Händler zwecks Unterstützung bei der Planung eines Systems, welches Ihren Anforderungen gerecht wird.

Das gemessene Abgabeventil eignet sich nicht für die Inline-Installation.

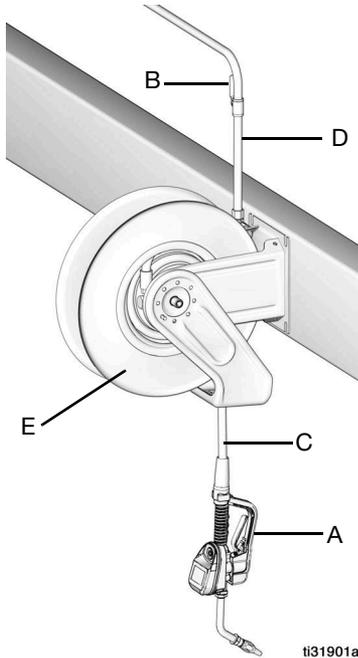


ABB. 6

TEIL	BESCHREIBUNG
A	Gemessenes Abgabeventil
B	Materialabsperrventil
C	Schlauch
D	Materialeinlassschlauch zum Schlauchaufroller
E	Schlauchaufroller

Es wird ein Wärmeentlastungssatz (nicht abgebildet) benötigt. Der jeweils erforderliche Satz hängt von der ausgewählten Pumpe ab.

## Montagehalterung

Zur Montage des gemessenen Abgabeventils auf einer Konsole steht der Montagehalterungssatz 249440 zur Verfügung.

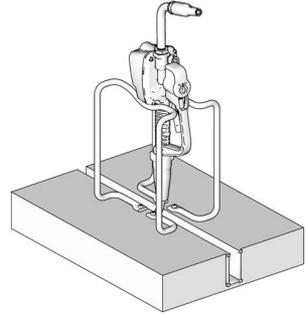


ABB. 7

## Ölzapftheke

Zum Anbringen der drei gemessenen Abgabeventile steht ein Ölzapfthekensatz zur Verfügung. Fragen Sie Ihren Graco-Händler nach Einzelheiten zur Bestellung.

**HINWEIS:** Das Utility Menü bietet eine Option, um das Display des Dosierventils mit Messanzeige zur einfachen Anzeige zu drehen, wenn das Abgabeventil in der Öltheke montiert ist.

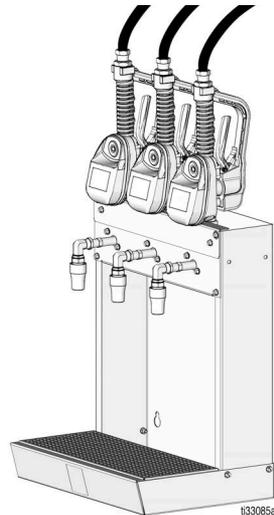


ABB. 8

## Installation

### Druckentlastung



Die Vorgehensweise zur Druckentlastung beachten, wenn Sie dieses Symbol sehen.



Dieses Gerät bleibt unter Druck, bis der Druck manuell entlastet wird. Um schwere Verletzungen durch unter Druck stehende Flüssigkeit wie z. B. Eindringen von Flüssigkeit unter die Haut, Flüssigkeitsspritzer oder Verletzungen durch bewegliche Teile zu vermeiden, nach Abschluss der Materialdosierung sowie vor Reinigung, Prüfung oder Wartung des Geräts immer die Druckentlastung durchführen.

1. Die Stromversorgung der Pumpe ausschalten oder das vorgelagerte Materialabsperrentil (B) schließen.
2. Die Düse öffnen.
3. In der Pulse Fluid Management Software eine Testabgabe oder eine Offline-Abgabe freigeben.
4. Das Dosierventil mit Messanzeige in einen Abfallbehälter und zur Druckentlastung betätigen.
5. Öffnen Sie alle Lufthähne mit Entlastungsbohrung und alle Materialablassventile im System.
6. Das Ablassventil geöffnet lassen, bis das System wieder mit Druck beaufschlagt werden kann.

### Erdung



Das Gerät muss geerdet werden, um die Gefahr statischer Funkenbildung zu verringern. Statische Funkenbildung kann dazu führen, dass Dämpfe sich entzünden oder explodieren. Die Erdung bietet eine Ableitung für den elektrischen Strom.

Empfehlungen des Herstellers zur Erdung der Pumpe und des Materialbehälters befolgen.



#### FEUERGEFAHR

Leitfähige Metallflächen am gemessenen Abgabeventil dürfen nicht in Kontakt mit positiv geladenen Metallflächen gelangen, beispielsweise mit der Anlasser-Magnetklemme, der Generatorklemme oder der Batterieklemme. Ein solcher Kontakt kann zur Bildung eines elektrischen Lichtbogens führen und ein Feuer auslösen.

Um den Erdschluss beim Spülen oder Druckentlasten aufrecht zu erhalten: Ein Metallteil des Dosierventils mit Messanzeige fest gegen einen geerdeten Metalleimer drücken, dann den Abzug betätigen.

Schläuche: Nur elektrisch leitfähige Schläuche verwenden. Den elektrischen Widerstand der Schläuche prüfen. Wenn der Gesamtwiderstand gegen Erde über 29 Megaohm beträgt, den Schlauch unverzüglich ersetzen.

## Vor der Installation



1. **Druck entlasten. Druckentlastung,** Seite 10 beachten.
2. Das Absperrventil schließen (B, siehe ABB. 6, Seite 9).
3. Schlauch und Schlauchaufroller oder Konsole erden. Wenn Sie PTFE-Band benutzen, lassen Sie mindestens zwei Gewindegänge frei. Die freiliegenden Gewindegänge sorgen für eine stabile Erdung.

### ACHTUNG

- Wenn es sich um eine Neuinstallation handelt oder die Materialleitungen verschmutzt sind, müssen die Leitungen vor der Installation des Dosierventils mit Messanzeige gespült werden. Verunreinigte Leitungen können Leckagen am Dosierventil mit Messanzeige verursachen.
- Das Dosierventil mit Messanzeige niemals für Druckluft benutzen, weil es dadurch beschädigt wird. Die Abgabe von Druckluft führt zu Beschädigungen des Dosierventils mit Messanzeige.

4. Gerät spülen. Siehe **Spülen**, Seite 11.

## Spülen

Das Gerät wurde im Werk mit Leichtöl getestet, das zum Schutz der Teile in den Materialkanälen belassen wurde. Um eine Verunreinigung des Spritzmaterials zu vermeiden, das Gerät vor der Inbetriebnahme mit verträglichem Lösungsmittel spülen.

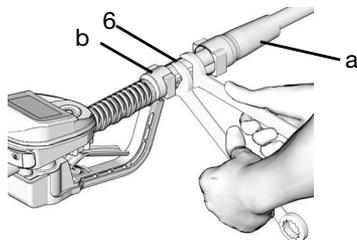


1. Das Materialabsperrventil (B, siehe ABB. 6, Seite 9) an allen Abgabestellen schließen.
2. Stellen Sie sicher, dass:
  - Das Hauptmaterialauslassventil an der Pumpe geschlossen ist,
  - Der Luftdruck zum Pumpenmotor so angepasst wird, dass die Systemdurchflussrate ohne montiertes gemessenes Abgabeventil auf ein Minimum begrenzt wird.
  - das Luftventil geöffnet ist.
3. Das Hauptmaterialausgangsventil langsam öffnen.
  - a. Das Ende des Schlauches (ohne angeschlossenes gemessenes Abgabeventil) in einen Altölbehälter legen.
  - b. Befestigen Sie den Schlauch im Behälter, damit er während des Spülvorganges nicht herausrutschen kann.
  - c. Wenn mehrere Abgabestellen im System vorhanden sind, muss an der Stelle begonnen werden, die am weitesten von der Pumpe entfernt ist, danach so weiter bis zur Pumpe selbst arbeiten.
4. Öffnen Sie langsam das Absperrventil (B) an der Abgabestelle. Eine ausreichende Menge an Öl herauspülen, um sicherzustellen, dass das gesamte System gereinigt wurde; dann das Ventil schließen.
5. Schritt 4 an allen anderen Stellen wiederholen.

## Dosierventil mit Messanzeige installieren



1. **Druck entlasten. Druckentlastung, Seite 10 beachten.**



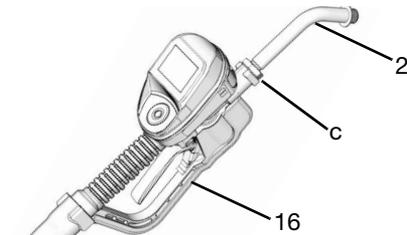
**ABB. 9**

2. Die Drehmanschette (a) in Richtung des kleineren Endes nach hinten über den Schlauch schieben, um den Drehanschluss (6) freizulegen (ABB. 9).
3. Tragen Sie Gewindedichtmittel auf das Außengewinde des Schlauchanschlusstückes auf. Schlauchfitting (b) in das Schwenkstück des Dosierventils mit Messanzeige (6) einschrauben. Alle mit zwei Schraubenschlüsseln festziehen (ABB. 9).

**HINWEIS:** Das Dichtmittel unbedingt gemäß den Herstellerangaben aushärten lassen, bevor Material in das System eingelassen werden darf.

## Verlängerungsrohr installieren

1. Mutter (c) an der Verlängerung (2) so anbringen, dass die maximale Einschraublänge der Verlängerung verwendet werden kann (ABB. 10).

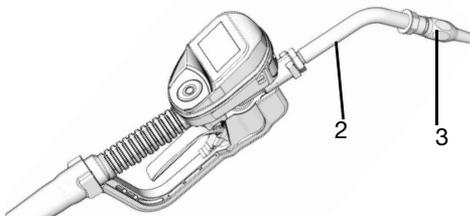


**ABB. 10**

2. Verlängerung (2) bis zum Anschlag in das Gehäuse einschrauben (ABB. 10).
3. Verlängerung (2) am Gehäuse und Griff des Dosierventils mit Messanzeige (16) ausrichten (ABB. 10).
4. Mutter (c) festziehen (ABB. 10).

