

# E-Flo<sup>®</sup> SP Software

3A6875B

DE

---

***Bei elektrischen Pumpen E-Flo SP für Dichtmittel und Klebstoffe zu verwenden.  
Anwendung nur durch geschultes Personal.***

**Nicht zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen oder Gefahrenbereichen  
zugelassen.**



## **Wichtige Sicherheitshinweise**

Alle Warnhinweise und Anweisungen in diesem Handbuch und damit zusammenhängenden Handbüchern vor Verwendung des Geräts genau durchlesen. Alle Anweisungen an einem sicheren Ort aufbewahren.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Sachverwandte Handbücher</b> .....	<b>2</b>	<b>USB-Daten</b> .....	<b>36</b>
<b>Warnhinweise</b> .....	<b>3</b>	Download-Verfahren .....	36
<b>Erweitertes Anzeigemodul (ADM)</b> .....	<b>6</b>	USB-Protokolle .....	36
ADM-Tasten und -Anzeigen .....	6	Ereignisprotokoll .....	36
ADM-Komponentenbezeichnung .....	7	Protokoll Pumpe X .....	37
Erläuterung der Status-LEDs des ADM .....	7	Protokoll Zyklen .....	37
Details der ADM-Anzeige .....	8	Systemkonfigurationseinstellungen .....	37
ADM-Symbole .....	10	Benutzerdefinierte Sprachdatei .....	37
ADM-Softkeys .....	11	Erstellen benutzerdefinierter Sprachmeldungen .....	38
Run Screens .....	12	Upload-Verfahren .....	38
Setup-Bildschirme .....	19	<b>Kommunikationsgatewaymodul (CGM)</b> .....	<b>39</b>
<b>Einstellung von Pumpe und Antrieb</b> .....	<b>25</b>	Verbindungsdetails .....	39
Pumpen-Setup-Bildschirm 1 .....	25	Übersicht .....	42
Pumpen-Setup-Bildschirm 2 .....	26	Erstellung der Verbindungen an E-Flo SP und SPS .....	42
Pumpen-Setup-Bildschirm 3 .....	26	Verfügbare interne Daten .....	42
Pumpen-Setup-Bildschirm 6 (Nur Ram- und Tandem-Systeme) .....	26	Zeitdiagramme .....	48
Erweiterter Setup-Bildschirm 1 .....	26	Fehlercode-Behandlung .....	55
Erweiterter Einstellbildschirm 2 .....	26	Aktive Alarmbeschreibungen (Datenaustauschbefehl Wert = 0) .....	56
Erweiterter Setup-Bildschirm 3 .....	27	Aktive Alarmbeschreibungen (Datenaustauschbefehl Wert = 1) .....	58
System-Setup-Bildschirm .....	27	Aktive Alarmbeschreibungen (Datenaustauschbefehl Wert = 2) .....	59
Anschluss des Zubehörs Lichtsäule .....	27	Setup .....	60
<b>Fehlerbehebung</b> .....	<b>28</b>	I/O-Integration .....	63
Fehlercodes und Fehlerbehebung .....	28	<b>California Proposition 65</b> .....	<b>65</b>
Fehler .....	28	<b>Graco-Standardgarantie</b> .....	<b>66</b>
Fehlersuche und Fehlerbehebung .....	29		
Fehlerbehebung Fehlercodes .....	30		

## Sachverwandte Handbücher


Sachverwandte Handbücher auf Englisch:

Handbuch	Beschreibung
3A6586	Elektrische Booster-Pumpen E-Flo SP
3A6331	Zufuhrsystem E-Flo SP Ram/Tandem
3A6321	ADM-Token In-System-Programmierung
3A1244	Graco-Steuerungsarchitektur, Modul
3A6482	APD20 Advanced Precision Driver






# Warnhinweise



Die folgenden Warnhinweise betreffen 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 während bestimmter 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.

## GEFAHR

	<p><b>GEFAHR EINES STARKEN STROMSCHLAGS</b></p> <p>Dieses Gerät kann mit mehr als 240 V betrieben werden. Ein Kontakt mit dieser Spannung führt zu Tod oder schweren Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vor dem Trennen von Kabeln und dem Durchführen von Wartungsarbeiten von Geräten immer den Netzschalter ausschalten.</li> <li>Dieses Gerät muss geerdet sein. Das Gerät nur an eine geerdete Stromquelle anschließen.</li> <li>Die Verkabelung darf ausschließlich von einem ausgebildeten Elektriker ausgeführt werden und muss sämtliche Vorschriften und Bestimmungen des Landes erfüllen.</li> </ul>
---	---

## WARNUNG

	<p><b>GEFAHR DURCH EINDRINGEN DES MATERIALS IN DIE HAUT</b></p> <p>Material, das unter hohem Druck aus dem Dosiergerät, aus undichten Schläuchen oder Bauteilen austritt, kann die Haut durchdringen. 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. <b>Suchen Sie sofort einen Arzt auf.</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Dosiergerät niemals 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>Die Vorgehensweise zur <b>Druckentlastung</b> in Ihrem Systemhandbuch befolgen, wenn Dosierarbeiten beendet sind und bevor Geräte gereinigt, geprüft oder gewartet werden.</li> <li>Vor Inbetriebnahme des Geräts alle Materialanschlüsse festziehen.</li> <li>Schläuche und Kupplungen täglich überprüfen. Verschlossene oder schadhafte Teile unverzüglich austauschen</li> </ul>
	
	
	

	<p><b>GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE</b></p> <p>Bewegliche Teile können Finger oder andere Körperteile einklemmen, verletzen oder abtrennen.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abstand zu beweglichen Teilen halten.</li> <li>Das Gerät niemals ohne Schutzvorrichtungen oder Schutzabdeckungen in Betrieb nehmen.</li> <li>Das Gerät kann sich ohne Vorwarnung in Betrieb setzen. Daher vor der Überprüfung, Bewegung oder Wartung des Geräts die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen <b>Verfahren zur Druckentlastung</b> durchführen und alle Energiequellen abschalten.</li> </ul>



# WARNUNG



## BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR

Entzündliche Dämpfe wie Lösungsmittel- und Lackdämpfe **im Arbeitsbereich** können explodieren oder sich entzünden. Durch das Gerät fließende Lacke oder Lösungsmittel können statische Funkenbildung verursachen. Zur Vermeidung von Feuer- und Explosionsgefahr:



- Das Gerät nur in gut belüfteten Bereichen verwenden.
- Mögliche Zündquellen wie z. B. Kontrollleuchten, Zigaretten, Taschenlampen und Kunststoff-Abdeckfolien (Gefahr statischer Funkenbildung) beseitigen.
- Alle Geräte im Arbeitsbereich richtig erden. Beachten Sie die **Erdungsanweisungen** im Handbuch Ihres Systems.
- Niemals Lösemittel bei Hochdruck spritzen oder spülen.
- Den Arbeitsbereich frei von Schmutz, einschließlich Lösungsmitteln, Lappen und Benzin, halten.
- Kein Netzkabel ein- oder ausstecken und keinen Licht- oder Stromschalter betätigen, wenn entzündliche Dämpfe vorhanden sind.
- Nur geerdete Schläuche verwenden.
- Beim Spritzen in einen Eimer die Pistole fest an den geerdeten Eimer drücken. Nur antistatische oder leitfähige Eimereinsätze verwenden.
- **Betrieb sofort einstellen** bei statischer Funkenbildung oder Stromschlag. Das Gerät erst wieder verwenden, nachdem das Problem ermittelt und behoben wurde.
- Im Arbeitsbereich muss immer ein funktionstüchtiger Feuerlöscher griffbereit sein.



## GEFAHR DURCH MISSBRÄUCLICHE GERÄTEVERWENDUNG

Missbräuchliche Verwendung des Geräts kann zu schweren oder sogar tödlichen Verletzungen führen.



- Bedienen Sie das Gerät nicht, wenn müde oder unter Einfluss von Drogen oder Alkohol stehen.
- Den zulässigen Betriebsdruck oder die zulässige Temperatur der Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert nicht überschreiten. Siehe **Technische Daten** in den Betriebsanleitungen der einzelnen Geräte.
- Nur Materialien oder Lösungsmittel verwenden, die mit den materialberührten Teilen des Gerätes verträglich sind. Siehe **Technische Daten** in den Betriebsanleitungen der einzelnen Geräte. Die Sicherheitshinweise der Material- und Lösungsmittelhersteller beachten. Für vollständige Informationen zum Material den Händler nach den entsprechenden Sicherheitsdatenblättern (SDB) fragen.
- Das Gerät komplett ausschalten und die Anweisungen zur **Vorgehensweise zur Druckentlastung** im Handbuch Ihres Systems befolgen, wenn das Gerät nicht verwendet wird.
- Das Gerät täglich überprüfen. Reparieren Sie oder ersetzen Sie verschlissene oder beschädigte Teile umgehend nur mit Original-Ersatzteilen des Herstellers .
- Gerät nicht verändern oder modifizieren . Durch Veränderungen oder Modifikationen können die Zulassungen erlöschen und Gefahrenquellen entstehen.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Geräte für die Umgebung zugelassen sind, in der Sie sie verwenden.
- Gerät nur für den vorgegebenen Zweck verwenden. Bei Fragen den Vertriebspartner kontaktieren.
- Die Schläuche und Kabel nicht in der Nähe von belebten Bereichen, scharfen Kanten, beweglichen Teilen oder heißen Flächen verlegen.
- Die Schläuche nicht knicken, zu stark biegen oder zum Ziehen der Geräte verwenden.
- Kinder und Tiere vom Arbeitsbereich fernhalten.
- Alle gültigen Sicherheitsvorschriften einhalten.



## SPRITZGEFAHR

Heiße oder giftige Flüssigkeiten können schwere Verletzungen verursachen, wenn Spritzer in die Augen oder auf die Haut gelangen. Beim Ausblasen der Folgeplatte können es zu Spritzern kommen.

- Bei minimalem Luftdruck die Platte vom Behälter abnehmen.



# WARNUNG



## GEFAHR DURCH GIFTIGES MATERIAL ODER DÄMPFE

Giftige Materialien oder Dämpfe können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen, wenn sie in die Augen oder auf die Haut gelangen oder geschluckt oder eingeatmet werden.

- Die Sicherheitsdatenblätter (SDB) lesen, um sich über die jeweiligen Gefahren des verwendeten Materials zu informieren.
- Gefährliche Materialien nur in dafür zugelassenen Behältern lagern und die Materialien gemäß den zutreffenden Vorschriften entsorgen.



## PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Zur Vermeidung von schweren Verletzungen wie zum Beispiel Augenverletzungen, Hörverlust, Einatmen giftiger Dämpfe und Verbrennungen muss im Arbeitsbereich angemessene Schutzkleidung getragen werden. Für den Umgang mit diesem Gerät ist unter anderem die folgende Schutzausrüstung notwendig:

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








# Erweitertes Anzeigemodul (ADM)



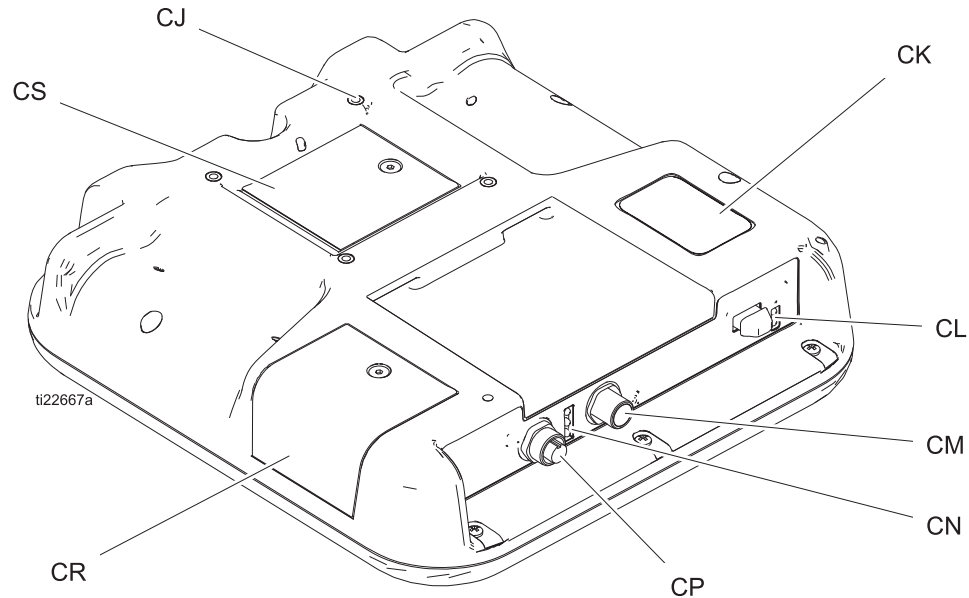
Das ADM-Display zeigt grafische und Textinformationen zum Setup.

<b>ACHTUNG</b>
Um eine Beschädigung der Tasten zu verhindern, dürfen die Tasten nicht mit scharfen oder spitzen Objekten wie Stiften, Plastikkarten oder Fingernägeln gedrückt werden.

## ADM-Tasten und -Anzeigen


Ursache	Lösung
 Inbetriebnahme-/ Abschalttaste und -anzeige	Zur Inbetriebnahme oder zum Abschalten des Systems drücken.
 Stopp	Drücken Sie diese Taste, um sämtliche Pumpenprozesse zu stoppen. Dies ist kein Sicherheits- oder Notstopp.
 Softkey-Tasten	Betätigen, um den spezifischen Bildschirm oder den auf der Anzeige direkt neben jeder Taste angezeigten Vorgang auszuwählen.
 Steuertasten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pfeiltasten links/rechts: Zur Bewegung von einem Bildschirm zum nächsten.</li> <li>• Pfeiltasten aufwärts/abwärts: Betätigen, um zwischen den Feldern auf einem Bildschirm, Elementen in einem Dropdown-Menü oder mehreren Bildschirmen innerhalb einer Funktion zu wechseln.</li> </ul>
Ziffernblock	Zur Eingabe von Werten.
 Abbruch	Zum Verlassen eines Dateneingabefelds.
 Setup	Zum Aufrufen oder Verlassen des Setup-Modus.
 Enter	Betätigen, um ein zu aktualisierendes Feld auszuwählen, eine Auswahl vorzunehmen, eine Auswahl oder einen Wert zu speichern, einen Bildschirm aufzurufen oder ein Ereignis zu bestätigen.