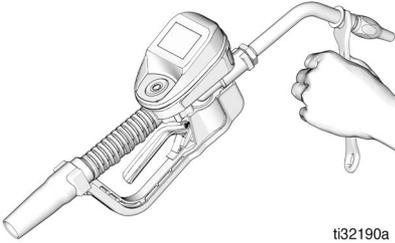
## Düse installieren

1. Düse (3) auf die Verlängerung (2) schrauben (ABB. 11).



**ABB. 11**

2. Einen offenen verstellbaren Schraubenschlüssel auf die Flächen der Düsenbuchse aufsetzen und Düse festziehen (ABB. 12).



ti32190a

**ABB. 12**

## **ACHTUNG**

- Um eine Beschädigung der Düse zu vermeiden, die Düse mit dem Schraubenschlüssel *nur* auf den Flächen der Düsenbuchse anziehen, wie dargestellt in ABB. 12.
  - Die Buchse nicht von der Düse abbauen. Dies würde die Leistungsfähigkeit der Düse beeinträchtigen.
3. Die automatisch verriegelbare Düse und alle Materialabsperrentile öffnen. Starten Sie die Pumpe, um das System unter Druck zu setzen.
  4. Vor dem Gebrauch die gesamte Luft aus den Materialleitungen und dem Abgabeventil ablassen, um für eine präzise Abgabe zu sorgen.
  5. Die Systemförderleistung auf die gewünschte Förderleistung einstellen. Dies erfolgt normalerweise durch Einstellung des Luftdrucks der Pumpe.

## Vorbereitung

### Hauptmenübildschirm

Dieser Bildschirm bietet Zugriff auf die wichtigsten Funktionen des Dosierventils mit Messanzeige:

- ABGABE, Seite 20
- EINRICHTEN, Seite 24
- UTILITY MENÜ, Seite 26



**ABB. 13**

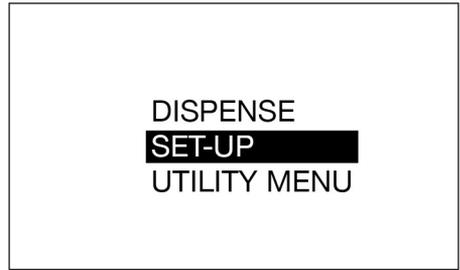
## REGISTRIEREN

Das Dosierventil mit Messanzeige muss in der Pulse Fluid Management Software registriert werden, bevor es Material abgeben kann.

### ACHTUNG

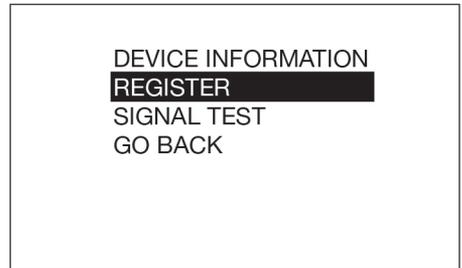
- Für die Zähler-Firmware v1\_01\_019 (oder höher) muss die Pulse Fluid Management Software mindestens auf Version v4.2.25.6 aktualisiert werden. Die Firmware-Version des Zählers kann durch Öffnen des Bildschirms Geräteinformationen angezeigt werden, wie in Abb. 42 dargestellt.

1. DISCOVERY-Modus in der Pulse Fluid Management Software aktivieren.
2. Vom HAUPTMENÜ-Bildschirm aus mit den AUF- und AB-PFEILEN auf dem Navigationspad die Option EINRICHTEN wählen.



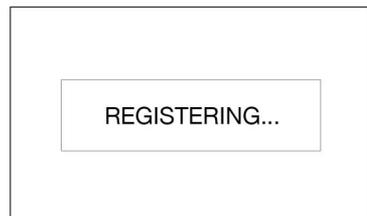
**ABB. 14**

3. Vom UTILITY-MENÜ aus mit den AUF- und AB-PFEILEN auf dem Navigationspad die Option REGISTRIEREN wählen.



**ABB. 15**

4. Betätigen Sie die ENTER-Taste. REGISTRIEREN erscheint in der Bildschirmmitte während der Registrierung, siehe ABB. 16.



**ABB. 16**

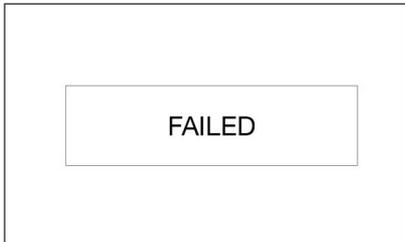
5. Nach der erfolgreichen Registrierung des Dosierventils mit Messanzeige in der Pulse Fluid Management Software erscheint REGISTRIERT in der Anzeige (ABB. 17). Der UTILITY-MENÜ Bildschirm erscheint.



**ABB. 17**

Wenn sich das Dosierventil mit Messanzeige in der Pulse Fluid Management Software nicht registrieren lässt, erscheint FEHLGESCHLAGEN in der Anzeige (ABB. 18).

**HINWEIS:** Wenn sich das Dosierventil mit Messanzeige nicht in der Pulse Fluid Management Software registrieren lässt, sich vergewissern, dass sich die Software im DISCOVERY-MODUS befindet, und die Registrierung wiederholen.



**ABB. 18**

## Kalibrierung des Dosierventils mit Messanzeige

**HINWEIS:** Für die Kalibrierung sind notwendig: Kalibrierter ein (1) Quart oder ein (1) Liter Messkolben. Wenn der Zähler für die Anzeige des Flüssigkeitsvolumens in Pints, Quarts oder Gallonen konfiguriert ist, muss für die Kalibrierung ein kalibrierter 1-Quart-Messkolben verwendet werden. Wenn der Zähler in Litern konfiguriert ist, wird zur Kalibrierung ein 1-Liter-Messkolben benötigt.

Das Dosierventil mit Messanzeige muss vor der ersten Verwendung kalibriert werden. Durch die Kalibrierung des Dosierventils mit Messanzeige wird sichergestellt, dass die Abgabe präzise ist.

Die Kalibrierfaktoren können je nach Materialviskosität und Durchflussrate variieren. Das gemessene Abgabeventil wird für ein spezielles Material bei Nenndurchflussraten kalibriert.

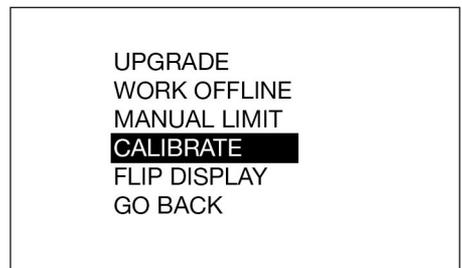
Kalibrierung des Dosierventils mit Messanzeige:

1. Wenn das System nicht vollständig gefüllt ist, muss das Dosierventil mit Messanzeige gespült werden. Siehe Spülen, Seite 11.
2. Die UTILITY-MENÜ Option auswählen (ABB. 19).

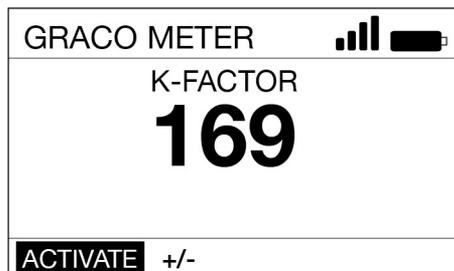


**ABB. 19**

3. Den Utility-Menü-Code eingeben.
4. Die KALIBRIEREN-Option (ABB. 20) zum Aufrufen des in dargestellten Bildschirms Kalibrieren K-Faktor auswählen, siehe ABB. 21.



**ABB. 20**

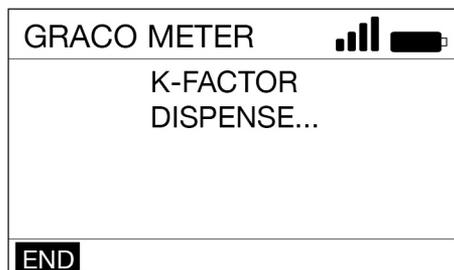


**ABB. 21**

5. AKTIVIEREN wählen und die ENTER-Taste betätigen, um die Kalibrierung des Dosierventils mit Messanzeige zu starten (ABB. 21).
6. Genau ein (1) Quart oder einen (1) Liter Material in einen sauberen, kalibrierten Messkolben abgeben.

**HINWEIS:** Das Dosierventil mit Messanzeige zeigt das abgegebene Volumen nicht an. Das abgegebene Volumen wird nur durch den Messkolben bestimmt.

7. Wenn genau ein (1) Quart oder ein (1) Liter Material in den Messkolben abgegeben wird, ENDE wählen und die ENTER-Taste drücken. Der neue Kalibrierfaktor wird angezeigt.
8. Erneut ENDE und die ENTER-Taste auswählen, um den Vorgang abzuschließen und den neuen Kalibrierfaktor zu speichern.



**ABB. 22**

## Alternative Kalibrierung

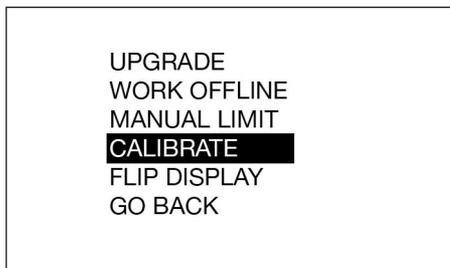
**HINWEIS:** Dieses alternative Kalibrierverfahren wird dann verwendet, wenn kein kalibrierter ein (1) Quart oder ein (1) Liter Messkolben nicht zur Verfügung steht.

1. Wenn das System nicht vollständig gefüllt ist, muss das Dosierventil mit Messanzeige gespült werden. Siehe Spülen, Seite 11.
2. Ein bekanntes Materialvolumen in einen sauberen, kalibrierten Messkolben abgeben. Dieses Volumen als ABGEGEBENES VOLUMEN notieren (siehe Berechnung des K-Faktors, Schritt 9, Seite 17).
3. Das am gemessenen Abgabeventil angezeigte Volumen notieren. Dieses Volumen als am gemessenen Abgabeventil ANGEZEIGTES VOLUMEN notieren (siehe Berechnung des K-Faktors, Schritt 9, Seite 17).
4. Die UTILITY-MENÜ Option auswählen (ABB. 23).



**ABB. 23**

5. Den Utility-Menü-Code eingeben.
6. Wählen Sie die Option KALIBRIEREN.



**ABB. 24**

7. Mit der LINKS- bzw. RECHTS-PFEIL-TASTE +/- wählen und die ENTER-Taste drücken.

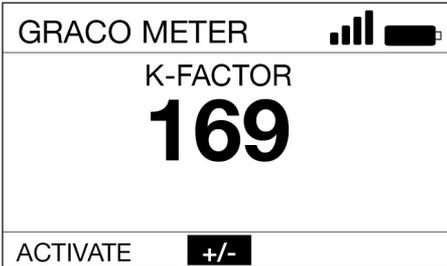


ABB. 25

8. Den angezeigten aktuellen K-FAKTOR notieren. Im dargestellten Beispiel in ABB. 26 ist der K-FAKTOR 169.

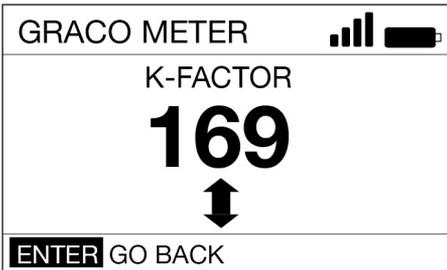


ABB. 26

9. Den neuen K-Faktor mit der folgenden Gleichung berechnen:

$$K_{\text{new}} = \frac{(K_{\text{current}}) \times (\text{VOLUME DISPLAYED ON METER})}{(\text{VOLUME DISPENSED})}$$

**Beispiel:**

Kakt = 169

Am gemessenen Abgabeventil angezeigtes Volumen ) 0,970 Quart

Abgegebenes Volumen = 1 Quart

$$K_{\text{new}} = \frac{(169) \times (0.970 \text{ quarts})}{(1.0 \text{ quarts})} = 163.9$$

Auf die nächste ganze Zahl aufrunden.

163,9 = 164,

**HINWEIS:** Die Maßeinheit für beide Volumina muss in der obigen Gleichung gleich sein.

10. Mit den AUF- und AB-PFEILTASTEN den K-FAKTOR an den in Schritt .

Die empfohlenen Materialkalibrierfaktoren sind in **Tabelle 1**, Seite 17 angegeben.

**HINWEIS:** Aufgrund von Temperatureinflüssen oder unterschiedlicher Förderleistung kann die tatsächliche Kalibrationszahl geringfügig von diesen Werten abweichen.

**Tabelle 1**

Flüssigkeit	Kalibrierung Faktor
Öl (10W30)	173
Getriebschmiermittel	173
ATF	173
Frostschutzmittel	150
Windschutzscheibenlösung	150

11. Die ENTER-Taste drücken, um den Kalibriervorgang abzuschließen und den neuen Kalibrierfaktor zu speichern.

## Sicherheitsfreigabe

### Utility-Menü-Code

Utility-Menü-Codes werden vom Systemadministrator mithilfe der Pulse Fluid Management Software eingerichtet. Utility-Menü-Codes werden im Abschnitt Geräteeinstellungen der Pulse Fluid Management Software zugewiesen.

Utility-Menü-Codes dienen dem Zugriff auf die Elemente im Mess-Utility-Menü. Der Systemadministrator kann einen eindeutigen Code für jeden Zähler erstellen oder derselbe Code kann für alle Zähler im System verwendet werden.

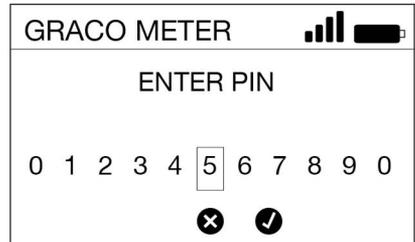
### PIN-Codes

PIN-Codes werden vom Systemadministrator mithilfe der Pulse Fluid Management Software eingerichtet. PIN-Codes werden im Benutzer-Abschnitt der Pulse Fluid Management Software zugewiesen.

Ein PIN-Code (Personal Identification Number) ist ein numerisches Passwort, das zur Authentifizierung eines Benutzers im System verwendet wird. Der Benutzerzugriff wird nur gewährt, wenn die am Abgabeventil eingegebene Zahl mit der in der Pulse Software gespeicherten Zahl übereinstimmt.

Um eine Abgabeautorisierung zu erhalten, muss der Benutzer vor jeder neuen Ausgabe ein NFC-FOB scannen oder einen 4-stelligen oder 5-stelligen PIN-Code eingeben.

## Eingabe des PIN-Codes am gemessenen Abgabeventil

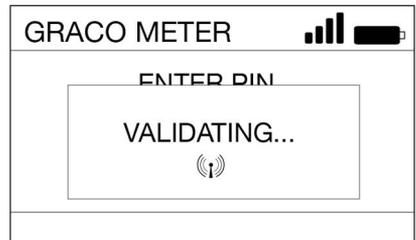


**ABB. 27**

Zur Eingabe eines PIN-Codes am Dosierventil mit Messanzeige:

1. Mit den RECHTS- und LINKS-Pfeiltasten das erste PIN-Code-Zahlenfeld auswählen.
2. Zur Auswahl der Nummer die ENTER-Taste drücken.
3. Wie beschrieben fortfahren, bis der 4- oder 5-stellige PIN-Code eingegeben wurde.
4. Nach der Eingabe der letzten Ziffer bewegt sich der Cursor auf „✓“. Die ENTER-Taste drücken, um den PIN-Code an die Pulse Fluid Management Software zu senden.

Die Meldung VALIDATING (VALIDIERUNG) wie in ABB. 28 dargestellt erscheint auf dem Anzeigegerät.



**ABB. 28**

Wenn die Pulse Fluid Management Software den PIN-Code erkennt und die Abgabe autorisiert, erscheint Abgabe-Bildschirm.

Wenn die Pulse Fluid Management Software den PIN-Code nicht erkennt, wird das Dosierventil mit Messanzeige nicht für die Abgabe freigegeben und INVALID (UNGÜLTIG) wird angezeigt.

## Freigabe mittels eines NFC FOB

NFC-FOB an der Anzeige oben auf der Blende berühren, wie dargestellt in ABB. 29, um den NFC-Code zur Autorisierung an die Pulse Fluid Management Software zu senden (ABB. 29).



**ABB. 29**

Auf dem Anzeigegerät erscheint die Meldung VALIDATING (Validierung) (ABB. 28).

Wenn die Pulse Fluid Management Software den NFC-Code erkennt und die Abgabe autorisiert, erscheint Abgabe-Bildschirm.

Wenn die Pulse Fluid Management Software den NFC-Code nicht erkennt, wird das Dosierventil mit Messanzeige nicht für die Abgabe freigegeben und die Meldung INVALID (UNGÜLTIG) wird angezeigt.

**HINWEIS:** Der NFC-Code erfordert es, dass das NFC fob innerhalb von 10 Sekunden gelesen wird. Falls der NFC-Code nicht gelesen wird, kehrt der Zähler zum PIN-Code-Eingabesystem zurück.

## Bedienung

### Abgabe-Bildschirme

#### Manuelle Abgabe

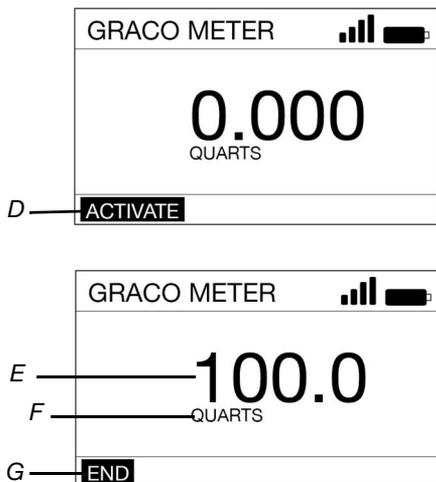


ABB. 30

- D AKTIVIEREN - aktiviert den Abzug für die Abgabe
- E Abgegebenes Materialvolumen - bei der Materialabgabe nimmt diese Zahl, um die abgegebene Materialmenge anzuziehen.
- F Maßeinheit, US oder Metrisch. Diese Einheit wird mit der Pulse Fluid Management Software konfiguriert.
- G ENDE - beendet die Abgabe im Pulse System.

Zur Materialabgabe im manuellen Abgabemodus:

1. Das Dosierventil mit Messanzeige durch Drücken einer beliebigen Taste auf der Tastatur des Dosierventils mit Messanzeige aufwecken (ABB. 1, Seite 7).
2. Mit der ENTER-Taste AKTIVIEREN wählen (D).

3. Abzug zur Abgabe von Material betätigen. (Die Anzeige (E) zeigt die abgegebene Menge an.)
4. Nach Abgabe der gewünschten Menge den Abzug loslassen, um den Materialfluss zu stoppen.
5. Auf der Anzeige ist ENDE (G) markiert. Mit der ENTER-Taste ENDE wählen.