## ADM-Komponentenbezeichnung



Pos.	Beschreibung
CJ	Schalttafelmontage (VESA 100)
CK	Modell und Seriennummer
CL	USB-Anschluss und Status-LEDs
CM	CAN-Kabelanschluss
CN	Modulstatus-LEDs
CP	Zubehörkabelanschluss
CR	Token-Zugangsabdeckung
CS	Batteriefachabdeckung

## Erläuterung der Status-LEDs des ADM

LED	Zustände	Beschreibung
Systemstatus 	Grün, Dauerlicht	Betriebsmodus, System ein
	Grün, blinkend	Setup-Modus, System ein
	Gelb, Dauerlicht	Betriebsmodus, System aus
	Gelb, blinkend	Setup-Modus, System aus
USB-Status (CL)	Grün, blinkend	Datenaufzeichnung läuft
	Gelb, Dauerlicht	Informationen werden auf USB geladen
	Grün/Gelb blinkend	ADM arbeitet, USB kann in diesem Modus keine Informationen übertragen
ADM-Status (CN)	Grün, Dauerlicht	Strom liegt an Modul an
	Gelb, blinkend	Aktive Kommunikation
	Rot, regelmäßig blinkend	Software-Upload von Token läuft
	Rot, unregelmäßig blinkend oder Dauerlicht	Modulfehler liegt vor

## Details der ADM-Anzeige

### Einschaltbildschirm

Der folgende Bildschirm erscheint, wenn das ADM eingeschaltet wird. Er bleibt eingeschaltet, während das EAM den Initialisierungsprozess durchläuft und die Verbindung mit anderen Modulen im System herstellt.



### Menüleiste

Die Menüleiste erscheint am oberen Rand des jeweiligen Bildschirms (die folgende Abbildung dient als Beispiel).



### Datum und Uhrzeit

Das Datum und die Uhrzeit werden immer in einem der folgenden Formate dargestellt. Die Uhrzeit wird immer im 24-Stunden-Format dargestellt.

- TT/MM/JJ SS:MM
- JJ/MM/TT SS:MM
- MM/TT/JJ SS:MM

### Pfeile

Die Pfeile nach links und rechts sind nur dann sichtbar, wenn die Bildschirminavigation zulässig ist.

### Bildschirmmenü

Das Bildschirmmenü zeigt den aktuell aktiven und hervorgehobenen Bildschirm an. Es zeigt außerdem die benachbarten Bildschirme an, die durch ein Scrollen nach links und nach rechts aufgerufen werden können.

### Systemmodus

Der aktuelle Systemmodus wird an der linken Seite der Menüleiste angezeigt.

### Status

Der aktuelle Systemstatus wird an der rechten Seite der Menüleiste angezeigt.

### Alarm/Abweichung

Der aktuelle Systemfehler wird in der Mitte der Menüleiste angezeigt. Es gibt vier Möglichkeiten:

Symbol	Funktion
Kein Symbol	Keine Information vorhanden oder kein Fehler aufgetreten
	Hinweis
	Abweichung
	Alarm

### Softkeys

Die Symbole oberhalb der Softkeys zeigen an, mit welchem Modus bzw. welcher Aktion der betreffende Softkey belegt ist. Softkeys, über denen kein Symbol angezeigt wird, sind im betreffenden Bildschirm nicht aktiviert.

<b>ACHTUNG</b>
Um eine Beschädigung der Softkey-Tasten zu verhindern, dürfen die Tasten nicht mit scharfen oder spitzen Objekten wie Stiften, Plastikkarten oder Fingernägeln gedrückt werden.



## Navigation zwischen den Bildschirmen

Es gibt zwei Gruppen von Bildschirmen:

Die Betriebsbildschirme dienen zur Steuerung des Betriebs und zur Anzeige von Systemstatus und Systemdaten.

Die Einstellbildschirme dienen der Einstellung und Überwachung von Systemparametern und erweiterten Funktionen.



auf einem beliebigen Betriebsbildschirm drücken, um die Setup-Bildschirme aufzurufen. Falls das System mit einem Passwort gesichert ist, erscheint der Passwortbildschirm. Falls das System nicht gesichert ist (das Passwort ist auf 0000 eingestellt), wird der Setup-Bildschirm für Pumpe 1 angezeigt.



Die Taste auf einem beliebigen Setup-Bildschirm drücken, um zum Betriebsbildschirm zurückzukehren.



Den „Enter“-Softkey drücken, um die Bearbeitungsfunktion auf einem Bildschirm zu aktivieren.

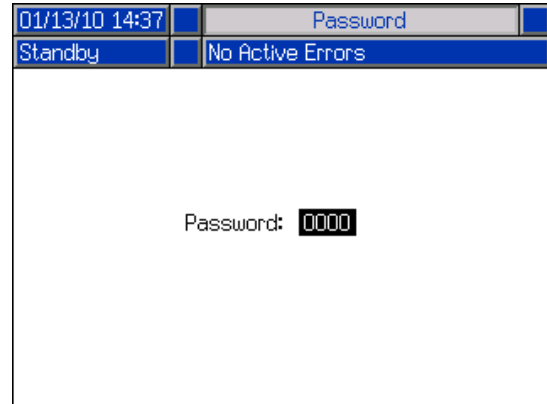


Den „Beenden“-Softkey drücken, um einen Bildschirm zu verlassen.

Mit den übrigen Softkeys werden die jeweils nebenstehenden Funktionen ausgewählt.

## Passwort festlegen

Legen Sie ein Passwort fest, um den Zugriff auf den Setup-Bildschirm zu ermöglichen (siehe **Erweiterter Setup-Bildschirm 1 – Standard-ADM-Einstellungen** auf Seite 23). Eine beliebige Zahl zwischen 0001 und 9999 eingeben. Um das Passwort zu löschen, im Erweiterten Setup-Bildschirm 1 nach Aufforderung das aktuelle Passwort eingeben und das Passwort auf 0000 zurücksetzen.
























# ADM-Symbole

Symbol	Funktion
	Alarm - Weitere Informationen finden Sie unter <b>Fehlerbehebung</b> , Seite 28.
	Abweichung - Weitere Informationen finden Sie unter <b>Fehlerbehebung</b> , Seite 28.
	Hinweis - Weitere Informationen finden Sie unter <b>Fehlerbehebung</b> , Seite 28.
	Druck oder Druckmodus
	Durchflussrate oder Durchflussmodus
	Zielwert (entweder Druck oder Durchfluss)
	<p>Pumpenstatus - Zeigt an, ob an dieser Pumpe ein Fehler aktiv ist oder nicht, sowie den Pumpenstatus. Die drei Punkte über dem Antrieb stehen für zunehmende Bereitschafts- und Aktivitätsniveaus. Von links nach rechts:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pumpe aktiviert/deaktiviert (grün wenn aktiviert, gelb wenn deaktiviert)</li> <li>• Pumpe aktiviert, ausgeschaltet und nicht in Bewegung</li> <li>• Pumpe aktiviert und Antriebsbefehl, aber Pumpe bewegt sich nicht (blockiert)</li> <li>• Pumpe aktiviert, Antriebsbefehl und bewegt sich</li> </ul>
	Fassfüllstandssensoren sind nicht aktiviert
	Sensor für niedrigen Füllstand im Fass aktiviert
	Sensor für leeres Fass aktiviert
	Einlass- (Unterseite) und Auslass- (Oberseite) Druckwandler
	Pumpentauchen
	Materialfilter

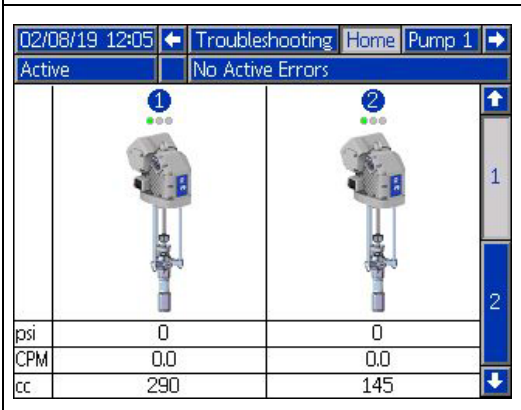
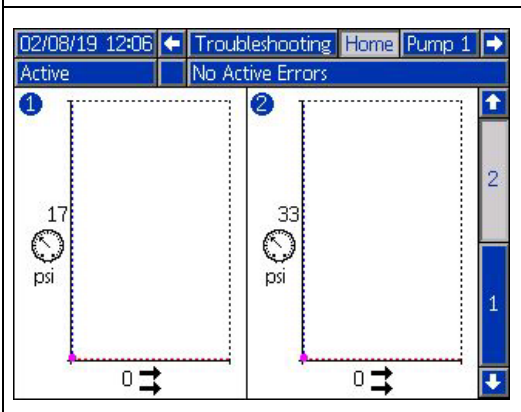
Symbol	Funktion
	Verbindungsfehler
	Keine Probleme bei Parameter und Einstellwerten festgestellt
	Fehlender oder nicht vorgesehener Parameter oder Einstellwert
	System verarbeitet Anfrage (animiert)
	<p>Pumpenposition (animiert). Die Pumpenkupplung bewegt sich in Echtzeit auf- und abwärts und gibt die ungefähre Position der Pumpe an. Die Pumpe muss in jedem Leistungszyklus zuerst einen kompletten Abwärtstakt vollführen, bevor die Position gültig ist.</p>
	<p>Druck-Durchfluss-Kurve</p> <p>Dynamische Kurve, die für den tatsächlichen Druck, die tatsächliche Durchflussrate, die Druckgrenze und die Durchflussratengrenze steht.</p> <p>Die rote Linie steht für den Drucksollwert bzw. Grenzwert. Die blaue Linie steht für den Durchflussratensollwert bzw. Grenzwert.</p> <p>Wenn Trenddarstellung deaktiviert ist, zeigt ein einziger magentafarbener Punkt den aktuellen Druck und die aktuelle Durchflussrate an.</p> <p>Wenn Trenddarstellung aktiviert ist, bleiben ältere Druck- und Durchflussdaten auf dem Bildschirm angezeigt, verschwinden aber über einen Zeitraum von etwa 30 Sekunden.</p>
	<p>Nur Tandem-Systeme:</p> <p>Zeigt an, welche Pumpe aktiv ist.</p>
	<p>Nur Tandem-Systeme:</p> <p>Sensoranzeigen für niedrigen Füllstand im Fass/leeres Fass. Wenn die Sensoren für niedrigen Füllstand und Fass leer installiert sind, erscheinen diese Anzeigen neben der jeweiligen Pumpe. Der obere Kreis steht für niedriger Füllstand, der untere Kreis für Fass leer. Ist dieser grün, dann ist der Sensor nicht aktiviert (Materialstand hoch). Ist dieser rot, dann ist der Sensor aktiviert (Materialstand niedrig).</p>

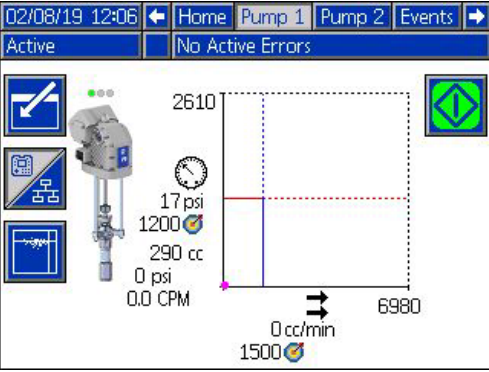




## ADM-Softkeys

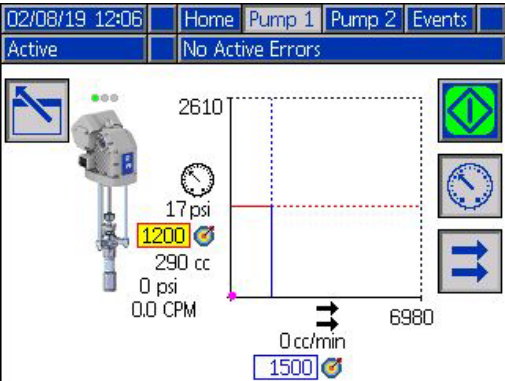


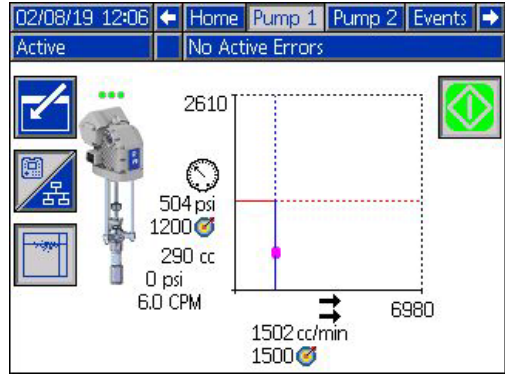

Symbol	Funktion
<b>Symbol Pumpenbetrieb</b>	
	<i>Grün:</i> Pumpe starten
	<i>Umgekehrtes Grün:</i> Pumpe stoppen
	<i>Rot mit Rand (aktiviert):</i> Zeigt an, dass die Pumpe aufgrund eines Alarms nicht gestartet werden kann.
	<i>Rot ohne Rand (deaktiviert):</i> Zeigt an, dass das System nicht aktiviert ist und die Pumpe nicht gestartet werden kann.
	<i>Gelb:</i> Zeigt an, dass an der Pumpe wegen unterlassenem Ansaugen ein aktiver Alarm vorliegt. Die Pumpe kann dann nur über den Ansaugmodus aktiviert werden.
 	Kippschalter lokale Steuerung/Fernsteuerung
	Pumpe wurde über Fieldbus-Schnittstelle in Fernsteuerung blockiert.
 	Druckregelungs- (Begrenzungs-) Modus aktivierten oder deaktivieren
 	Durchflussregelungs- (Begrenzungs-) Modus aktivierten oder deaktivieren
 	<i>Nur Ram- und Tandem-Systeme</i> Pumpenansaugmodus starten oder beenden. Bei Tandem-Systemen zeigt eine „1“ oder „2“ an, bei welcher Pumpe angesaugt wird.
 	<i>Nur Ram- und Tandem-Systeme (falls optionales Materialmagnetventil vorhanden)</i>
 	Fassumlaufmodus starten oder beenden.
 	<i>Nur Ram- und Tandem-Systeme (falls optionales Materialmagnetventil vorhanden)</i>
 	Druckentlastungsmodus starten oder beenden.