#### Voreingestellte Abgabe

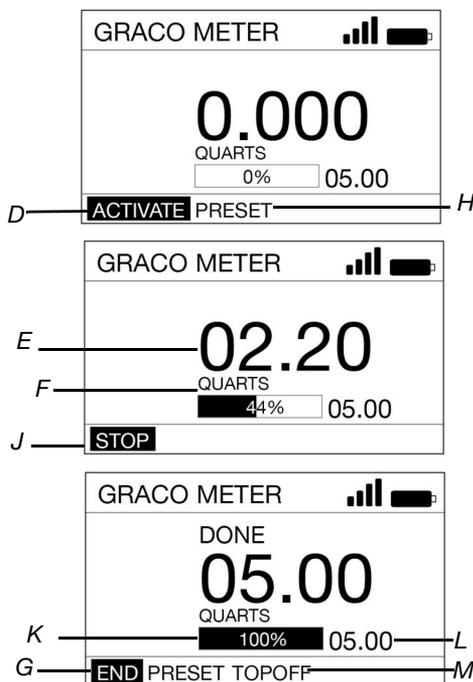


ABB. 31

- D AKTIVIEREN - aktiviert den Abzug für die Abgabe
- E Abgegebenes Materialvolumen - bei der Materialabgabe nimmt diese Zahl, um die abgegebene Materialmenge anzuziehen.
- F Maßeinheit, US oder Metrisch. Diese Einheit wird mit der Pulse Fluid Management Software konfiguriert.
- G ENDE - beendet die Abgabe im Pulse System.

- H VOREINST - öffnet das Benutzermenü Voreinstellungsauswahl. Erlaubt es dem Benutzer, vordefinierte Voreinstellungsventile auszuwählen.
- J STOP - stoppt die voreingestellte Abgabe, bevor die voreingestellte Menge erreicht wird. Deaktiviert den Abzug.
- K Fortschrittsbalken - visuelle Anzeige, die eine Schätzung zeigt, wie weit die Abgabeaufgabe fortgeschritten ist. Mit dem kompletten Wert.
- L Gesamtmenge Voreinstellung - Materialmenge, die nach Abschluss der Voreinstellung abgegeben sein wird.
- M NACHFÜLLEN - Ermöglicht dem Bediener, zusätzliches Material nach Erreichen der voreingestellten Menge zu dosieren.

Zur Materialabgabe im Voreingestellten Abgabemodus:

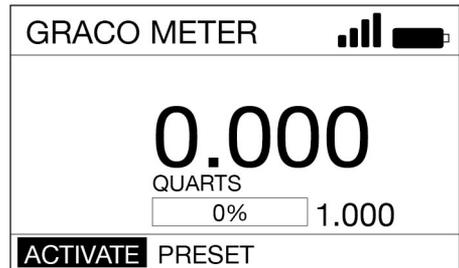
1. Das Dosierventil mit Messanzeige durch Drücken einer beliebigen Taste auf der Tastatur des Dosierventils mit Messanzeige aufwecken (ABB. 1, Seite 7).
2. PIN oder Arbeitsauftrag eingeben (falls von den Setup-Parametern des Dosierventils mit Messanzeige verlangt).
3. Mit der RECHTS-PFEILTASTE PRESET (H) auf der Anzeige markieren. mit der ENTER-Taste auswählen (ABB. 32).

5. Auf dem Bildschirm wird AKTIVIEREN (D) markiert. Mit der ENTER-Taste AKTIVIEREN wählen.
6. Abzug zur Abgabe von Material betätigen. (Die Anzeige (E) zeigt die abgegebene Menge an.)

**HINWEIS:** Wenn Sie zu einem beliebigen Zeitpunkt vor dem Erreichen der voreingestellten Abgabemenge den Voreinstellungswert ändern oder die Abgabe abbrehen möchten, den Abzug loslassen, um den Materialdurchfluss zu stoppen. Mit der RECHTS- oder LINKS-Pfeiltaste STOP (J) wählen. ENTER drücken.

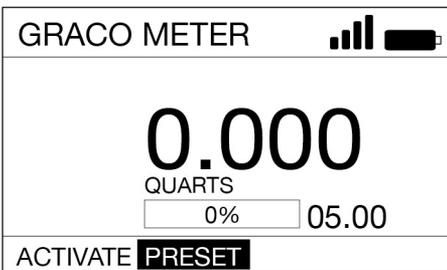
## Voreinstellung vor dem Start der Abgabe ändern

1. AKTIVIEREN (D) auf dem Bildschirm markieren. Die ENTER-Taste betätigen.



**ABB. 33**

2. Den voreingestellten Wert in Schritten von 0,1 mit den AUF- und AB-PFEILTASTEN ändern.
3. Abzug zur Abgabe von Material betätigen.



**ABB. 32**

4. Mit den AUF- und AB-Pfeiltasten zwischen den Voreinstellungswerten wechseln. (Maximale fünf Voreinstellungen können mit der Pulse Fluid Management Software eingestellt werden.) Wenn der gewünschte Voreinstellungswert angezeigt wird, die ENTER-Taste betätigen.

## Voreinstellung nach dem Start der Abgabe ändern

1. Schritte 1 - 5 der voreingestellten Abgabe durchführen.
2. Abzug betätigen, um Material abzugeben, bis eine Menge abgegeben wurde, die UNTER der voreingestellten Menge liegt.
3. Mit der LINKS- oder RECHTS-Pfeiltaste STOP (*J*) (ABB. 34) wählen. Betätigen Sie die ENTER-Taste.



ABB. 34

4. Mit der LINKS- und RECHTS-PFEILTASTE VOREINSTELLUNG (*H*) auswählen. ENTER-Taste drücken (ABB. 35).



ABB. 35

5. Mit der AUF- und AB-PFEILTASTE zwischen bis zu 5 Voreinstellungen wechseln, die über die Pulse Fluid Management Software eingegeben wurden.



ABB. 36

6. Wenn der gewünschte Wert angezeigt wird, die ENTER-Taste drücken.
7. Mit der LINKS- oder RECHTS-PFEILTASTE AKTIVIEREN (*J*) wählen. Die ENTER-Taste betätigen.
8. Abzug zur Abgabe von Material betätigen.

## Abschluss des Abgabevorgangs

1. Nach Erreichen der voreingestellten Menge stoppt das Dosierventil mit Messanzeige den Abgabevorgang.
2. Optionen:
  - NACHFÜLLEN (*M*) zum Hinzufügen von mehr Material (siehe NACHFÜLLEN).

**HINWEIS:** Die Nachfüllmenge lässt sich zum Zeitpunkt der Programmierung des gemessenen Abgabeventils einschränken.

**ODER . . .**

  - ENDE (*G*) zum Beenden der Abgabe. Mit der ENTER-Taste ENDE wählen.

## NACHFÜLLEN

Mit der Funktion NACHFÜLLEN kann zusätzliches Material nach Erreichen der voreingestellten Menge dosiert werden. Nachfüllmengen werden in der Pulse Fluid Management Software programmiert.

1. Zum NACHFÜLLEN (M), mit der ENTER-Taste in der Mitte NACHFÜLLEN auf der Anzeige auswählen.
2. Den Abzug betätigen, um mehr Material abzugeben. Die Abgabemenge auf der Anzeige steigt weiter an.
3. Das NACHFÜLLEN wird beendet, sobald der Abzug losgelassen wird oder die maximale NACHFÜLL-Materialmenge erreicht wurde. Der Cursor befindet sich nun auf der Option STOP des Displays.

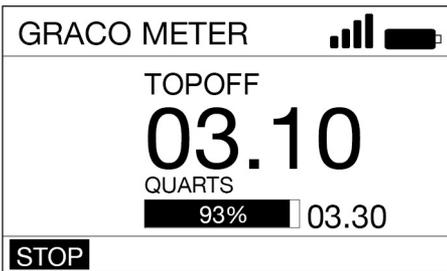


ABB. 37

4. Die ENTER-Taste betätigen.

## Arbeitsaufträge

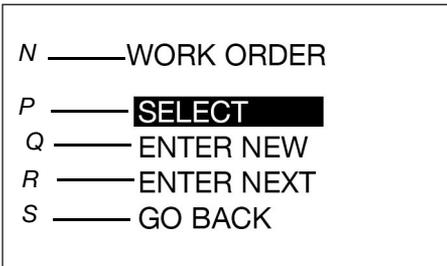


ABB. 38

- N WORK ORDER - Titel. Erkennt den Bildschirm als Arbeitsauftragsoptionen-Bildschirm (erscheint nur in der englischen Sprachversion).
- P SELECT - Zeigt die Arbeitsauftragsoptionen an, die beim Arbeiten mit Arbeitsaufträgen verfügbar sind, die mit der Pulse Fluid Management Software erstellt wurden.
- Q ENTER NEW - Hier kann der Bediener einen neuen Arbeitsauftrag für das gemessene Abgabeventil erstellen.
- R ENTER NEXT - Zeigt den letzten Arbeitsauftrag in einem EDITIERBAREN Format an, so dass der Benutzer einen Teil aller angezeigten Zeichen ändern kann, um einen neuen Arbeitsauftrag zu erstellen.
- S GO BACK - Anzeige des Hauptmenübildschirms (siehe ABB. 13, Seite 14).

Der Systemadministrator kann das Dosierventil mit Messanzeige für die Verarbeitung von Arbeitsaufträgen nach einem der folgenden Verfahren programmieren:

- Arbeitsaufträge werden mit der Pulse Fluid Management Software erstellt (**SELECT - P**).
- Arbeitsaufträge werden vom Benutzer am gemessenen Abgabeventil erstellt (**ENTER NEW - Q oder ENTER NEXT - R**).

## Mit der Pulse Fluid Management Software erstellte Arbeitsaufträge

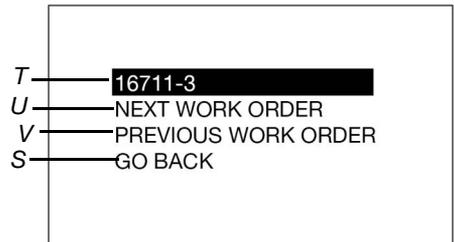


ABB. 39

- T Arbeitsauftrag-Nummer - Eindeutige Nummer, die einem bestimmten Arbeitsauftrag zugewiesen ist.

- U NEXT WORK ORDER - Der Bediener kann den nächsten in der Warteschlange eingegebenen Arbeitsauftrag aufrufen.
- V PREVIOUS WORK ORDER - Der Bediener kann den vorhergehenden in der Warteschlange eingegebenen Arbeitsauftrag aufrufen.
- W GO BACK - Anzeige des Hauptmenübildschirms (siehe ABB. 13, Seite 14).

## Am gemessenen Abgabeventil erstellte Arbeitsaufträge

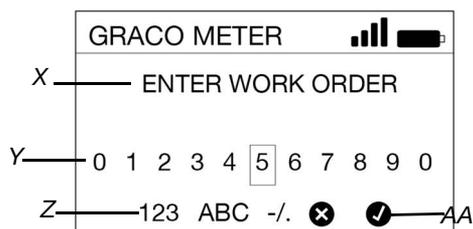


ABB. 40

- X ENTER WORK ORDER - Titel. Erkennt den Bildschirm als Arbeitsauftragsoptionen-Bildschirm.
- Y NUMBERS/CHARACTERS - Verfügbare Zahlen- und Zeichenanzahl, die der Benutzer für die Erstellung einer eindeutigen Arbeitsauftragsidentifikationsnummer verwenden kann.
- Z 123 ABC -./. - Einstellung der Zeichenparameter für die Erstellung einer eindeutigen Arbeitsauftragsidentifikationsnummer.
- AA X/✓ - X bricht den Arbeitsauftrag vor der Eingabe in das System ab. ✓ übernimmt den Arbeitsauftrag und speichert ihn im System.

Arbeitsaufträge dürfen höchstens zwanzig Zeichen lang sein.

So geben Sie einen neuen Arbeitsauftrag am gemessenen Abgabeventil ein:

1. Mit den Pfeiltasten den Cursor auf der Zahl oder dem Zeichen positionieren, das ausgewählt werden soll.
2. Nach jeder Auswahl die ENTER-Taste drücken.

3. Nach Eingabe der kompletten Arbeitsauftragsnummer „✓“ (AA) wählen. ENTER drücken.
4. Der ABGABE-Bildschirm erscheint.

## Einrichtungsmenüs

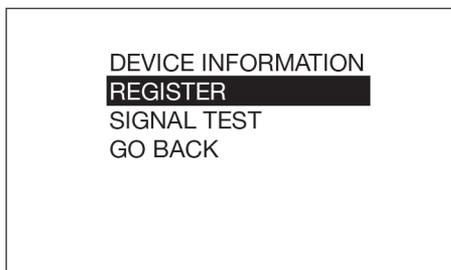


ABB. 41

## GERÄTEINFORMATIONEN

Der Bildschirm Geräteinformationen wird nur für die Diagnose verwendet.

### Bildschirm Geräteinformationen

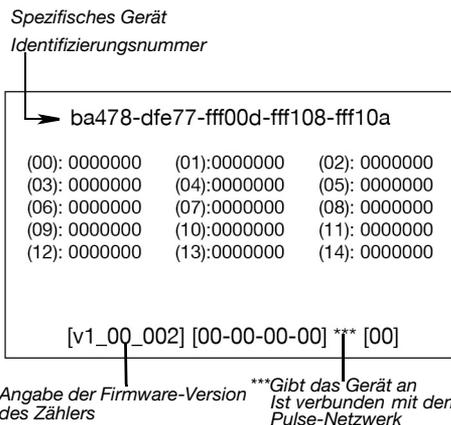


ABB. 42

## REGISTRIEREN

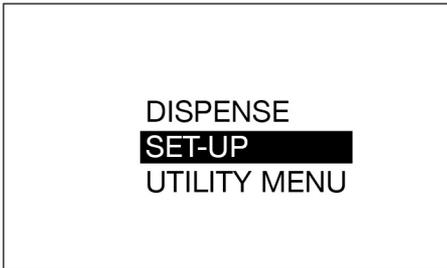
Siehe **REGISTRIEREN** im Abschnitt **Installation** dieses Handbuchs, Seite 14.

## SIGSIGNALTEST

Ein Signaltest für die Bestimmung der RF-Signal-Stärke kann durchgeführt werden, sobald die Pulse HUB eingeschaltet ist, alle Extender in der HUB registriert sind und das PAN-Netz steht. Der Zähler muss an der HUB registriert werden, bevor ein Signaltest durchgeführt werden kann. Für Testen eines Signals an einem separaten PAN-Netz über den Remote Extender muss der Zähler über den Remote Extender registriert werden, nicht über die Pulse HUB.

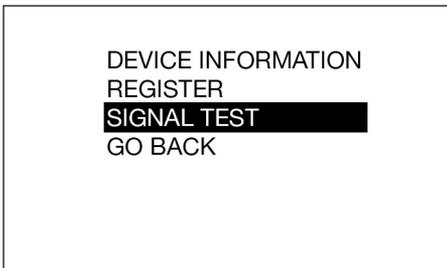
Durchführung des Signaltests:

1. Vom Hauptbildschirm aus mit den AUF- und AB-PFEILEN auf dem Navigationspad die Option EINRICHTEN wählen.



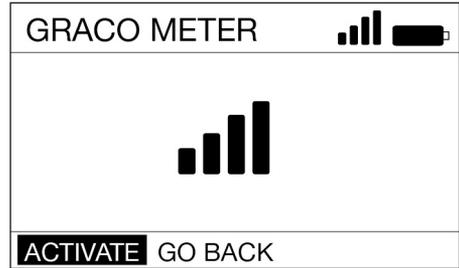
**ABB. 43**

2. Die Option SIGNALTEST auswählen.



**ABB. 44**

3. Zum Testen des Signals an einer bestimmten Stelle diese mit den Navigationspfeilen ansteuern und AKTIVIEREN hervorheben. Die mittlere Auswahltaste betätigen.



**ABB. 45**

- Der Zähler muss während des Signaltests immer an derselben Position sein.
- Der Test dauert etwa 10 Sek.
- Die Testausgabe erfolgt als Symbol für die relative Signalstärke oder als Meldung KEIN SIGNAL. Für ein robustes Netz sollte jedes Pulse-Gerät mindestens eine Signalstärke von 2 Balken aufweisen. Falls ein Gerät nur höchstens 1 Balken hat, kann man zusätzliche Extender einbauen.
- Mehrere Faktoren beeinflussen die RF-Signalstärke an einer bestimmten Stelle, z.B. das Öffnen und Schließen von Garagen-Schwingtoren, Fahrzeuge auf einer Hebebühne oder große Fahrzeuge im RF-Pfad.
- Für das Durchführen weiterer Tests die Auswahltaste erneut drücken.

## ZURÜCK

Zurück zum Hauptmenübildschirm,  
Seite 14.

## Utility-Menüs

Das Utility-Menüs ist per PIN- oder NFC-Code geschützt. Zum Aktivieren des Menüs muss der Utility-Menü-Code eingegeben werden.



UPGRADE  
WORK OFFLINE  
**MANUAL LIMIT**  
CALIBRATE  
FLIP DISPLAY  
GO BACK

**ABB. 46**

## UPGRADE

Diese ändert die Firmware der vom gemessenen Abgabeventil verwendeten Firmware, wenn eine neue und aktualisierte Version der Firmware veröffentlicht wird oder eine neue Funktion hinzugefügt wird. Falls erforderlich, wird Ihr Graco Händler die Hinweise aktualisieren.

## OFFLINE ARBEITEN

Bei einer Kommunikationsverbindung zwischen dem gemessenen Abgabeventil und der Pulse HUB funktioniert das gemessene Abgabeventil weiterhin, wenn es in den Modus OFFLINE ARBEITEN geschaltet wird.

Wenn die Kommunikation mit dem Pulse HUB wiederhergestellt ist, wechselt das gemessene Abgabeventil automatisch wieder in den Online-Betrieb.

Wenn das Abgabeventil in den Work Offline-Modus geschaltet wird, können keine neuen Arbeitsaufträge am gemessenen Abgabeventil hinzugefügt werden.

## KALIBRIEREN

Durch die Kalibrierung des Dosierventils mit Messanzeige wird sichergestellt, dass die Abgabe präzise ist. Siehe Anleitung **Kalibrierung des Dosierventils mit Messanzeige** ab Seite 15.

## MANUELLER GRENZWERT

Die maximale Materialmenge, die ein Benutzer ausgeben kann, während sich das Abgabeventil im MANUELLEN Modus oder OFFLINE ARBEITEN Modus befindet.

## ANZEIGE DREHEN

Ermöglicht die Anzeige von Daten auf dem Display des Dosierventils mit Messanzeige auf dem Kopf stehend für den Einbau der Ölzapftheke.

## ZURÜCK

Zurück zum Hauptmenübildschirm, Seite 14.

# Wartung

## Batterie ersetzen

- Batterien durch vier AA-Alkalibatterien ersetzen.
- Beim Einsetzen der Batterien in das Batteriefach auf die richtige Polarität, wie auf den Montageaufklebern auf beiden Seiten des Dosierventils angegeben, achten (ABB. 48).
- Verwenden Sie keine unterschiedlichen Batterietypen oder alte und neue Batterien gleichzeitig. Immer alle 4 Batterien durch 4 neue, frische AA-Batterien ersetzen.

Austausch der Batterie:

1. Die Schrauben (36) aus der Batterie-fachabdeckung (5) heraus-schrauben.
2. Mit einem kleinen, flachen Schraubenzieher die Abdeckung vorsichtig vom Gehäuse des Dosierventils mit Mess-anzeige auf der Unterseite der Ab-deckung in der Nähe der Verlängerung abheben, siehe ABB. 47.