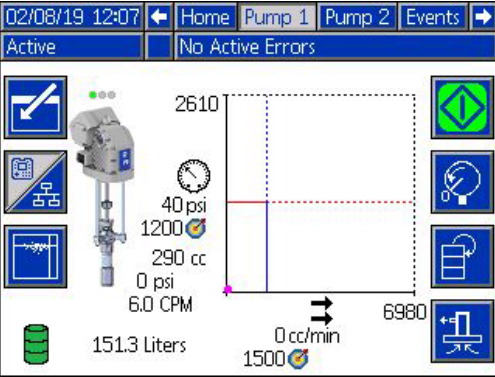




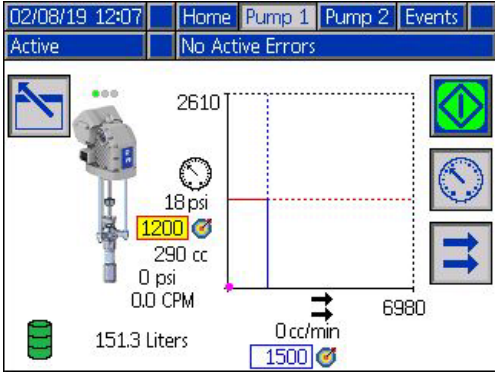
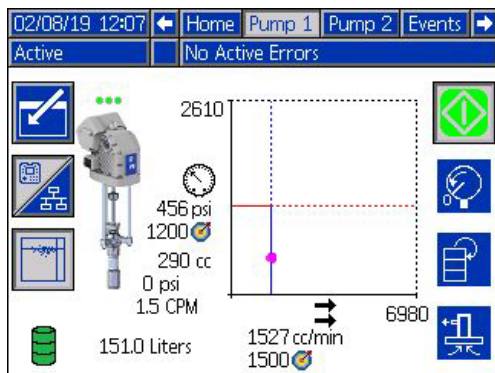
Symbol	Funktion
 	<i>Nur Tandem-Systeme</i> Aktive Pumpen ansehen oder umschalten.
	Trendanzeige der Druck-Durchfluss-Kurve aktivieren oder deaktivieren.
	Ganz nach oben springen
	Nach oben bewegen
	Nach unten bewegen
	Ganz nach unten springen
	Suchen
	Fehlerbehebung des ausgewählten Fehlers durchführen
	Vorheriger Bildschirm
	Weiter
	Kalibrieren
	Manuellen Pumpenbewegungsmodus starten oder beenden.
	Doppelhubzähler zurücksetzen
	Umschalten zwischen Lebenszeit und rückstellbar
 	Für einen bestimmten Bildschirm Modus starten oder beenden

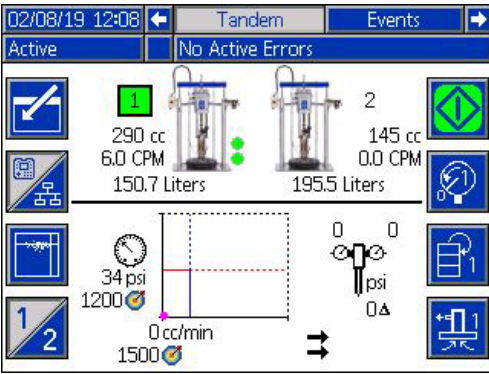



## Run Screens

Bildschirm	Beschreibung
	<p><b>Startbildschirm 1 (falls mehr als eine Pumpe im Booster installiert ist oder Ram-Typ-Systeme)</b></p> <p>Der Status der jeweiligen Pumpe wird angezeigt, sowie maximal zulässiger Druck, Pumpenzyklenrate und Unterpumpengröße. Falls mehrere Pumpen installiert sind, muss auf dem System-Setup-Bildschirm die korrekte Anzahl installierter Pumpen als „installiert“ angegeben sein.</p>
	<p><b>Startbildschirm 2 (falls mehr als eine Pumpe im Booster installiert ist oder Ram-Typ-Systeme)</b></p> <p>Für jede der Pumpen werden die aktuellen Drücke und Durchflussraten angezeigt. Im Erweiterten Setup-Bildschirm 2 kann die Druck- und Durchflussrateneinheit ausgewählt werden.</p>

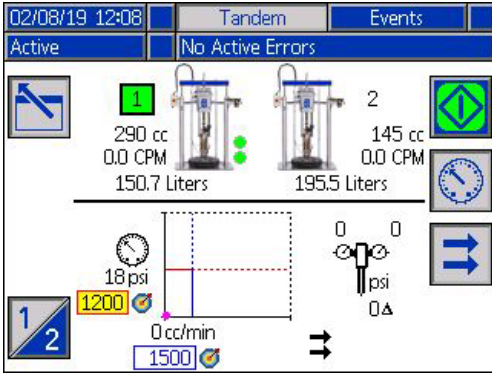

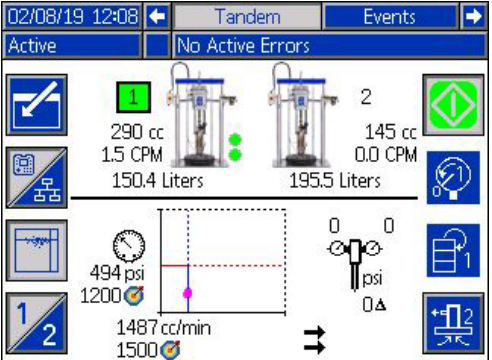

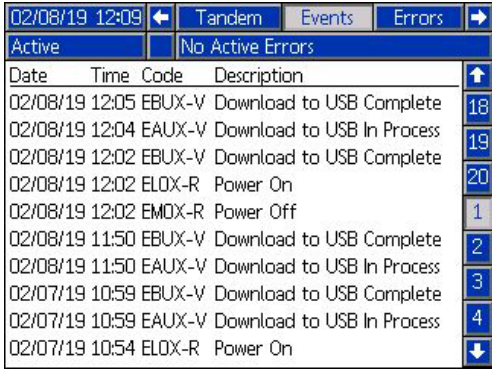
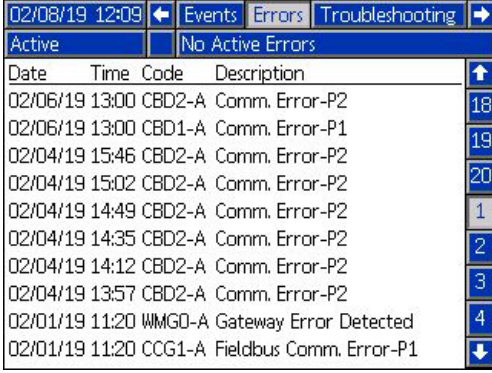
Bildschirm	Beschreibung
	<h3>Pumpe 1 Run-Screen (Booster)</h3> <p>Startbildschirm für ein Ein-Pumpen-System. Die Option Booster-System kann im System-Setup-Bildschirm ausgewählt werden.</p> <p>Für jede der installierten Pumpen gibt es einen Bildschirm „Pumpe X“.</p> <p>Wenn dieser Softkey  erscheint, kann die Pumpe lokal über das Display gesteuert werden. Wenn dieser Softkey  erscheint, kann die Pumpe über Diskrete E/A- oder Fieldbus-Protokolle gesteuert werden.</p> <p>Angezeigte Information:</p> <p>Eine dynamische Kurve der aktuellen und Zielleistung für Pumpenauslassdruck und -durchfluss. Zieldruck und -durchfluss werden mit einer roten und blauen Linie dargestellt. Tatsächlicher Auslassdruck und Durchfluss werden mit dem Magenta-Punkt angezeigt.</p> <p>Bei Betrieb, blockiert, aktiv, inaktiv usw. werden die Punkte kontinuierlich aktualisiert. Trendanzeigesymbol . Ist dieses nicht aktiviert, werden, neben dem aktuellen Betriebspunkt, nur die aktuellen Druck- und Durchfluss-Zielwerte angezeigt. Ist dieses aktiviert, kann man den Pumpenbetrieb über den Zeitraum ablesen.</p> <p>Der mit der ausgewählten Pumpe maximal erreichbare Druck wird am oberen Ende der Vertikalachse angezeigt. Der Minimaldruck ist null.</p> <p>Der Ausgangsdruck-Zielwert wird neben dem Ziel-Symbol auf der vertikalen Achse angezeigt. Er ist begrenzt auf Werte unterhalb des maximal erreichbaren Drucks. Der Druck wird in psi, bar oder MPa angezeigt. Ausgewählte Optionen im Erweiterter Setup-Bildschirm 2.</p> <p>Der tatsächliche Ausgangsdruck wird unterhalb des Druck-Symbols angezeigt und kann in den selben Einheiten ausgegeben werden, wie unter Zieldruck beschrieben.</p> <p>Die mit der ausgewählten Pumpe maximal erreichbare Durchflussrate wird am Ende der Horizontalachse angezeigt. Der Minimaldurchfluss ist null.</p> <p>Der Ausgangsdurchfluss-Zielwert wird neben dem Ziel-Symbol auf der horizontalen Achse angezeigt. Er ist begrenzt auf Werte unterhalb des maximal erreichbaren Durchflusses. Die Durchflussrate kann in cc, gal(US), gal(UK), oz(US), oz(UK), Liter oder Zyklen pro Minute bzw. Sekunde angezeigt werden. Diese Optionen können im Erweiterten Setup-Bildschirm 2 ausgewählt werden.</p> <p>Die tatsächliche Ausgangsdurchflussrate wird unterhalb des Durchflussraten-Symbols angezeigt und kann in den selben Einheiten ausgegeben werden, wie unter Ziel-Durchflussrate beschrieben. Sämtliche Durchflussraten werden aufgrund der angegebenen Pumpengröße berechnet und es wird von einer Volumeneffizienz von 100% ausgegangen.</p> <p>Die Pumpengröße wird unterhalb des Druck-Zielwerts in cm<sup>3</sup> angezeigt.</p> <p>Der Einlassdruck wird unterhalb der Pumpengröße in derselben Einheit angezeigt wie der Ausgangsdruck. Der Druck wird nur dann angezeigt, wenn der Einlassdrucksensor installiert ist (ansonsten wird 0 angezeigt).</p> <p>Die Zyklen pro Minute werden unter dem Einlassdruck in DH/min (Zyklen pro Minute) angezeigt.</p> <p>Symbol Pumpenbetrieb . Beschreibung dieser Symbole, siehe <b>ADM-Softkeys</b> auf Seite 11.</p> <p>Ungefähre Position der Pumpen- / Antriebsstange: Die Pumpenkupplung bewegt sich auf dem Bildschirm auf und ab, ebenso wie es, basierend auf der Antriebsstangenposition die Pumpenkupplung im physischen System tut. Daran kann man erkennen, ob die Pumpe sich bewegt oder blockiert ist.</p> <p>Der Status von Pumpe / Antrieb wird über dem animierten Pumpen- / Antriebssymbol mit drei Punkten angezeigt. Die drei Punkte stehen zeigen von links nach rechts ein zunehmendes Bereitschafts- / Aktivitätsniveau an. Eine Beschreibung der Statusleuchten finden Sie im Abschnitt Symbole.</p> <p>Eine Glocke für Alarm, Abweichung oder Hinweis wird oberhalb des Antriebs angezeigt, falls ein solcher Vorfall aktiv ist. Siehe Abschnitt Symbole.</p>





Bildschirm	Beschreibung
	<h3>Run-Screen Pumpe 1 im Bearbeitungsmodus (Booster)</h3> <p>Dieser Bildschirm dient dem Einstellen der gewünschten Drücke und Durchflussraten und dem Aktivieren/Deaktivieren der Pumpe.</p> <p>Die Zielwerte für Druck und Durchflussraten werden über die numerischen Eingabefelder eingestellt. Navigieren Sie mit den Pfeiltasten zwischen den Druck- und Durchflussratenzielwerten. Druck- und/oder Durchflussratenmodus wird über die Softkeys am rechten Bildschirmrand ausgewählt. Im Druckmodus  wird für einen gegebenen Druck die maximale Durchflussrate gehalten. Im Durchflussmodus  wird für eine gegebene Durchflussrate der maximale Druck gehalten. Im Druck- und Durchflussmodus (beide durch Softkeys ausgewählt) können Druck und Durchfluss beliebig ausgewählt werden.</p> <p><b>HINWEIS:</b> Durch die Beschränkung des angeschlossenen Materialsystems werden die erreichbaren Drücke und Durchflussraten bestimmt.</p> <p>In diesem Beispiel befindet sich die Pumpe im Druck- und Durchflussregelungsmodus, mit Zielwerten von 1200 psi und 1500 cm<sup>3</sup>/Min.</p>
	<h3>Pumpe 1 Run-Screen (Booster) – Pumpe An</h3> <p>Wenn das Symbol Pumpenbetrieb  umgekehrt grün und ausgewählt ist, erhält die Pumpe den Betriebsbefehl und es gibt keine aktiven Fehler. Den oberen rechten Softkey drücken, um die Pumpe auszuschalten.</p> <p>Trendanzeige ist aktiviert.</p> <p>Der Magenta-Punkt erscheint kontinuierlich auf dem Bildschirm verblasst aber im Laufe der Zeit.</p> <p>Die Kupplung zwischen Antrieb und Pumpenstange bewegt sich in der Animation nach oben und unten und repräsentiert die physische Position der Kupplung.</p>

Bildschirm	Beschreibung
	<h3 data-bbox="695 176 1118 212">Pumpe 1 Run-Screen (Ram)</h3> <p data-bbox="695 233 1469 317">Die auf diesem Bildschirm verfügbaren Informationen finden Sie im vorhergehenden Abschnitt <b>Pumpe 1 Run-Screen (Booster)</b>. Die Option Ram-System kann im System-Setup-Bildschirm ausgewählt werden.</p> <p data-bbox="695 338 1477 474">Mit dem Softkey  rechts wird der Druckentlastungsmodus gestartet oder beendet. Diese Option ist nur dann verfügbar, wenn ein Materialmagnetventil installiert ist. Ein Drücken des Knopfes im gezeigten Zustand würde zu einem Starten des Druckentlastungsmodus führen.</p> <p data-bbox="695 495 1098 558">Mit dem Softkey  rechts wird der</p> <p data-bbox="695 579 1414 695">Mit dem Softkey  rechts wird der Ansaugmodus gestartet oder beendet. Ein Drücken des Knopfes im gezeigten Zustand würde zu einem Starten des Ansaugmodus führen.</p> <p data-bbox="695 716 1469 936">Die Fass-Animation  warnt Sie, falls das Fass leer oder der Füllstand niedrig ist, falls die entsprechenden Füllstandssensoren installiert sind. Beim restlichen Fassvolumen, das rechts vom Fass angezeigt wird, handelt es sich um einen Schätzwert, der nicht exakt stimmen muss. Dieser grobe Schätzwert bietet einen Anhaltspunkt für die Vorhersage, wann die Fässer gewechselt werden sollten. Eine Beschreibung der Fass-Animation finden Sie im Abschnitt Symbole.</p>
	<h3 data-bbox="695 957 1485 993">Run-Screen Pumpe 1 im Bearbeitungsmodus (Ram)</h3> <p data-bbox="695 1014 1406 1098">Dieser Bildschirm entspricht dem <b>Pumpe 1 Run-Screen im Bearbeitungsmodus (Booster)</b> , nur dass hier das im Abschnitt <b>Pumpe 1 Run-Screen (Ram)</b> beschriebene Symbol vorhanden ist.</p>
	<h3 data-bbox="695 1356 1310 1392">Pumpe 1 Run-Screen (Ram) – Pumpe An</h3> <p data-bbox="695 1413 1469 1497">Dieser Bildschirm entspricht dem <b>Pumpe 1 Run-Screen (Booster) – Pumpe An</b>), nur dass hier das im Abschnitt <b>Pumpe 1 Run-Screen (Ram)</b> beschriebene Pumpen-Symbol vorhanden ist.</p> <p data-bbox="695 1518 1422 1581">Die Modi Druckentlastung, Umlauf und Ansaugen sind bei laufender Pumpe nicht aktiv.</p>