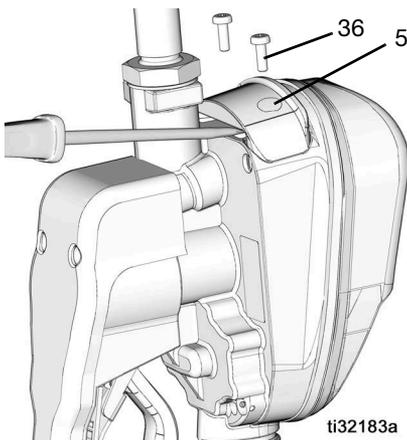


ABB. 47

3. Batterien entsprechend den geltenden Vorschriften entfernen und recyceln. Nicht mit Hausmüll oder Industrierüll entsorgen.

4. 4 neue Batterien einsetzen. Die Ausrichtung der Batterien finden Sie auf den Etiketten auf jeder Seite des Gehäuses und in ABB. 48.

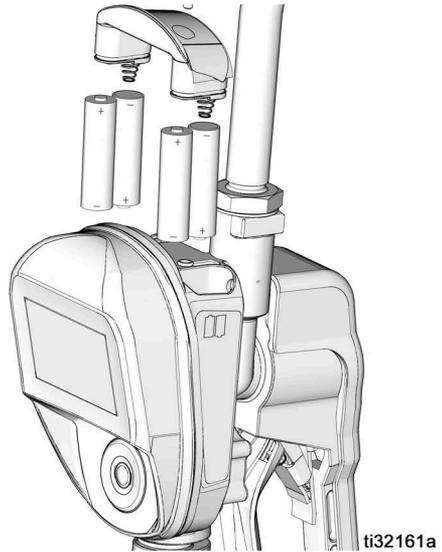


ABB. 48

5. Abdeckung (5) wieder aufsetzen und Schrauben (36) wieder einschrauben. Die Schrauben nicht zu fest anziehen. (ABB. 49).

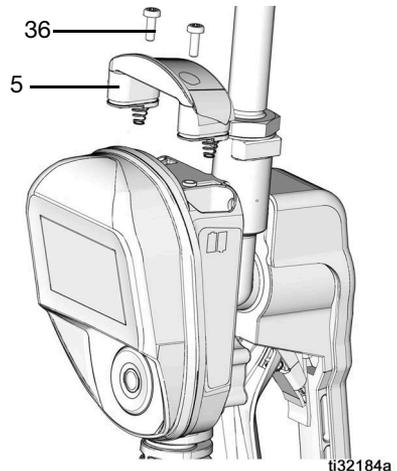


ABB. 49

## Fehlerbehebung



**Druckentlastung**, Seite 10 vor der Prüfung oder Reparatur des Dosierventils mit Messanzeige durchführen. Sicherstellen, dass alle anderen Ventile, Regler und die Pumpe ordnungsgemäß funktionieren.

Problem	Ursache	Lösung
Das Symbol für leere Batterie wird angezeigt	Der Batteriestand ist niedrig.	Batterien ersetzen, Seite 27.
Das Display kann nicht aktiviert werden	Die Batterien sind leer.	Batterien ersetzen, Seite 27.
	Fehlfunktion der elektronischen Steuerung.	Die elektronische Blendenbaugruppe austauschen. Bitte Sie Ihren Graco-Händler bei der Bestellung dieses Teils um Unterstützung.
Geringer oder kein Fluiddurchfluss	Der Filter ist verstopft.	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Druck entlasten</b>, Seite 10. Filter reinigen oder austauschen.</li> <li>Wenn das Problem weiterhin besteht, das Gerät vom Graco-Händler reparieren oder austauschen lassen.</li> </ol>
	Pumpendruck zu niedrig.	Pumpenluftdruck erhöhen.
	Düse mit Dreharretierung nicht vollständig offen.	Düse in einen Eimer oder auf einen Lappen richten. Düse vollständig öffnen.  <b>Gemessenes Abgabeventil nicht bei geschlossener Düse abziehen!</b> Wird der Abzug versehentlich bei geschlossener Düse betätigt, ist er in einen Abfalleimer zu richten; anschließend die Düse öffnen, um Druck abzubauen und akkumuliertes Material abzulassen.
	Das Absperrventil ist nicht ganz geöffnet.	Absperrventil ganz öffnen.
	Fremdmaterial hat sich im Gehäuse des gemessenen Abgabeventils verklemt.	Gerät vom Graco-Händler reparieren oder austauschen lassen.
Die angezeigte Abgabemenge ist nicht präzise	Das Gerät muss für das abzugebende Material kalibriert werden.	Das gemessene Abgabeventil für das abzugebende Material kalibrieren.
Die Abdeckung/Steuerung des gemessenen Abgabeventils ist undicht	Schlechte Abdichtung der Zählerabdeckkammer	Gerät vom Graco-Händler reparieren oder austauschen lassen.

Problem	Ursache	Lösung
Das gemessene Abgaveventil ist an der Düse undicht, wenn die Düse in der geschlossenen Position bleibt	Eine Dichtung der Düse ist beschädigt.	Düse austauschen. Siehe <b>Düse installieren</b> , Seite 12.
Das Dosierventil mit Messanzeige ist an der Düse undicht, wenn die Düse in der offenen Position bleibt. Es ist wichtig, zwischen den beiden Zuständen der Düse zu unterscheiden, um die Ursache für dieses Problem zu bestimmen. Eine neue Düse im geöffneten Zustand behebt KEIN Materialleck, das durch ein defektes Ventil verursacht wurde	Das gemessene Abgaveventil mit MANUELLER Düse muss nach jeder Verwendung geschlossen werden.	Die MANUELLE Düse schließen, wenn der Zähler nicht verwendet wird.
	Das gemessene Abgaveventil mit AUTOMATISCHER Düse bleibt aufgrund der Wärmeausdehnung im Zähler offen.	Düsen schließen, wenn Zähler nicht verwendet werden. Düse nach jedem Gebrauch abwischen.
	Dichtungen der Ventiltrone beschädigt.	Düsen schließen, wenn Zähler nicht verwendet werden. Düse nach jedem Gebrauch abwischen.  Ventiltrone austauschen. Austauschsatz Teil 25D904.
Das Drehgelenk des gemessenen Abgaveventils ist undicht	Schlechte Verbindung Drehgelenk/Schlauch.	PTFE-Band oder Dichtmittel auf das Schlauchgewinde auftragen (mindestens 2 Gewindegänge für die Erdung frei lassen) und die Verbindung festziehen.
	Schlechte Verbindung zwischen Drehgelenk und Gehäuse des Dosierventils mit Messanzeige.	Mit 27,12 - 34 N•m (20-25 ft) festziehen.
	Drehgelenkdichtungen sind verschlissen und undicht.	Drehgelenk austauschen. Drehgelenkdichtungs- und Filteraustauschsatz 25D906 verwenden. Drehgelenkdichtungs- und Filteraustauschanleitung beachten.
Gerät stoppt die Abgabe nicht, nachdem die voreingestellte Menge abgegeben wurde	Ventil ist verschmutzt oder Dichtungen sind defekt.	Ventiltrone austauschen. Austauschatz Teil 25D904.
	Batterieladung zu schwach.	Batterien ersetzen, Seite 27.
	Magnetventil funktioniert nicht.	Magnetventil austauschen.
RF-Signal schwach oder nicht vorhanden	Änderungen/Hindernisse im RF-Pfad (d.h. Fahrzeug, Kipptor)	Graco Extender zum Pulse System hinzufügen. Bestellen Sie Graco Teile-Nr. 17F885 - USA/Kanada; 17F886 - EU; 17F887 - UK, 17F888 - Australien/Neuseeland
Zählerregistrierung nicht möglich	Schwaches RF-Signal	Siehe Fehlerbehebung, Schwaches oder kein RF-Signal
	Pulse Fluid Management Software nicht im Discovery Modus	Software auf Discover-Modus einstellen, dann das Registrieren erneut versuchen.

# Fehlerbehebung

Problem	Ursache	Lösung
Bildschirm schließt sich oder steht still		Die Batterie ausbauen. 5 Minuten warten, dann die Batterien wieder einsetzen und neu starten.
Gerät kann das Pulse Pro Netzwerk nicht registrieren oder Gerät verbindet sich nach einem Systemneustart nicht mehr mit den Netzwerk	Das Gerät integriert sich nicht richtig in das Gerätenetzwerk.	Bildschirm auf dem Zähler zweimal drehen. Siehe Seite 26. Wenn das Problem dadurch nicht gelöst ist, am HUB in den Discovery-Modus umschalten. Eine Minute warten und wieder zurückschalten.

## Fehlercodes

Die möglichen Fehlercodes sind unten angeführt. Selbst bei Auftreten eines Fehlers überwacht das Gerät die abgegebene Menge. Die Abgabe muss im Falle eines Fehlercodes beendet werden.

Fehlercode	Ursache	Lösung
<b>Fehler 2</b>	Fehler des Reed-Schalters: Fehler bei Aufnahme im Innengetriebe.	Sicherstellen, dass die Förderleistung nicht über 68 l/min liegt. Für weitere Hilfe den Graco-Händler kontaktieren.
	Reed-Schalter defekt.	Elektronische Blendengehäuse austauschen.
	Das Gerät wurde fallengelassen oder war beim Transport starken Erschütterungen ausgesetzt.	Abgabe beenden
	Luft in Materialleitung.	Undichtigkeiten in der Ansaugleitung der Pumpe beheben.
	Zu starke Pulsation.	Eine größere Pumpenansaugleitung verlegen.
<b>Fehler 4</b>	Die Abgabe wurde fortgesetzt, obwohl sie sich hätte abschalten müssen.	Abgabe beenden
	Material ist im entriegelten Zustand ausgetreten.	
<b>Fehler 5</b>	Manueller Grenzwert bei der Abgabe erreicht	Falls gewünscht, manuellen Grenzwert höher einstellen.
<b>Fehler 6</b>	Wert Null eingestellt bei einem Abgabeversuch	Interner Fehler. Fragen Sie Ihre Graco-Vertretung.