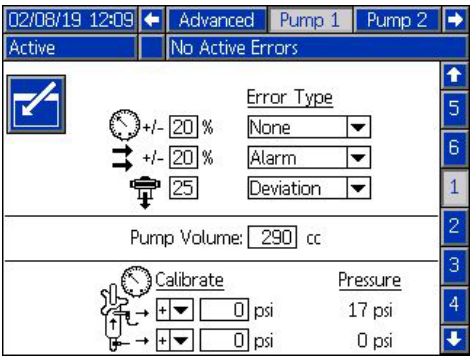






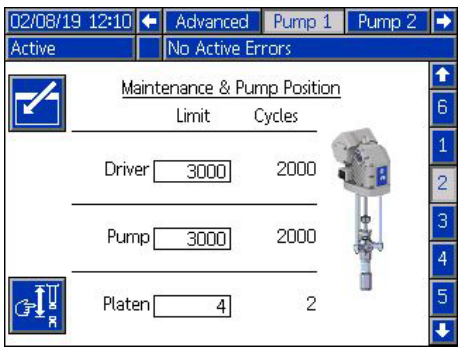
Bildschirm	Beschreibung
 <p>The screenshot shows the Tandem-Operational Display (ADM) interface. At the top, it displays the date and time (02/08/19 12:08), the system name (Tandem), and the Events menu. Below this, there are two pump status indicators. Pump 1 is shown with a green box around its icon, indicating it is active. The data for Pump 1 includes 290 cc, 6.0 CPM, and 150.7 Liters. Pump 2 is shown with a grey box around its icon, indicating it is inactive. The data for Pump 2 includes 145 cc, 0.0 CPM, and 195.5 Liters. In the center, there is a graph showing pressure (34 psi) and flow rate (0 cc/min) over time. To the right of the graph, there are two pressure gauges showing 0 psi. At the bottom left, there are two softkeys labeled 1 and 2. At the bottom right, there are two icons representing pump settings.</p>	<h3>Tandem-Betriebsbildschirm</h3> <p>Die auf diesem Bildschirm verfügbaren Informationen finden Sie im Abschnitt <b>Pumpe 1 Run-Screen (Ram)</b> auf Seite 15. Die Option Tandem-System kann im System-Setup-Bildschirm ausgewählt werden.</p> <p>Damit das Tandem-System korrekt funktioniert, müssen zwei Pumpen installiert und aktiv sein.</p> <p>Der Softkey  links dient dem Einschalten der „aktiven“ Pumpe (Umschalten). Vor dem Betrieb muss Pumpe 1 oder 2 als aktive Pumpe aufgeführt sein. Der grüne Kasten um die Pumpe 1 oder 2 kennzeichnet die aktive Pumpe. Die Druck- und Durchflusskurve der aktiven Pumpe wird in der unteren Bildschirmhälfte angezeigt.</p> <p>Unterpumpengröße, Zyklen pro Minute und geschätztes restliches Fassvolumen werden für jede Pumpe angezeigt.</p> <p>Statussymbole für Alarme, Abweichungen und Hinweise werden neben der Pumpe angezeigt, die diesen Fehler erzeugt hat. Beschreibung, siehe <b>ADM-Symbole</b> auf Seite 10.</p> <p>Neben der jeweiligen Pumpe können Anzeigeleuchten erscheinen, die anzeigen, ob das Fass leer oder der Füllstand darin niedrig ist. Siehe Abschnitt Sensoren Füllstand im Fass/leeres Fass in der Symbol-Tabelle. In diesem Beispiel ist der Füllstand im Fass für Pumpe 1 niedrig und die Sensoroption Fass leer wurde für Pumpe 1 im Setup-Bildschirm 6 ausgewählt, ist aber nicht aktiv (Füllstand im Fass hoch). Für Pumpe 2 wurde diese Option im Setup-Bildschirm 6 nicht ausgewählt.</p> <p><b>HINWEIS:</b> Die Sensoren für Füllstand niedrig bzw. Fass leer müssen installiert sein, damit dies richtig funktioniert. Die Option kann ausgewählt werden, wenn die Sensoren nicht installiert sind, sie wird dann aber nicht richtig funktionieren.</p> <p>Die maximal zulässigen Drücke und Durchflussraten werden in der dynamischen Kurve für Druck und Durchflussrate nicht angezeigt. Das System begrenzt nach wie vor die eingegebenen Druck- und Durchflussratenwerte auf ihr Maximum.</p> <p>Falls ein Materialfilter installiert ist und die Option im System-Setup-Bildschirm ausgewählt wurde, erscheint das Symbol Materialfilter  neben der Druck- und Durchflusskurve, wie gezeigt. Der Materialdruck vor und nach dem Filter wird oberhalb des Symbols angezeigt. Der höhere Druckwert vom Stecker 6 eines der Antriebe gilt als derjenige vor der Filter, der niedrigere Druckwert gilt als der nach dem Filter. Die Differenz zwischen beiden wird unterhalb des Symbols angezeigt und ist nur gültig, wenn beide Zonen aktiviert sind. Siehe <b>System-Setup-Bildschirm –Tandem-Systeme</b>, Seite 23, für die Einstellung der hohen und niedrigen Filterdruckgrenzen, die einen Hinweis erzeugen.</p> <p>Die Modi Druckentlastung, Umlauf und Ansaugen können entweder für Pumpe 1 oder 2 eingegeben werden. Mit dem Softkey  kann man für Pumpe 1 oder 2 zwischen diesen Optionen umschalten.</p> <p>Das Umschalten kann nicht erfolgen, wenn an einer der Pumpen die Ansaugfunktion aktiv ist. Es kann maximal eine Pumpe auf einmal im Ansaugmodus sein.</p> <p><b>HINWEIS:</b> Das Ansaugen der Pumpe kann auch dann über das Display gestartet und kontrolliert werden, wenn das System automatisch gesteuert wird.</p>

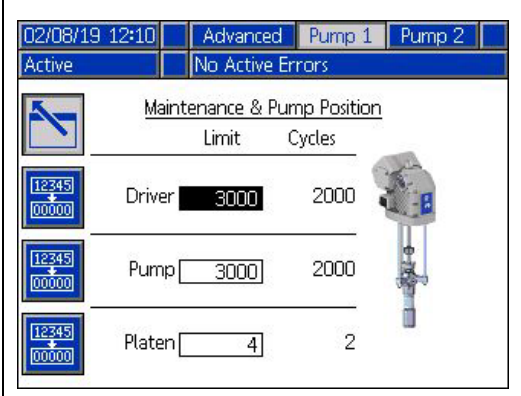

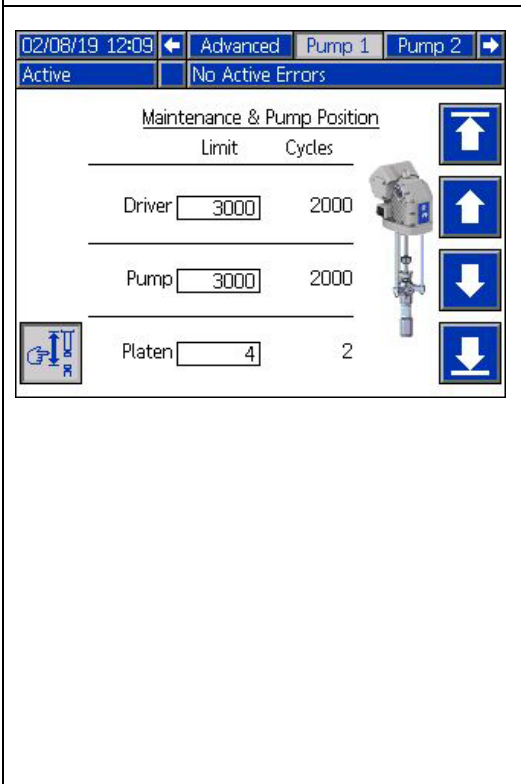





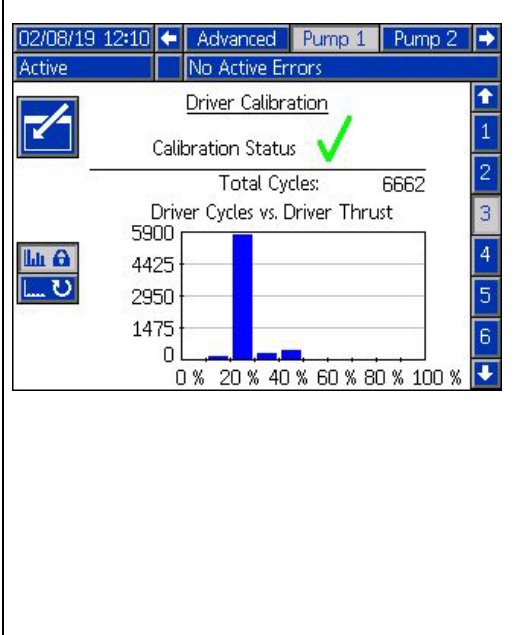






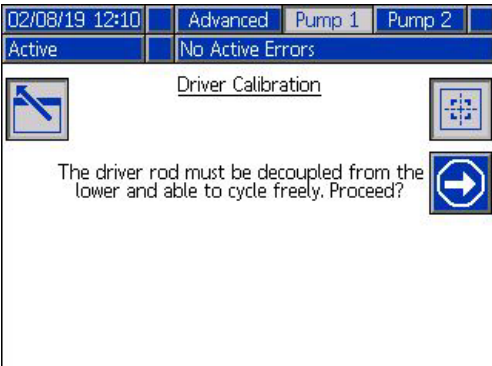


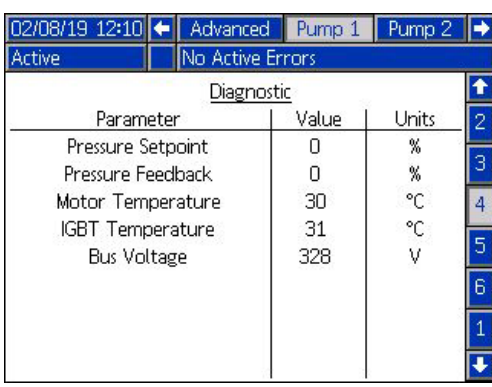
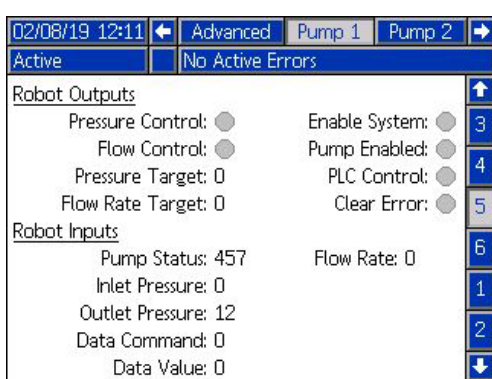


Bildschirm	Beschreibung
	<h3>Tandem-Run-Screen im Bearbeitungsmodus</h3> <p>Die auf diesem Bildschirm verfügbaren Informationen finden Sie im vorhergehenden Abschnitt <b>Pumpe 1 Run-Screen Bearbeitungsmodus (Ram)</b>.</p> <p>Der Hauptunterschied im Vergleich zum Ram-Bildschirm besteht darin, dass der Softkey  für das Umschalten zwischen den Pumpen verwendet werden kann. Die Druck- und Durchflusszielwerte für die jeweilige Pumpe kann in diesem Bildschirm eingestellt werden. Die eingegebenen Werte werden auf ihr erreichbares Maximum begrenzt.</p> <p>Der Materialfilter wird rechts von der Druck- und Durchflusskurve angezeigt, falls installiert und im System Setup-Bildschirm ausgewählt.</p>
	<h3>Tandem-Run-Screen – Pumpe An</h3> <p>Siehe <b>Pumpe 1 Run-Screen (Ram)</b> auf Seite 15 für Informationen, die auf diesem Bildschirm verfügbar sind.</p> <p>Das Drücken des Softkey  führt zum Umschalten zwischen den Pumpen.</p> <p>Das System schaltet automatisch während des Betriebs um, falls an der aktiven Pumpe ein Alarm vorliegt. Ein Umschaltfehler tritt auf, falls die inaktive Pumpe aufgrund eines daran entstandenen Alarms nicht aktiviert werden kann.</p> <p>Die Modi Druckminderung und Kreislauf sind nicht verfügbar, während die Pumpe läuft, aber die nicht-aktive Pumpe kann nicht ansaugen, während die aktive Pumpe läuft.</p> <p>Der Materialfilter wird rechts von der Druck- und Durchflusskurve angezeigt, falls installiert und im System Setup-Bildschirm ausgewählt.</p>
	<h3>Ereignisprotokoll-Bildschirm</h3> <p>Auf diesem Bildschirm werden Datum, Uhrzeit, Ereigniscode und Beschreibungen aller Ereignisse angezeigt, die im System aufgetreten sind. Es gibt 20 Seiten mit jeweils 10 Ereignisanzeigen. Die 200 aktuellsten Ereignisse werden angezeigt.</p> <p>Anweisungen zur Anzeige von Ereigniscode-Beschreibungen finden Sie unter <b>Fehlersuche und Fehlerbehebung</b> auf Seite 29.</p> <p>Sämtliche auf diesem Bildschirm angezeigten Ereignisse können auf einen USB-Stick heruntergeladen werden. Zum Herunterladen von Protokollen siehe <b>Download-Verfahren</b> auf Seite 36.</p>
	<h3>Fehlerprotokoll-Bildschirm</h3> <p>Auf diesem Bildschirm werden Datum, Uhrzeit, Fehlercode und Beschreibungen aller Fehler angezeigt, die im System aufgetreten sind. Die 200 aktuellsten Fehler werden angezeigt.</p> <p>Anweisungen zur Anzeige von Ereigniscode-Beschreibungen finden Sie unter <b>Fehlersuche und Fehlerbehebung</b> auf Seite 29.</p> <p>Alle auf diesem Bildschirm aufgeführten Fehler können auf einen USB-Stick heruntergeladen werden. Zum Herunterladen von Protokollen siehe <b>Download-Verfahren</b> auf Seite 36.</p>