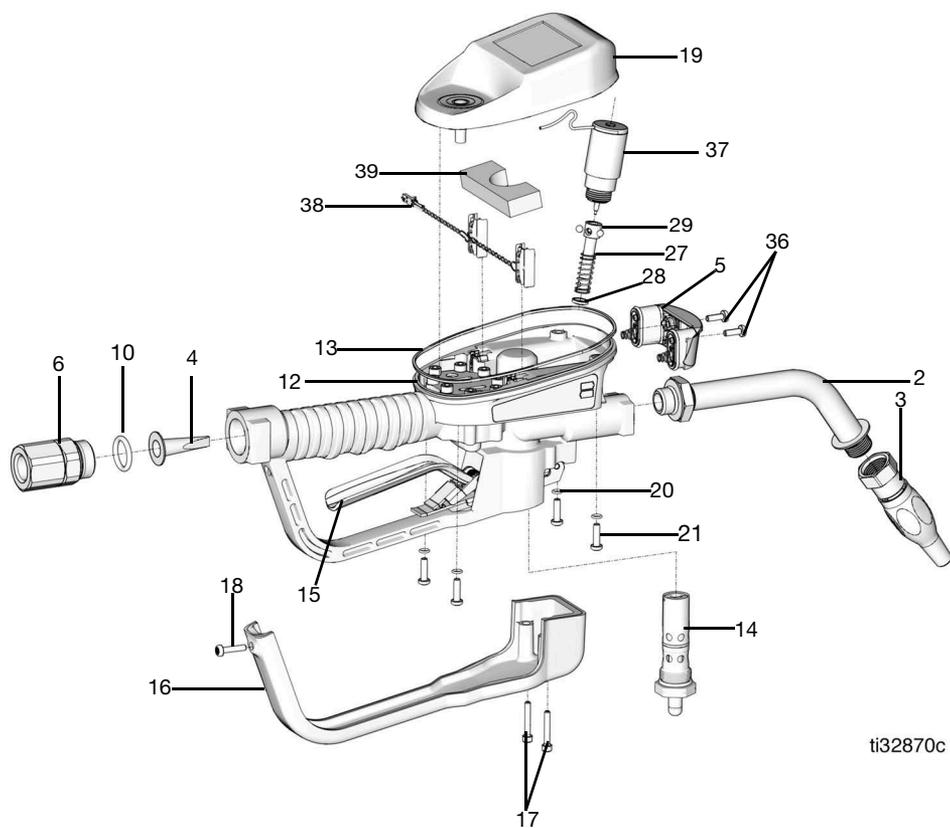
## Definition der Begriffe

Begriffe	Definition
KALIBRIEREN	UTILITY-MENÜ Option. Durch die Kalibrierung des gemessenen Abgabeventils wird sichergestellt, dass die Abgabe präzise ist.
GERÄTEINFORMATIONEN	UTILITY-MENÜ Option. Wird vom Administrator für Diagnose und Setup verwendet.
DISCOVERY MODUS	Modus der Pulse Fluid Management Software, welche die Registrierung neuer Geräte ermöglicht.
AUSGABE	(Abhängig davon, wie das gemessene Abgabeventil konfiguriert ist) Wenn Sie ABGABE auswählen, wird entweder der ABGABE-Bildschirm, der PIN-Eingabe-Bildschirm oder der ARBEITSAUFTRAG-MENÜ-Bildschirm angezeigt.
ANZEIGE DREHEN	UTILITY-MENÜ Option. So kann der Benutzer Daten auf dem Display verkehrt herum lesen.
ZURÜCK	Rückkehr zur vorherigen Anzeige.

# Definition der Begriffe

Begriffe	Definition
HUB	Der Pulse HUB ist ein eigenständiger Computer mit vorinstallierter Pulse Fluid Management Software. Er ist auch der PAN-Host (Personal Area Network), der für die RF-Kommunikation mit anderen Pulse-Systemkomponenten (Volumenzähler, Pumpenluftregelung [PACs], Tankfüllstandswächter [TLMs]) verwendet wird. Der Zugriff auf das Pulse Fluid Management System erfolgt über das http-Protokoll (Webbrowser im Local Area Network [LAN]).
MANUELLE ABGABE	Die abgegebene Materialmenge wird vom Bedienungspersonal bestimmt.
MANUELLER GRENZWERT	UTILITY-MENÜ Option. Die maximale Materialmenge, die ein Benutzer ausgeben kann, während sich das Abgabeventil im MANUELLEN MODUS oder OFFLINE ARBEITEN Modus befindet.
NFC CODE	Alphanumerischer Code auf dem NFC FOB. Dient der Authentifizierung eines Benutzers im System.
PIN-CODE	Numerisches Passwort, das zur Authentifizierung eines Benutzers im System verwendet wird.
VOREINGESTELLTE ABGABE	Das gemessene Abgabeventil ist auf eine voreingestellte Standardmenge programmiert. Die voreingestellte Menge lässt sich für die einzelnen Arbeitsaufträge verändern, wenn sie von der Pulse Fluid Management Software übermittelt werden. Vor dem Zapfen kann die voreingestellte Menge am gemessenen Abgabeventil stets beliebig erhöht oder gesenkt werden.
REGISTRIERUNG	Vergleichbar der Koppelung. So kann der Pulse HUB einzelne Pulse Geräte identifizieren und mit ihnen kommunizieren.
VORBEREITUNG	Liste der Funktionen des gemessenen Abgabeventils mit Bezug zur ersten Systemeinrichtung, Geräteinformation, Registrierung und zum Signaltest.
SYSTEMADMINISTRATOR	Ein in der Software des Pulse Fluid Management Systems festgelegter Benutzer mit vollen Administratorrechten.
NACHFÜLLEN	Ein Anteil der voreingestellten Menge, der (nach Ermessen des Zählerbedienungspersonals) abgegeben werden kann, nachdem die voreingestellte Menge erreicht wurde.
UPGRADE	UTILITY-MENÜ Option. Änderung der vom gemessenen Abgabeventil verwendeten Firmware, wenn eine neue und aktualisierte Version der Software veröffentlicht wird oder eine neue Funktion hinzugefügt wird. Wenn dies erforderlich ist, wird sich Ihr Graco-Händler mit Ihnen in Verbindung setzen, um einen Termin für den Upgrade auszumachen.
UTILITY-MENÜ	Liste der Funktionen des gemessenen Abgabeventils: UPGRADE, OFFLINE ARBEITEN, MANUELLER GRENZWERT, KALIBRIEREN, ANZEIGE DREHEN, ZURÜCK
UTILITY-MENÜ-CODE	Utility-Menü-Codes dienen dem Zugriff auf die Elemente im Mess-Utility-Menü. Kann ein PIN- oder NFC-Code sein.
OFFLINE ARBEITEN	UTILITY-MENÜ Option. Bei Verlust der Kommunikationsverbindung zwischen dem gemessenen Abgabeventil und der Pulse Fluid Management Software aufgrund einer Stromunterbrechung oder eines Computerabsturzes funktioniert das gemessene Abgabeventil weiterhin, wenn es in den Modus OFFLINE ARBEITEN geschaltet wird.
ARBEITSAUFTRAG	Ein (innerhalb des Bereichs des Hauses) eindeutiger numerischer oder alphabetischer Identifikator, der mit einer Liste von Arbeits- und Teilegebühren im Zusammenhang mit den Kosten für eine entsprechenden Fahrzeugreparatur eines Kunden verknüpft ist. Wird auch als Reparaturauftrag oder RA bezeichnet. Der Arbeitsauftrag kann mehr als einmal verwendet werden (er muss nicht eindeutig sein).

## Teile



ti32870c

ABB. 50

Pos	Teil	Beschreibung	Menge
1		DOSIERVENTILE mit Messanzeige (siehe Seite Modelle 4)	1
2		AUSLAUF	
	16Y863	<i>Flex</i>	
	255194	<i>Starr</i>	1
	255854	<i>Getriebeschmiermittel</i>	
	273079	<i>Windschutzscheibenflüssigkeit</i>	
3		DÜSE	
	17R220	<i>Automatik, mit Schnellverschluss</i>	1
	17T207	<i>Manuell Frostschutzmittel</i>	
	255461	<i>Hoher Durchfluss</i>	
	255470	<i>Getriebeschmiermittel/ATF</i>	
4★		FILTERSIEB, Drahtgeflecht	1
5 †	25M593	ABDECKUNG, Batteriefach	1
6		DREHGELENK, gerade	
	247344	<i>1/2 Zoll NPT</i>	1
	247345	<i>3/4 Zoll NPT</i>	
	24H097	<i>1/2 - 14 BSPT</i>	
	24H098	<i>1/2 - 14 BSPP</i>	
	24H099	<i>3/4 - 14 BSPT</i>	
	24H100	<i>3/4 - 14 BSPP</i>	
10★	155332	DICHTUNG, O-Ring	1
12		GEHÄUSE, gemessenes Abgaveventil	1
13	131258	PACKUNG, rechteckiger Dichtungsring	1
14	25D904	VENTIL, gemessenes Abgaveventil	1
15	25M601	ABZUG, Baugruppe, alle Modelle außer Windschutzscheibenflüssigkeit	1
	25M723	ABZUG, Baugruppe, nur Windschutzscheibenflüssigkeitsmodelle	1

Pos	Teil	Beschreibung	Menge
16	129619	ABDECKUNG, Abzugssperre	
17	16E337	Hutschraube, Edelstahl	2
18	131256	MASCHINENSCHRAUBE, Torx-Flachkopf	1
19	26C287	BLENDENBAUGRUPPE, elektrisch	1
20	131257	DICHTUNG, O-Ring	4
21	25N342	MASCHINENSCHRAUBE, Torx-Flachkopf	4
27♦		STEUERSTANGE	1
28♦	129623	DICHTUNG, geformt	1
29♦		KUGEL; 5 mm	3
33	121413	BATTERIE, Packung, 4 Stück, alkalisch, AA (nicht abgebildet)	1
36 †	112380	SECHSKANT-SCHRAUBE, Maschinen-	2
37	26C276	MAGNET	1
38*		Netzkabel	1
39*		Schaum	1