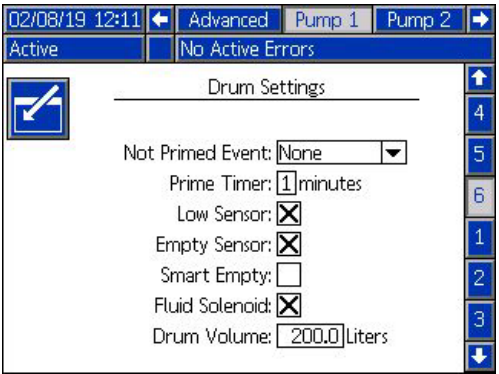
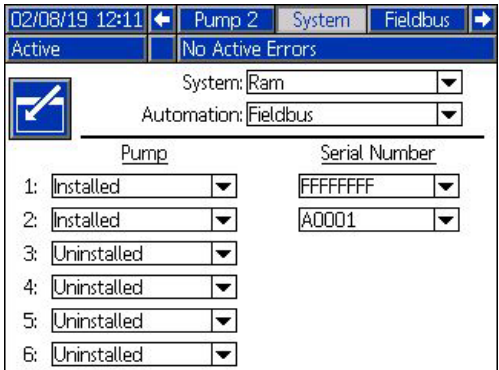
Bildschirm	Beschreibung
	<h3>Bildschirm Fehlerbehebung</h3> <p>Auf diesem Bildschirm werden die letzten zehn Fehler angezeigt, die im System aufgetreten sind. Mit den Auf- und Abwärts-Pfeilen einen Fehler auswählen und  drücken, um den QR-Code für den gewählten Fehler anzuzeigen.  drücken, um für einen Fehlercode, der nicht auf diesem Bildschirm aufgeführt ist, zum QR-Codebildschirm zu gelangen.</p> <p>Weitere Informationen zu Fehlercodes, siehe <b>Fehlerbehebung Fehlercodes</b> auf Seite 30.</p>
	<h3>Bildschirm Fehlerbehebung – QR-Codes</h3> <p>Um schnell auf die Online-Hilfe für einen Fehlercode zugreifen zu können, kann der angezeigte QR-Code mit einem Smartphone gescannt werden. Um alternativ die Online-Hilfe anzusehen, suchen Sie Ihren Fehlercode unter: <a href="http://help.graco-com/e-flo-sp-system/">help.graco-com/e-flo-sp-system/</a></p> <p>Eine Auflistung der Fehler und Vorschläge für die Fehlerbehebung finden Sie unter <b>Fehlerbehebung Fehlercodes</b> auf Seite 30.</p>

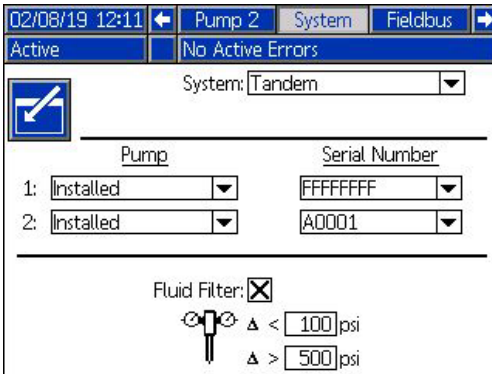
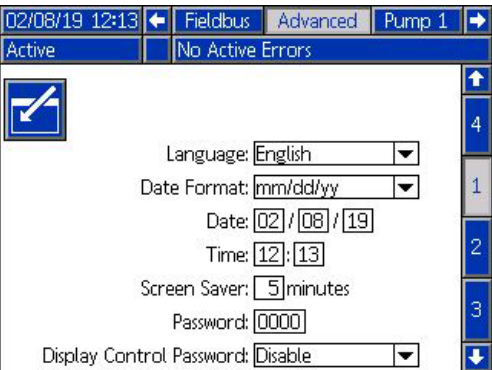
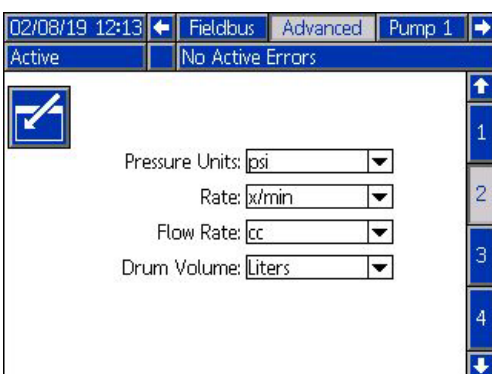
# Setup-Bildschirme

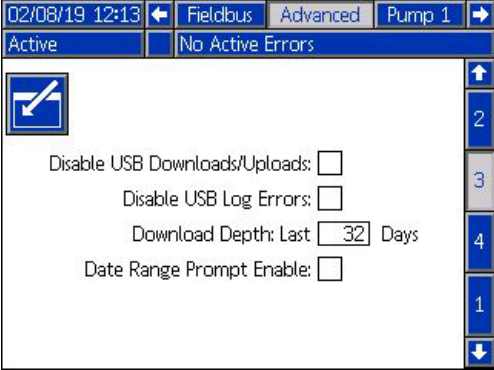
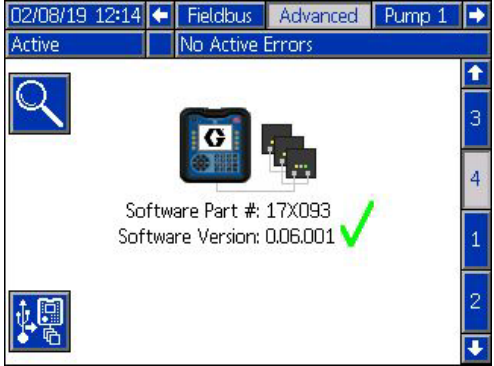
Bildschirm	Beschreibung
 <p>The screenshot shows the 'Pumpen-Setup-Bildschirm 1' interface. At the top, it displays the date and time '02/08/19 12:09', navigation arrows, and tabs for 'Advanced', 'Pump 1', and 'Pump 2'. Below this, it indicates 'Active' status and 'No Active Errors'. The main area is divided into sections: 'Error Type' with a dropdown menu set to 'None', and two rows of tolerance settings for pressure and flow rate, both set to '+/- 20%'. A 'Pump Volume' field is set to '290 cc'. At the bottom, there is a 'Calibrate' section with 'Pressure' values of '17 psi' and '0 psi'.</p>	<h2>Pumpen-Setup-Bildschirm 1 – Pumpeneinstellungen</h2> <p><b>HINWEIS:</b> Für jede im System installierte Pumpe gibt es eine Pumpenregister. Je nach dem aktuellen Betriebsmodus des Geräts können die folgenden Fehlercodes konfiguriert und angewandt werden. Die Fehler werden ausgelöst, falls der entsprechende Grenzwert etwa 5 Sekunden lang überschritten wird. Den Softkey  drücken, um vor dem Ändern der Bildschirme in den Bearbeitungsmodus zu gelangen.</p> <p><b>Druck-Betriebsmodus</b>  : Der angegebene Fehlertyp (Alarm [Abschaltung], Abweichung [Warnung] oder keiner) wird ausgelöst, falls der Druck etwa 5 Sekunden lang außerhalb des +/- Sollwert-Toleranzbereichs für den Druck liegt. Zum Beispiel: Bei einer Toleranz von 5% muss der Druck in einem Bereich von 95 - 105% des Zieldrucks liegen. Falls der Druck 5 Sekunden oder länger außerhalb dieses Bereichs lag, könnte ein Fehler ausgelöst worden sein.</p> <p><b>Durchfluss-Betriebsmodus</b>  : Der angegebene Fehlertyp (Alarm [Abschaltung], Abweichung [Warnung] oder keiner) wird ausgelöst, falls der Durchfluss etwa 5 Sekunden lang außerhalb des +/- Sollwert-Toleranzbereichs für die Durchflussrate liegt. Zum Beispiel: Bei einer Toleranz von 10% muss der Durchfluss in einem Bereich von 90 - 110% des Zieldurchflusses liegen.</p> <p>Die Toleranzen haben einen Bereich von 0 - 99% (0 deaktiviert den Fehler). Die Toleranzen sind standardmäßig auf 0% oder „keine“ eingestellt.</p> <p><b>Pumpentauchen-Empfindlichkeit</b>  : Der angegebene Fehlertyp (Alarm [Abschaltung], Abweichung [Warnung] oder keiner) wird ausgelöst, falls ein Pumpentauchen festgestellt wird. Der Empfindlichkeitsbereich ist 0 – 99, wobei 99 gegenüber dem Pumpentauchen extrem empfindlich ist. Stellen Sie die Pumpentauchen-Empfindlichkeit niedriger ein, falls ungewöhnlich viele Pumpenfehler erzeugt werden.</p> <p><b>Pumpvolumen:</b> Das Volumen der Unterpumpe in cm<sup>3</sup> eingeben.</p> <p><b>Druckwandler-Verschiebungen</b>  : Erlauben Sie bei den Einlass-(unten) und Auslass-Messumformer eine Nullwertabweichung. Im Bearbeitungsmodus erscheinen die Softkeys  und verschieben automatisch die Werte um ausschließlich +/- 145 psi (10 bar, 0,1 MPa). Weitere Details zur Einstellung der Druckwandler-Verschiebungen finden Sie in Schritt 5 in <b>Pumpen-Setup-Bildschirm 1</b> auf Seite 25.</p>
 <p>The screenshot shows the 'Pumpen-Setup-Bildschirm 2' interface. It features the same top navigation as the first screen. The main content is titled 'Maintenance &amp; Pump Position' and includes a table with columns 'Limit' and 'Cycles'. The table has three rows: 'Driver' with a limit of 3000 and 2000 cycles, 'Pump' with a limit of 3000 and 2000 cycles, and 'Platen' with a limit of 4 and 2 cycles. A small image of a pump assembly is shown on the right side of the screen.</p>	<h2>Pumpen-Setup-Bildschirm 2 – Wartung und Pumpenposition</h2> <p>Der Bildschirm zeigt die Anzahl der Zyklen und die Wartungsgrenzwerte für Antrieb und Pumpe an. Ein Hinweis-Vorfall informiert den Benutzer/Roboter darüber, dass die Wartung fällig ist, sobald die Anzahl der Zyklen den Grenzwert überschreitet. Dieser kann für die Verfolgung der Lebensdauer des Öls oder Zahnrads verwendet werden.</p> <p>Bei Ram- und Tandem-Systemen werden die Anzahl der Fasswechsel und die Grenzwerte gezeigt. Ein Hinweis-Vorfall informiert den Benutzer/Roboter darüber, dass die Plattendichtungen gewechselt werden müssen, sobald die Anzahl der Zyklen den Grenzwert überschreitet.</p> <p>Ein Einstellen des Grenzwertes auf null deaktiviert die spezifische Wartungserinnerung.</p>

Bildschirm	Beschreibung
	<h3>Pumpen-Setup-Bildschirm 2 – Bearbeitungsmodus</h3> <p>Drücken des Softkeys neben dem entsprechenden Symbol für den Zyklusrückstellzähler  stellt den Zykluszähler für Antrieb, Pumpe und/oder Platte zurück. Zurücksetzen des Zählers nach abgeschlossener Wartung.</p>
	<h3>Pumpen-Setup-Bildschirm 2 – Modus manuelle Pumpenbewegung</h3> <p>Mit den Softkeys rechts wird die Antriebsstange bewegt. Dazu wird eine „mittlere“ Kraft und relativ niedrige Geschwindigkeit verwendet, vergleichbar derjenigen bei der Kalibrierungssequenz. Durch Drücken des Softkeys  gelangt man in den Modus für manuelle Pumpenbewegung.</p> <p>Durch Drücken und Loslassen des Softkeys  wird die Antriebsstange ganz nach oben bewegt.</p> <p>Durch Drücken und Halten des Softkeys  wird die Antriebsstange nach oben bewegt. Die Antriebsstange bewegt sich so lange aufwärts, wie der Knopf gedrückt gehalten wird.</p> <p>Durch Drücken und Halten des Softkeys  wird die Antriebsstange nach unten bewegt. Die Antriebsstange bewegt sich so lange abwärts, wie der Knopf gedrückt gehalten wird.</p> <p>Durch Drücken und Loslassen des Softkeys  wird die Antriebsstange ganz nach unten bewegt.</p> <p><b>HINWEIS:</b> Die Softkeys rechts sind nur dann verfügbar, wenn der Antrieb kalibriert und noch nicht aktiv ist.</p>
	<h3>Pumpen-Setup-Bildschirm 3 – Antriebskalibrierung und Nutzungshistogramm</h3> <p>Dieser Bildschirm zeigt den Antriebskalibrierungsstatus und das Antriebsnutzungshistogramm an.</p> <p>Ein  gibt an, dass der Antrieb kalibriert und betriebsbereit ist. Ein  bedeutet, dass der Antrieb vor dem Betrieb kalibriert werden muss. Siehe <b>Pumpen-Setup-Bildschirm 3 – Antriebskalibrierung</b> auf Seite 21 für Anweisungen zur Antriebskalibrierung.</p> <p>Das Histogramm zeigt die Ausgabe der Antriebszyklen in mehreren Behältern als Prozentsatz der maximalen Kraft. Dies zeigt an, wie intensiv der Antrieb während seiner Lebensdauer schon genutzt wurde. Zyklen in Behältern in Richtung 100% auf der Horizontalachse stehen für Zyklen bei denen die Ausgabekraft des Antriebs hoch war.</p> <p>Durch Drücken des Softkey  schaltet man zwischen einem Histogramm für die Anzeige der gesamten Lebenszeitzyklen und der Zyklen seit dem letzten Zurücksetzen um. Durch Drücken des Softkey  rechts im Bearbeitungsmodus wird das Histogramm zurückgesetzt.</p>

Bildschirm	Beschreibung
	<h3>Pumpen-Setup-Bildschirm 3 – Antriebskalibrierung</h3> <p>Durch Drücken des Softkey  im Bearbeitungsmodus wird der Bildschirm Antriebskalibrierung angezeigt.</p> <p>Nach dem Drücken des Softkey  beginnt die Antriebskalibrierung. Anweisungen für die Kalibrierung finden Sie in Ihrem Handbuch für den Antrieb.</p>
	<h3>Pumpen-Setup-Bildschirm 4 - Diagnose</h3> <p>Im Diagnosebildschirm werden die Werte der zentralen Parameter angezeigt, die für die Fehlerbehebung nützlich sein können.</p> <p><b>Sollwert des Drucks:</b> Prozentwert des Ziel-Antriebsschubs.</p> <p><b>Druckrückmeldung:</b> Prozentwert des tatsächlichen Antriebsschubs.</p> <p><b>Motortemperatur:</b> Dies ist die Temperatur des Motors. Falls dieser Wert zu hoch ist, wird ein Alarm ausgelöst und die Pumpe ausgeschaltet.</p> <p><b>IGBT-Temperatur:</b> Dies ist die Temperatur im Antriebsgehäuse auf der Steuerkarte. Falls dieser Wert zu hoch ist, wird ein Alarm ausgelöst und die Pumpe ausgeschaltet.</p> <p><b>Bus-Spannung:</b> Dies ist die Gleichspannung des Antriebs-Bus</p>
	<h3>Pumpen-Setup-Bildschirm 5 – Automations-Eingänge/Ausgänge</h3> <p>Dieser Bildschirm zeigt die Automations-Eingänge/Ausgänge.</p> <p>Im Abschnitt Roboterausgänge werden die Befehle angezeigt, die vom Roboter gesendet werden können. Das Symbol  bedeutet, dass der Roboter diesen spezifischen Befehl nicht gesendet hat. Das Symbol  bedeutet, dass der Roboter den Befehl gesendet hat</p> <p>Der Abschnitt Robotereingänge zeigt die Werte an, die von der Pumpe zum Roboter gesendet werden. Bei der Fehlerbehebung kann man so prüfen, was der Roboter erkennt.</p>

Bildschirm	Beschreibung																					
	<h3>Pumpen-Setup-Bildschirm 6 – Fasseinstellungen</h3> <p>Nur Ram- und Tandem-Systeme.</p> <p>Diese Einstellungen können nur im Bearbeitungsmodus geändert werden.</p> <p><b>Vorfall nicht angesaugt:</b> Der angegebene Fehlertyp (Alarm [Abschaltung], Abweichung [Warnung] oder keiner) wird ausgelöst, wenn ein Fass ausgetauscht wird und die Pumpe noch nicht angesaugt hat. Wenn der Alarm ausgewählt ist, muss man nach dem Austauschen eines Fasses die Pumpe zunächst ansaugen lassen, bevor man zum Normalbetrieb zurückkehren kann.</p> <p><b>Ansaugtimer:</b> Die Ansaugdauer der Pumpe eingeben. Zwischen 1 - 9 Minuten.</p> <p><b>Sensor niedriger Füllstand:</b> Aktiviert/deaktiviert die Füllstandsabweichung. Der Sensor Füllstand niedrig muss installiert sein, damit dies korrekt funktioniert.</p> <p><b>Sensor leer:</b> Aktiviert/deaktiviert den Alarm Fass leer. Der Sensor Fass leer muss installiert sein, damit dies korrekt funktioniert.</p> <p><b>Smart leer:</b> Aktiviert/deaktiviert den „smarten“ Alarm Fass leer. Umfasst mehrere Vorfälle für die Bestimmung, wann ein Fass leer ist. Dient der Minimierung des Materialabfalls. Der Sensor Fass leer muss installiert sein, damit dies korrekt funktioniert. Die Pumpentauchen-Empfindlichkeit ist für die Funktion Smart leer entscheidend. Wenn ein leeres Fass zu früh erkannt wird, kann die Pumpentauchen-Empfindlichkeit vermindert werden. Wenn ein leeres Fass zu spät erkannt wird, kann die Pumpentauchen-Empfindlichkeit erhöht werden.</p> <p><b>Material-Magnetventil:</b> Aktiviert/deaktiviert zusätzliche Merkmale, für die ein Material-Magnetventil erforderlich ist. Das Material-Magnetventil muss installiert sein, damit dies korrekt funktioniert.</p> <p><b>Fassfüllvolumen:</b> Das in den Fässern vorhandene Durchschnitts-Materialvolumen eingeben. Dies ermöglicht auf der Grundlage der Unterpumpengröße und der Doppelhubzahl eine Einschätzung, wie viel Material noch in den Fässern vorhanden ist (Schätzung wird auf dem Ausführungsbildschirm angezeigt).</p>																					
 <table border="1" data-bbox="124 1381 592 1612"> <thead> <tr> <th></th> <th>Pump</th> <th>Serial Number</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1:</td> <td>Installed</td> <td>FFFFFFF</td> </tr> <tr> <td>2:</td> <td>Installed</td> <td>A0001</td> </tr> <tr> <td>3:</td> <td>Uninstalled</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4:</td> <td>Uninstalled</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5:</td> <td>Uninstalled</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6:</td> <td>Uninstalled</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Pump	Serial Number	1:	Installed	FFFFFFF	2:	Installed	A0001	3:	Uninstalled		4:	Uninstalled		5:	Uninstalled		6:	Uninstalled		<h3>System-Setup-Bildschirm – Booster- und Ram-Systeme</h3> <p><b>System:</b> Wählen Sie aus, welcher Systemtyp (Booster, Ram oder Tandem) konfiguriert werden soll. Durch das Ändern des Systemtyps werden alle Pumpen im System zurückgestellt.</p> <p><b>Automation:</b> Wählen Sie aus, wie die Pumpen gesteuert werden soll (über Fieldbus oder diskreten E/A).</p> <p>Sie können bis zu 6 verschiedene Pumpen konfigurieren und die Zone auswählen, für die diese konfiguriert werden sollen. Die Seriennummer der jeweiligen Pumpe wird als die Seriennummer aufgelistet, die auf dem Fahrer-ID-Schild ausgedruckt wird. Standardmäßig werden die Pumpen alphanumerisch aufsteigender Reihenfolge oder basierend auf der Seriennummer konfiguriert. Als Sicherung für die Fahrer-Seriennummer wird ersatzweise die Seriennummer der Steuerkarte angezeigt. Die Seriennummern der Steuerkarten werden auch in den detaillierten Softwarestatus-Bildschirmen angezeigt.</p>
	Pump	Serial Number																				
1:	Installed	FFFFFFF																				
2:	Installed	A0001																				
3:	Uninstalled																					
4:	Uninstalled																					
5:	Uninstalled																					
6:	Uninstalled																					

Bildschirm	Beschreibung
	<h3>System-Setup-Bildschirm – Tandem-Systeme</h3> <p><b>System:</b> Wählen Sie aus, welcher Systemtyp (Booster, Ram oder Tandem) konfiguriert werden soll.</p> <p>Sie müssen zwei verschiedene Pumpen konfigurieren und die Zone auswählen, für die diese konfiguriert werden sollen. Die Seriennummer der jeweiligen Pumpe wird als die Seriennummer aufgelistet, die auf dem Fahrer-ID-Schild ausgedruckt wird. Standardmäßig werden die Pumpen alphanumerisch aufsteigender Reihenfolge oder basierend auf der Seriennummer konfiguriert. Als Sicherung für die Fahrer-Seriennummer wird ersatzweise die Seriennummer der Steuerkarte angezeigt. Die Seriennummern der Steuerkarten werden auch in den detaillierten Softwarestatus-Bildschirmen angezeigt.</p> <p><b>Materialfilter:</b> Aktiviert/deaktiviert zusätzliche Merkmale, für die ein Materialfilter erforderlich ist. Der Materialfilter muss installiert werden, damit dies korrekt funktioniert. Die Grenzwerte für die Erzeugung der Hinweis-Vorfälle Filterdruck niedrig oder hoch einstellen. Einstellen der Grenzwerte auf 0 deaktiviert die Hinweis-Vorfälle Filterdruck niedrig bzw. hoch.</p>
	<h3>Erweiterter Setup-Bildschirm 1 – Standard-ADM-Einstellungen</h3> <p>Bei Bedarf im Bearbeitungsmodus Sprache, Datumsformat, Datum, Uhrzeit, Bildschirmschonerzeit und Passwort einstellen.</p> <p>Das „Display-Steuerungspasswort“ für die Aktivierung einstellen, wenn gleichzeitig ein Passwort eingestellt ist, um ein Umschalten in den lokalen/Display-Steuerungsmodus ohne vorherige Passwordeingabe zu verhindern.</p> <p>Einstellen des Passworts auf „0000“ deaktiviert die Passwortfunktion.</p>
	<h3>Erweiterter Setup-Bildschirm 2 – Einheiten-Einstellungen</h3> <p>Die Einheiten-Einstellungen können nur im Bearbeitungsmodus geändert werden.</p> <p><b>Druckeinheiten:</b> psi, bar oder MPa auswählen.</p> <p><b>Rateneinheiten:</b> x/Min. oder x/Sek. auswählen.</p> <p><b>Durchflussrateneinheiten:</b> cm<sup>3</sup>, gal(US), gal(UK), oz(US), oz(UK), Liter oder Zyklen auswählen.</p> <p><b>Fassvolumeneinheiten:</b> cm<sup>3</sup>, gal(US), gal(UK), oz(US), oz(UK), Liter oder Zyklen auswählen.</p>

Bildschirm	Beschreibung
	<h3>Erweiterter Setup-Bildschirm 3 – USB-Protokoll-Einstellungen</h3> <p>Die USB-Protokoll-Einstellungen können nur im Bearbeitungsmodus geändert werden.</p> <p><b>USB-Downloads/Uploads deaktivieren:</b> Option für die Deaktivierung des automatischen USB-Download/Upload nach dem Einstecken eines USB-Sticks aktivieren/deaktivieren.</p> <p><b>USB-Protokollfehler deaktivieren:</b> Option für die Deaktivierung der Anzeige von USB-Protokollfehlern auf dem ADM aktivieren/deaktivieren.</p> <p><b>Downloadtiefe:</b> Die Anzahl der Tage eingeben, die der Download in das USB-Datenprotokoll umfassen soll. Die USB-Daten werden überschrieben, wenn das Protokoll voll ist.</p> <p><b>Datenbereich Eingabe aktiv:</b> Option für die Anforderung eines Zeitraums für den Daten-Download, wenn USB-Download aktiviert und ein USB-Stick eingestellt ist, aktivieren/deaktivieren.</p>
	<h3>Erweiterter Setup-Bildschirm 4 – Software</h3> <p>Auf diesem Bildschirm wird die im System verwendete Software-Version angezeigt. Außerdem dient dieser Bildschirm der Aktualisierung der System-Software mit einem USB Stick mit der neuesten Software und einem Schwarzen Token von Graco.</p> <p>Ein detailliertere Beschreibung dieses Bildschirms finden Sie im Graco-Handbuch ADM-Token In-System-Programmierung.</p>



# Einstellung von Pumpe und Antrieb



Um Verletzungen durch unter Druck stehenden Flüssigkeiten, z.B. durch Eindringen in die Haut oder Materialspritzer zu verhindern, sicherstellen, dass alle Komponenten Ihres Systems für den Maximaldruck ausgelegt sind, den Ihr System erreichen kann. Sämtliche Komponenten müssen für den Maximaldruck ausgelegt sein, auch dann, wenn die Pumpe unterhalb des Maximaldrucks betrieben wird.

## ACHTUNG

Um eine Beschädigung der Tasten zu vermeiden, dürfen die Tasten nicht mit scharfen oder spitzen Objekten wie Stiften, Plastikkarten oder Fingernägeln gedrückt werden.


## ACHTUNG

Um eine Beschädigung der Systemkomponenten zu verhindern, müssen sämtliche Komponenten für den Maximaldruck ausgelegt sein, den das System erreichen kann.

Der ADM-Setup-Bildschirm bietet Einstellmöglichkeiten, die für die korrekten Betrieb und optimale Wartung des Systems sorgen. Diese Funktionen können ausgeführt werden, wenn das ADM entweder aktiv oder im System-AUS-Modus ist. Die Einstellungen in den Pumpen-Setup-Bildschirmen gelten spezifisch für die jeweilige Pumpe und müssen für jede Pumpe einzeln aktiviert werden.

1. Das System für das Einschalten des ADM mit Spannung versorgen.
2. Im Startbildschirm die Taste Blockieren/Setup drücken, um Zugriff zu den Setup-Bildschirmen zu erhalten. Bei Bedarf die Taste Pfeil-nach-links oder Pfeil-nach-rechts betätigen, um im Pumpenmenü zur Pumpe 1 zu gelangen.


## Pumpen-Setup-Bildschirm 1

Den Softkey neben dem Symbol  auswählen, um die Funktionen dieses Bildschirms zu aktivieren.

Die Pfeiltasten benutzen, um zwischen den Auswahlpunkten zu wechseln, den Ziffernblock, um Werte einzugeben und die Enter-Taste, um Aufklappmenüs zu öffnen und die Auswahl zu bestätigen.

Die in diesem Bildschirm verfügbaren Einstellungen können für jede im System installierte Pumpe vorgenommen werden.


1. Mit den Pfeiltasten zum Prozentwertkasten des

Druck-Betriebsmodus  navigieren. Dieser Prozentwert gibt das Niveau an, bei dem der Hoch- bzw. Niederdruckalarm, bzw. die Abweichung erzeugt wird. Ein Werte von 10% bedeutet z.B., dass ein Hoch-


oder Niederdruckalarm bzw. eine Abweichung erzeugt wird, wenn der Druck 10% über bzw. unter den im Ausführungsbildschirm eingestellten Zieldruck steigt bzw. fällt. Den gewünschten Prozentwert eingeben und die Enter-Taste drücken (eine Einstellung von 0% deaktiviert diesen Vorfall). Den Fehlertyp auf Alarm, Abweichung oder Keiner (deaktiviert den Vorfall) einstellen. Die Taste Pfeil-nach-rechts verwenden, um in den Fehlertypkasten zu gelangen. Die Enter-Taste drücken, um die verfügbaren Fehlertypen anzuzeigen, den gewünschten Typ mit den Pfeiltasten auswählen und die Enter-Taste drücken, sobald der korrekte Typ markiert ist.