## Zugehörige Sätze

Pos	Teil	Beschreibung
♦	25D903	SATZ, Steuerstangenreparatur enthält 27, 28, 29
★	25D906	SATZ, Drehfilter, enthält Pos. 4 und 10
†	25D907	SATZ, Batterieabdeckung, enthält 5 und 36
*	25P665	SATZ, Batterieabdeckung, enthält 38 und 39

## Technische Spezifikationen

Gemessenes Abgabeventil	US	Metrisch
Förderleistungsbereich*	0,25 bis 18 gpm	0.9 bis 68 l/min
<i>*Getestet in Motoröl 10W. Förderleistungen hängen von Druck, Temperatur und Viskosität des Materials ab.</i>		
Zulässiger Betriebsdruck	1500 psi	103.4 bar
Maßeinheiten (Werksteinstellung auf Quart)	Pints, Quarts, Gallonen	Liter
Gewicht	5,3 lb	2.4 kg
Abmessungen (ohne Verlängerung)		
Länge	13 Zoll	33 cm
Breite	3,75 Zoll	9,5 cm
Höhe	5,75 Zoll	14,6 cm
Maßeinheiten (Werksteinstellung auf Quart)	Maximales aufgezeichnetes Abgabevolumen = 9999 Einheiten Maximales voreingestelltes Volumen = 9999 Einheiten	
Einlass	1/2-14 NPT oder 3/4-14 NPT	
Auslass	Anschlussstück mit zylindrischem 3/4-16-Gewinde mit O-Ring	
Betriebstemperaturbereich	4 °F bis 158°F	-16°C bis 70°C
Lagerungstemperaturbereich	-40°F bis 158°F	-40°C bis 70°C
Batterie**	4AA-Alkalibatterien	
*** <i>Empfohlene Batterie: Energizer® Alkalisch</i>		
RF-Frequenzband	2400-2483,5 MHz	
Maximale RF-Sendeleistung	6.3 mW (8 dBm)	
NFC-Frequenzband	13,56 MHz	
Maximale NFC-Sendeleistung	1 mW (0 dBm)	
Benetzte Teile	Aluminium, Edelstahl, PBT, Nitrilkautschuk, verzinkter Kohlenstoffstahl, vernickelter Kohlenstoffstahl	
Materialverträglichkeit	Frostschutzmittel, Getriebeöl, Kurbelgehäuseöl, Windschutzscheibenlösung*	
Genauigkeit des gemessenen Abgabeventils†	+/- 0,5 Prozent	

† Bei 2,5 gpm (9,5 l/min), bei 70°F (21°C), mit Leichtöl Nr. 10 und 1 dosierten Gallone. Kalibrierung eventuell erforderlich

\*Scheibenwaschflüssigkeit enthält Gemische aus Wasser, Propylenglykol, Ethylenglykol und bis zu 50% Methanol oder 50% Ethanol. Wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von Graco, wenn andere Chemikalien in der Scheibenwaschflüssigkeit (WWS) enthalten sind, oder stellen Sie sicher, dass die Chemikalie mit den benetzten Teilen kompatibel ist.

## California Proposition 65

### EINWOHNER KALIFORNIENS

 **WARNUNG:** Krebs und Fortpflanzungsschäden – [www.P65warnings.ca.gov](http://www.P65warnings.ca.gov).

# Graco Garantie von 5 Jahren für Dosiergeräte und Ventile

Graco garantiert, dass alle in diesem Dokument erwähnten Geräte, die von Graco hergestellt worden sind und den Namen Graco tragen, zum Zeitpunkt des Verkaufs an den Erstkäufer frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind. Mit Ausnahme einer speziellen, erweiterten oder eingeschränkten Garantie, die von Graco bekannt gegeben wurde, garantiert Graco für eine in der Tabelle unten festgelegten Dauer ab dem Kaufdatum die Reparatur oder den Austausch jedes Teiles, das von Graco als defekt anerkannt wird. Diese Garantie gilt nur dann, wenn das Gerät in Übereinstimmung mit den schriftlichen Graco-Empfehlungen installiert, betrieben und gewartet wurde.

Erweiterte Graco Garantie von 5 Jahren für Dosiergeräte und Ventile	
Komponenten	Garantiedauer
Strukturkomponenten	5 Jahre
Elektronik	3 Jahre
Verschleißteile - einschließlich, aber nicht beschränkt auf O-Ringe, Dichtungen und Ventile	1 Jahr

Diese Garantie erstreckt sich nicht auf allgemeinen Verschleiß, Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß aufgrund fehlerhafter Installation, falscher Anwendung, Abrieb, Korrosion, unzureichender oder falscher Wartung, Fahrlässigkeit, Unfall, Durchführung unerlaubter Veränderungen oder Einbau von Teilen, die keine Original-Graco-Teile sind, und Graco kann für derartige Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß nicht haftbar gemacht werden. Ebenso wenig kann Graco für Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß aufgrund einer Unverträglichkeit von Graco-Geräten mit Strukturen, Zubehörteilen, Geräten oder Materialien anderer Hersteller oder durch falsche Bauweise, Herstellung, Installation, Betrieb oder Wartung von Strukturen, Zubehörteilen, Geräten oder Materialien anderer Hersteller haftbar gemacht werden.

Diese Garantie gilt unter der Bedingung, dass das Gerät, für das die Garantieleistungen beansprucht werden, kostenfrei an einen autorisierten Graco-Vertragshändler geschickt wird, um den behaupteten Schaden bestätigen zu lassen. Wird der beanstandete Schaden bestätigt, so wird jedes beschädigte Teil von Graco kostenlos repariert oder ausgetauscht. Das Gerät wird kostenfrei an den Originalkäufer zurückgeschickt. Sollte sich bei der Überprüfung des Geräts kein Material- oder Verarbeitungsfehler nachweisen lassen, so werden die Reparaturen zu einem angemessenen Preis durchgeführt, der die Kosten für Ersatzteile, Arbeit und Transport enthalten kann.

**DIESE GARANTIE HAT AUSSCHLIESSENDE GÜLTIGKEIT UND GILT ANSTELLE VON JEGLICHEN ANDEREN GARANTIEN, SEIEN SIE AUSDRÜCKLICH ODER IMPLIZIT, UND ZWAR EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT AUSSCHLIESSLICH, DER GARANTIE, DASS DIE WAREN VON DURCHSCHNITTLICHER QUALITÄT UND FÜR DEN NORMALEN GEBRAUCH SOWIE FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK GEEIGNET SIND.**

Die einzige Verpflichtung von Graco sowie das einzige Rechtsmittel des Käufers bei Nichteinhaltung der Garantiepflichten ergeben sich aus dem oben Dargelegten. Der Käufer erkennt an, dass kein anderes Rechtsmittel (insbesondere Schadensersatzforderungen für Gewinnverluste, nicht zustande gekommene Verkaufsabschlüsse, Personen- oder Sachschäden oder andere Folgeschäden) zulässig ist. Alle rechtlichen Schritte in Bezug auf Nichteinhaltung dieser Garantie müssen innerhalb von einem (1) Jahr nach der Garantiezeit oder zwei (2) Jahren für alle anderen Teile eingeleitet werden.

**GRACO GIBT KEINERLEI GARANTIEN – WEDER AUSDRÜCKLICH NOCH STILLSCHWEIGEND EINGESCHLOSSEN – IM HINBLICK AUF DIE MARKTFÄHIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK DER ZUBEHÖRTEILE, GERÄTE, MATERIALIEN ODER KOMPONENTEN AB, DIE VON GRACO VERKAUFT, NICHT ABER VON GRACO HERGESTELLT WERDEN.** Diese von Graco verkauften, aber nicht von Graco hergestellten Teile (wie zum Beispiel Elektromotoren, Schalter, Schläuche usw.) unterliegen den Garantieleistungen der jeweiligen Hersteller. Graco unterstützt die Käufer bei der Geltendmachung eventueller Garantiesprüche nach Maßgabe.

Auf keinen Fall kann Graco für indirekte, beiläufig entstandene, spezielle oder Folgeschäden haftbar gemacht werden, die sich aus der Lieferung von Geräten durch Graco unter diesen Bestimmungen ergeben, oder der Lieferung, Leistung oder Verwendung irgendwelcher Produkte oder anderer Güter, die unter diesen Bestimmungen verkauft werden, sei es aufgrund eines Vertragsbruches, einer Nichteinhaltung der Garantiepflichten, einer Fahrlässigkeit von Graco oder sonstigem.

## Graco-Informationen

Die neuesten Informationen über Graco-Produkte finden Sie auf [www.graco.com](http://www.graco.com).

Informationen über Patente siehe [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).

**FÜR EINE BESTELLUNG nehmen Sie bitte mit Ihrem Graco-Händler Kontakt auf, oder rufen Sie an, um den Standort eines Händlers in Ihrer Nähe zu erfahren.**

**Telefon: 612-623-6928 oder gebührenfrei: +1-800-533-9655, Fax: 612-378-3590**

*Angaben und Abbildungen in diesem Dokument stellen die zum Zeitpunkt der Veröffentlichung erhältlichen neuesten Produktinformationen dar. Graco behält sich das Recht vor, jederzeit ohne Vorankündigung Änderungen vorzunehmen.*

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung. This manual contains German. MM 3A5412

**Graco-Unternehmenszentrale:** Minneapolis  
**Internationale Büros:** Belgien, China, Japan, Korea

**GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA**

**Copyright 2018, Graco Inc. Alle Produktionsstandorte von Graco sind zertifiziert nach ISO 9001.**  
[www.graco.com](http://www.graco.com), Version R, Dezember 2023