**HINWEIS:** Ein Alarm führt zum Senden einer Fehlermeldung und zum Abschalten des Systems. Eine Abweichung erzeugt eine Warnmeldung, aber das System läuft weiter. Wenn Alarm oder Abweichung ausgewählt wurde, wird eine Fehlermeldung gesendet, wenn der Druck fünf Sekunden oder länger außerhalb des festgelegten Toleranzbereichs liegt.

2. Mit den Pfeiltasten den Prozentkasten des

Durchflussmodus  markieren. Der Prozentwert gibt das Niveau an, bei dem der Hoch- bzw. Niederdruckalarm, bzw. die Abweichung erzeugt wird. Den gewünschten Prozentwert eingeben und gemäß den Anweisungen in Schritt 1 den Fehlertyp auswählen.

3. Mit der Pfeiltaste den Empfindlichkeitskasten des


Pumpentauchens  markieren. Dieser Wert gibt vor, wie empfindlich die Pumpe bei der Feststellung eines Pumpentauchenfehlers reagiert. Den Wert nach Wunsch erhöhen oder vermindern und gemäß den Anweisungen in Schritt 1 den Fehlertyp auswählen. Die Standardeinstellung sollte für die meisten Anwendungen angemessen sein.

4. Prüfen Sie, ob das Pumpenvolumen korrekt ist. Bei Bedarf die korrekte Pumpengröße in cm<sup>3</sup> eingeben.
5. Druckwandler werden werksseitig kalibriert, nach längerer Nutzung kann jedoch eine weitere Kalibrierung erforderlich sein. Die Verschiebung des Auslass-Messumformers ist oberhalb der Verschiebung des Einlass-Messumformers aufgeführt. Idealerweise sollten die Druckumformer für die Kalibrierung abgenommen werden und sauber und von Luft umgeben sein. Jeglicher Restdruck kann die Genauigkeit der Kalibrierung beeinträchtigen.

Ein Drücken des Softkey  senkt automatisch die Versetzung auf einen Wert ab, der unterhalb des vom Druckwandler erfassten liegt.




Die Verschiebungen können auch mit „+“ und „-“ in den Aufklappkästen für die Verschiebung und die Eingabe des gewünschten Verschiebungswertes eingestellt werden. Dies dient dazu, den Druckwandler auf einen Wert außer null einzustellen. Wenn z.B. der Ausgangsdruck bei 1000 psi liegt, der Messumformer aber 1010 psi anzeigt, kann die Verschiebung auf -10 eingestellt werden. Der Wert wird dann auf 1000 psi angepasst.

## Pumpen-Setup-Bildschirm 2

1. Mit den Pfeil- und Enter-Tasten den Fahrer-Wartungsgrenzwert auf eine gewünschte Anzahl an Zyklen einstellen. Die Pumpe erzeugt dann einen Wartungshinweis, sobald der Antrieb diese Zyklenanzahl überschreitet. Denken Sie daran, den Softkey  zu drücken, um die Zykluszahl nach der Durchführung der Wartung zurückzustellen.
2. Schritt eins nach Wunsch für die Pumpen- und Platten-Wartungsgrenzwerte wiederholen.

## Pumpen-Setup-Bildschirm 3



1. Wenn das Symbol  neben dem Kalibrierungsstatus erscheint, muss der Antrieb kalibriert werden. Dazu im Bearbeitungsmodus den Softkey  drücken.
2. Anweisungen für die Kalibrierung finden Sie in Ihrem Handbuch für den Antrieb. Nach dem Drücken von  beginnt die Kalibrierung.

## Pumpen-Setup-Bildschirm 6 (Nur Ram- und Tandem-Systeme)

1. Zu dem Auswahlkasten Ereignis „Nicht angesaugt“ navigieren. Mit der Enter-Taste den gewünschten Fehlertyp als Alarm, Abweichung oder Keiner auswählen. Dies legt den Fehlertyp fest, der nach einem Fasswechsel erzeugt wird. Bei der Einstellung Alarm muss die Pumpe angesaugt werden, bevor man mit dem Normalbetrieb fortfahren kann.
2. Die gewünschte Ansauglänge im Ansaugtimerkasten eintragen.

3. Falls in Fass ein Füllstandssensor installiert ist, die Enter-Taste über dem Sensor niedriger Füllstand drücken, um ein „X“ im Kästchen zu platzieren. Ein „X“ zeigt an, dass der Sensor installiert ist und eine Abweichung Niedrigfüllstand erzeugt wird, wenn der Sensor ausgelöst wird. Falls keine Abweichung Niedrigfüllstand gewünscht wird, das Kästchen leer lassen.
4. Falls Fass-leer-Sensor installiert ist, die Enter-Taste über dem Fass-leer-Sensor drücken, um ein „X“ im Kästchen zu platzieren. Ein „X“ zeigt an, dass der Sensor installiert ist und eine Fass-leer-Abweichung erzeugt wird, wenn der Sensor ausgelöst wird. Falls kein Alarm Fass leer gewünscht wird, das Kästchen unausgefüllt lassen.
5. Wenn ein Fass-leer-Sensor installiert ist, kann die Funktion Smart leer aktiviert werden. Dieser Alarm wird auf der Grundlage mehrere Indikatoren erzeugt, damit man besser bestimmen kann, wann das Fass leer ist. Damit wird vermieden, dass ein Fass zu früh gewechselt wird. Dies spart Material. Wenn gewünscht, mit der Enter-Taste ein „X“ im Kästchen Smart leer eintragen.  
**HINWEIS:** Siehe **Pumpen-Setup-Bildschirm 6 – Fasseinstellungen** auf Seite 22 für Anmerkungen zu Tauchempfindlichkeit der Pumpe.
6. Falls ein Material-Magnetventil installiert ist, mit der Enter-Taste ein „X“ im Kästchen Material-Magnetventil eintragen. **HINWEIS:** Der Zieldruck wird auf maximal 5000 psi (34,4 MPa, 344 bar) begrenzt, wenn diese Einstellung aktiviert ist.
7. Mit dem Tastenfeld und die Enter-Taste das in den Fässern enthaltene Durchschnittsmaterialvolumen in das Kästchen Fassfüllvolumen eintragen. Dies erzeugt eine Schätzung über das verbleibende Fassfüllvolumen auf dem Ausführungsbildschirm.

## Erweiterter Setup-Bildschirm 1

1. Nach Wunsch Sprache, Datumsformat, Datum, Uhrzeit und Bildschirmschonerzeit eintragen.
2. Nach Wunsch ein Passwort aktivieren. Falls das Display-Steuerungspasswort aktiviert wurde, ist für das Umschalten von Fernsteuerung auf lokale Steuerung des Systems über den Ausführungsbildschirm eine Passwordeingabe erforderlich. Das Passwort 0000 bedeutet, dass die Passwortfunktion deaktiviert ist.

## Erweiterter Einstellbildschirm 2

Die gewünschten Einheiten für Druck, Rate, Durchflussrate und Fassfüllvolumen auswählen

## Erweiterter Setup-Bildschirm 3

1. Der Download von USB beginnt automatisch, wenn ein USB-Stick eingeführt wird. Um dieses Merkmal zu deaktivieren, mit der Enter-Taste ein „X“ im Kästchen USB-Downloads/Uploads deaktivieren eintragen.
2. Wenn auf dem ADM keine USB-Protokollfehler erzeugt werden sollen, tragen Sie mit der Enter-Taste ein „X“ in das Kästchen USB-Protokollfehler deaktivieren ein.
3. Mit dem Tastenfeld die gewünschte Downloadtiefe eintragen und mit der Enter-Taste die gewünscht Anzahl an Tagen eintragen. Dadurch wird festgelegt, wie viele Tage an Pumpendaten in den USB-Protokollen abgelegt werden. Sobald das Protokoll voll ist, wird die älteste Aufzeichnung überschrieben.
4. Um einen Datenbereich für den Download nach dem Einführen eines USB-Sticks zu aktivieren, mit der Enter-Taste ein „X“ in das Kästchen Datenbereich Eingabe aktiv eintragen.

## System-Setup-Bildschirm

1. Bei Bedarf mit der Enter-Taste den gewünschten Systemtyp im Systemkästchen auswählen.
2. Bei der Verwendung von diskreter E/A für die Pumpensteuerung die Einstellung im Automationskästchen auf Diskret ändern.
3. Prüfen Sie, ob die Pumpen im System installiert sind und die passende Seriennummer aufgelistet ist.

4. Falls bei Nutzung eines Tandem-Systems ein Materialfilter installiert ist, mit der Enter-Taste ein „X“ im Kästchen Materialfilter eintragen. Mit dem Tastenfeld und der Enter-Taste um die gewünschte obere und untere Filterdruckdifferenz einzugeben, bei der ein Hinweis Filterdruck zu hoch oder niedrig erzeugt werden soll.

**HINWEIS:** Der Zieldruck wird auf maximal 5000 psi (34,4 MPa, 344 bar) begrenzt, wenn diese Einstellung aktiviert ist.

## Anschluss des Zubehörs Lichtsäule

1. Bestellen Sie die Lichtsäule 255468 als Diagnoseanzeige für das E-Flo SP-System.
2. Verbinden Sie das Kabel der Lichtsäule mit dem digitalen E/A-Anschluss am ADM.

Signal	Beschreibung
Grün	Keine Fehler
Gelb	Es liegt ein Hinweis an
Gelb, blinkend	Es liegt eine Warnung an
Rot, ständig leuchtend	Ein Alarm ist vorhanden

**HINWEIS:** Fehlerdefinitionen finden Sie unter **Fehlerbehebung**, Seite 28.

# Fehlerbehebung

<p><b>GEFAHREN BEI DER FERNAKTIVIERUNG DES SYSTEMS</b></p> <p>Um Verletzungen aufgrund des Fernbetriebs der Maschine zu verhindern, vor der Fehlerbehebung die folgenden Schritte durchführen. Diese verhindern, dass Befehle vom Feldbus- oder Anzeigemodul für die Aktivierung des Antriebs/der Pumpe gesendet werden.</p>				

1. Bei Wartungsbedarf Druck an Pumpe bzw. Ram absenken. Die Druckentspannung, wie in Ihrem System-Handbuch beschrieben, durchführen.
2. Bei Wartungsbedarf die Spannungsversorgung von der Pumpe bzw. dem Ram abklemmen. Umfassende Anweisungen dazu finden Sie in Ihrem Handbuch für das System.

## Fehlercodes und Fehlerbehebung

Ursachen und Lösungen für jeden Fehlercode finden Sie in der Tabelle **Fehlerbehebung Fehlercodes** auf Seite 30 oder unter [help.graco.com/e-flo-sp-system/](http://help.graco.com/e-flo-sp-system/).

## Fehler

### Fehleranzeige

Wenn ein Fehler auftritt, werden auf dem Fehlerinformationsbildschirm der aktive Fehlercode sowie eine Beschreibung des Fehlers angezeigt.

Der Fehlercode, die Alarmglocke und die aktiven Fehler werden in der Statusleiste angezeigt. Fehlercodes werden im Fehlerprotokoll gespeichert und auf den Fehler- und Fehlersuche-Bildschirmen des ADM angezeigt.



Es können drei Arten von Fehlern auftreten. Fehler werden auf dem Display sowie der Lichtsäule (optional) angezeigt.

Alarmanzeige wird durch angezeigt. Dieser Zustand weist darauf hin, dass ein für den Prozess kritischer Parameter ein Niveau erreicht hat, bei dem das System abgeschaltet werden muss. Die Alarmanzeige muss umgehend bearbeitet werden.

Abweichungen werden durch angezeigt. Dieser Zustand weist darauf hin, dass ein für den Prozess kritischer Parameter ein Niveau erreicht hat, bei dem zwar ein Einschreiten erforderlich ist, das System zu diesem Zeitpunkt jedoch noch nicht abgeschaltet werden muss.

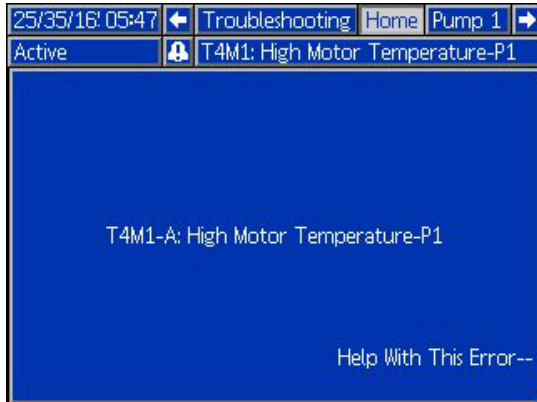
Hinweise werden durch angezeigt. Dieser Zustand weist auf einen Parameter hin, der für den Prozess keine unmittelbare Gefahr darstellt. Auf einen Hinweis muss eingegangen werden, um schwerwiegendere Probleme in der Zukunft zu vermeiden.

Zur Bearbeitung des aktiven Fehlers siehe **Fehlersuche und Fehlerbehebung** auf Seite 29.

# Fehlersuche und Fehlerbehebung

Zur Behebung des Fehlers wie folgt vorgehen:

1. Den Softkey neben „Hilfe zu diesem Fehler“ drücken, um Hilfe zum aktiven Fehler zu erhalten.



**HINWEIS:**  oder  drücken, um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.

2. Der QR-Code-Bildschirm wird angezeigt. Den QR-Code mit dem Smartphone scannen, um sofort online nach Ursachen und Lösungen für den aktiven Fehlercode zu suchen. Ursachen und Lösungen für jeden Fehlercode finden Sie auch unter [help.graco.com/e-flo-sp-system/](http://help.graco.com/e-flo-sp-system/).



3. Falls keine Internetverbindung verfügbar ist, wenden Sie sich an die Technische Unterstützung.

## Fehlerbehebung Fehlercodes

Fehler	Ort	Typ	Fehlerbezeichnung	Fehlerbeschreibung	Ursache	Lösung
A4D_	Antrieb	Alarm	Motorstrom hoch P_	Motorstrom übersteigt maximal zulässigen Wert	Fehlfunktion Impulsgeber	Impulsgeber kalibrieren. Ist die nicht möglich, Impulsgeber austauschen.
					Pumpentauchen: Ein Druckungleichgewicht zwischen dem Aufwärts- und Abwärtshub der Pumpe führt dazu, dass die Pumpe mit zu hoher Geschwindigkeit taucht.	Ein Tauchen der Pumpe kann auftreten, wenn der Pumpe beim Spritzen mit hohem Druck das Material ausgeht. Prüfen, dass die Pumpe richtig mit Material versorgt wird. Beim Abwärtshub kann Druck aus dem Schlauch in die Pumpe zurückfließen. Prüfen, dass das Rückschlagventil installiert ist und richtig arbeitet.
					Motor kann nicht drehen	Prüfen, ob die Motorwelle sich ungehindert dreht.
A4N_	Antrieb	Alarm	Motorstrom hoch P_	Motorstrom übersteigt maximal zulässigen Wert	Fehlfunktion Impulsgeber	Impulsgeber kalibrieren. Ist die nicht möglich, Impulsgeber austauschen.
					Pumpentauchen: Ein Druckungleichgewicht zwischen dem Aufwärts- und Abwärtshub der Pumpe führt dazu, dass die Pumpe mit zu hoher Geschwindigkeit taucht.	Ein Tauchen der Pumpe kann auftreten, wenn der Pumpe beim Spritzen mit hohem Druck das Material ausgeht. Prüfen, dass die Pumpe richtig mit Material versorgt wird. Beim Abwärtshub kann Druck aus dem Schlauch in die Pumpe zurückfließen. Prüfen, dass das Rückschlagventil installiert ist und richtig arbeitet.
					Motor kann nicht drehen	Prüfen, ob die Motorwelle sich ungehindert dreht.
CAC_	ADM	Alarm	Verbindungsfehler P_	Verbindung zwischen ADM und Pumpe unterbrochen	Keine 24 VDC-Stromversorgung am ADM CAN-Kabel verkantet.	CAN-Kabel zwischen Antrieb und ADM neu anschließen oder austauschen. Wenn die CAN-Verbindung in Ordnung ist, Verdrahtung der 24V-Stromversorgung am Antrieb prüfen. Vor der Überprüfung der Stromversorgung AC-Strom an Pumpe abklemmen. Gelbe LED an der Antriebssteckerplatine sollte blinken.
						CAN-Kabel führen 24 VDC Strom und sorgen für die Kommunikation zwischen den Modulen. Ein verkanteter CAN-Kabel-Stecker kann zu Verbindungsproblemen und/oder Problemen bei der Stromversorgung der Module führen. Achten Sie sorgfältig auf verkantete CAN-Anschlüsse an ADM und Antrieb. Gelbe LED an der Antriebssteckerplatine sollte blinken.

Fehler	Ort	Typ	Fehlerbezeichnung	Fehlerbeschreibung	Ursache	Lösung
CBD_	Antrieb	Alarm	Verbindungsfehler P_	Verbindung zwischen Pumpe und ADM unterbrochen	Keine Wechselspannung am Antrieb.	Prüfen, ob die Pumpe aktiv ist und der Trennschalter auf ON steht. Gelbe LED an der Antriebssteckerplatte sollte blinken.
					Wechselstrom-Trennschalter ist kaputt	Wechselspannungsversorgung von der Pumpe abklemmen. Verkabelung zum Schalter überprüfen. Wenn die Verdrahtung in Ordnung ist, Wechselstrom-Trennschalter austauschen.
					Defekte Antriebssteuerungskarte	Elektronikabdeckung des Antriebs austauschen.
CCD_	Antrieb	Alarm	Modul duplizieren P_	Mehrere Pumpen nutzen dieselbe Pumpen ID	Zwei oder mehr Pumpen haben dieselbe Pumpen ID	Bei den Pumpen, bei denen der Fehler vorliegt, über <a href="http://help.graco.com">help.graco.com</a> die Software aktualisieren.
CCG_	Gateway	Alarm	Feldbus-Komm. Fehler P_	Keine Kommunikation mit dem Feldbus	Der Automatik-Gateway hat die Verbindung mit dem Automatikregler verloren	Kommunikation wieder herstellen.
CCN_	Antrieb	Alarm	Steuerkarte P_	Kommunikation zwischen aktiven und inaktiven Antriebsplatinen unterbrochen	Software-Aktualisierung nicht möglich	Falls die Software-Aktualisierung an den aktiven und inaktiven Antriebsplatinen fehl schlägt, stehen diese nicht für die Kommunikation zur Verfügung. Software über <a href="http://help.graco.com">help.graco.com</a> auf die neueste verfügbare Version aktualisieren.
					Inaktive Karte nicht mit der aktiven Karte verbunden	Wechselspannungsversorgung von der Pumpe abklemmen. Prüfen, ob die inaktive Karte gut an den Distanzstücken oberhalb der aktiven Karte befestigt ist.
					Defekte Antriebssteuerungskarte	Elektronikabdeckung des Antriebs austauschen.
DB1_ DB2_	Pumpe	Alarm oder Abweichung (benutzerdefiniert)	Pumpe nicht angesaugt P_	Seit dem letzten Behälterwechsel hat die Pumpe nicht angesaugt	Der leere Behälter durch einen vollen ersetzen	Nach einem Fasswechsel muss die Pumpe zunächst ansaugen (falls Alarm ausgewählt). Zum Run-Screen der Pumpe wechseln und den Softkey unten rechts drücken, um mit der Ansaugsequenz zu beginnen, dann den Softkey oben rechts drücken. In den Setup-Bildschirmen die Ansaugzeit einstellen. Wenn Abweichung ausgewählt ist, die Pumpe auf Wunsch ansaugen lassen oder Abweichung löschen und zum normalen Pumpenbetrieb zurückkehren.
DD3_ DD4_	Pumpe	Alarm oder Abweichung (benutzerdefiniert)	Pumpentauchen P_	Pumpentauchen festgestellt	Durchfluss zum Pumpeneinlass eingeschränkt	Prüfen, ob das Einlassventil offen ist und prüfen, ob das Einlasszufuhrsystem verstopft ist.
DKC_	Pumpe	Alarm	Umschaltfehler P_	Umschaltfehler im Tandem-System	Zweite Pumpe ist im Fehlerzustand, wenn das Umschalten durchgeführt wird	Den Fehler an der zweiten Pumpe löschen.

Fehler	Ort	Typ	Fehlerbezeichnung	Fehlerbeschreibung	Ursache	Lösung
EAUX	ADM	Hinweis	Download auf USB aktiv	Die Daten werden gerade auf den USB heruntergeladen	Download auf USB gestartet	Keine Maßnahme erforderlich. Automatisches Löschen
EBUX	ADM	Hinweis	Download auf USB abgeschlossen	Download auf USB abgeschlossen	Alle angeforderten Informationen sind auf USB geladen worden	Keine Maßnahme erforderlich. Automatisches Löschen
EC0X	ADM	Nur Aufzeichnung	Setup-Werte geändert	Eine Einstellung im Setup-Bildschirm wurde geändert	Eine Einstellung in den Setup-Bildschirmen wurde geändert	Keine Maßnahme erforderlich, wenn die Änderungen gewollt sind
ELOX	ADM	Nur Aufzeichnung	Einschalten	Das ADM wurde eingeschaltet.	Das ADM wurde eingeschaltet.	Keine Maßnahme erforderlich.
EM0X	ADM	Nur Aufzeichnung	Ausschalten	Das ADM wurde ausgeschaltet.	Das ADM wurde ausgeschaltet.	Keine Maßnahme erforderlich.
EVUX	ADM	Hinweis	USB deaktiviert	USB-Downloads/-Uploads wurden deaktiviert	USB Download/Upload wurde versucht, USB-Aktivität ist jedoch im Setup-Bildschirm deaktiviert	Der Hinweis wird gelöscht, sobald der USB-Stick entfernt wird. Nach Wunsch USB-Downloads/Uploads im Setup-Bildschirm aktivieren und USB-Stick erneut einführen.
F1D_ F2D_	Pumpe	Alarm oder Abweichung (benutzerdefiniert)	Durchflussrate niedrig P_	Gemessene Durchflussrate niedriger als die gewünschte Durchflussrate abzüglich Toleranz	Materialzufuhr zu niedrig zum Erreichen der gewünschten Durchflussrate	Materialdruck bis zur gewünschten Rate erhöhen.
					Verstopfung im Materialzufuhrsystem.	Schlauch und andere Komponenten im Materialzufuhrsystem auf Verstopfungen hin überprüfen.
					Keine Materialzufuhr	Nach Wunsch Behälter und Ansaugpumpe austauschen.
					Durchflusstoleranz nicht korrekt	Im Setup-Bildschirm korrekten Prozentwert für Durchflusstoleranz eingeben.
F3D_ F4D_	Pumpe	Alarm oder Abweichung (benutzerdefiniert)	Hohe Durchflussrate P_	Gemessene Durchflussrate ist größer als die gewünschte Durchflussrate zuzüglich Toleranz	Durchflusstoleranz nicht korrekt	Im Setup-Bildschirm korrekten Prozentwert für Durchflusstoleranz eingeben.
L1C_	Pumpe	Alarm	Behälter leer P_	Behälter ist leer	Behälter ist leer und muss gewechselt werden	Nach Wunsch Behälter und Ansaugpumpe austauschen.
					Behälter-Füllstandssensor ist nicht angeschlossen	Prüfen, ob der Füllstandssensor angeschlossen ist. Sensor austauschen, falls der Anschluss optimal ist.
L2C_	Pumpe	Abweichung	Behälter leer P_	Behälterstand niedrig	Der Materialstand im Behälter ist niedrig. So bald wie möglich wechseln	Abweichung löschen und zum normalen Pumpenbetrieb zurückkehren.
					Behälter-Füllstandssensor ist nicht angeschlossen	Prüfen, ob der Füllstandssensor angeschlossen ist. Sensor austauschen, falls der Anschluss optimal ist.



Fehler	Ort	Typ	Fehlerbezeichnung	Fehlerbeschreibung	Ursache	Lösung
MMUX	ADM	Hinweis	USB-Protokoll 90% voll	Ein oder mehrere USB-Protokoll(e) ist/sind 90% voll.	Daten in den Jobs oder im Ereignisprotokoll sind länger nicht mehr heruntergeladen werden und Protokolle sind voll.	Daten herunterladen oder USB-Fehler deaktivieren.
MAD_	Pumpe	Hinweis	Wart. Fällige Pumpe P_	Pumpenwartung fällig	Die Anzahl der Pumpenzyklen seit der letzten Wartung hat den eingestellten Wartungsgrenzwert überschritten	Die gewünschte Wartung durchführen und im Setup-Bildschirm die Pumpenzyklen zurücksetzen.
MBD_	Pumpe	Hinweis	Wart. Antrieb fällig P_	Antriebswartung fällig	Die Anzahl der Antriebszyklen seit der letzten Wartung hat den eingestellten Wartungsgrenzwert überschritten	Die gewünschte Wartung durchführen und im Setup-Bildschirm die Antriebszyklen zurückstellen.
MLC_	Pumpe	Hinweis	Plattendichtungen überholen P_	Wartung der Plattendichtungen fällig	Die Anzahl der gewechselten Behälter seit der letzten Wartung hat den eingestellten Wartungsgrenzwert überschritten	Nach Wunsch die Plattendichtungen überholen und im Setup-Bildschirm die Plattenzyklen zurückstellen.
MG2_	Pumpe	Hinweis	Filterdruck niedrig P_	Niedriger Filterdruck, Druckabfall festgestellt	Im Filter befindet sich eine Öffnung	Materialschlauch austauschen.
MG3_	Pumpe	Hinweis	Filterdruck hoch P_	Hoher Filterdruckabfall festgestellt	Im Verteiler liegt eine Verstopfung vor	Den Verteiler säubern, um den Druck zu vermindern.
P1C_ P2C_	Pumpe	Alarm oder Abweichung (benutzerdefiniert)	Druck niedrig P_	Gemessener Ausgangsdruck ist geringer als der gewünschte Ausgangsdruck abzüglich Toleranz	Drucktoleranz nicht korrekt	Im Setup-Bildschirm korrekten Prozentwert für Drucktoleranz eingeben.
					Druckwandler ausgefallen	Druckwandler überprüfen und bei Bedarf austauschen
					Kein oder unzureichender Materialfluss	Materialdurchfluss erhöhen
P4C_ P3C_	Pumpe	Alarm oder Abweichung (benutzerdefiniert)	Druck hoch P_	Gemessener Ausgangsdruck ist größer als der gewünschte Ausgangsdruck zuzüglich Toleranz	Drucktoleranz nicht korrekt	Im Setup-Bildschirm korrekten Prozentwert für Drucktoleranz eingeben.
					Druckwandler ausgefallen	Druckwandler überprüfen und bei Bedarf austauschen
					Verstopfung im Materialzufuhrsystem.	Schlauch und andere Komponenten im Materialzufuhrsystem auf Verstopfungen überprüfen.
P6D_	Pumpe	Abweichung	Ausgangsdrucksensor P_	Ausgangsdruckwandler nicht angeschlossen	Der Ausgangsdruckwandler ist nicht angeschlossen oder beschädigt	Überprüfen, ob Ausgangsdruckwandler installiert und/oder korrekt angeschlossen ist Bei Bedarf austauschen.
T2D1	Antrieb	Abweichung	Motortemperatursensor P_	Motortemperaturthermistor nicht angeschlossen	Der Motortemperatur-Thermistor ist nicht angeschlossen oder beschädigt	Überprüfen, ob der Motortemperatur-Thermistor installiert und/oder korrekt angeschlossen ist. Bei Bedarf austauschen.

Fehler	Ort	Typ	Fehlerbezeichnung	Fehlerbeschreibung	Ursache	Lösung
T3D1	Antrieb	Abweichung	Absinken der Temperatur P_	Die Stromversorgung zum Motor wird vermindert, um die Antriebstemperatur zu senken	Die Steuerkartentemperatur im Antrieb ist zu hoch	Sich vergewissern, dass die Umgebungstemperatur unter 48 °C (120 °F) liegt. Überprüfen, ob die Gehäuselüfter korrekt funktionieren.
					Der Lüfter des Gehäuses funktioniert nicht	Überprüfen, ob sich der Ventilator dreht. Ist dies nicht der Fall, Wechselspannungsversorgung von der Pumpe abklemmen, Lüfterverdrahtung überprüfen oder Lüfter austauschen.
T4C1	Antrieb	Alarm	Temperatur der Steuerungen hoch P_	Temperatur der Steuerkarte ist zu hoch	Die Steuerkartentemperatur im Antrieb ist zu hoch	Sich vergewissern, dass die Umgebungstemperatur unter 48 °C (120 °F) liegt.
					Der Lüfter des Gehäuses funktioniert nicht	Überprüfen, ob sich der Ventilator dreht. Ist dies nicht der Fall, Wechselspannungsversorgung von der Pumpe abklemmen, Lüfterverdrahtung überprüfen oder Lüfter austauschen.
T4C1	Antrieb	Alarm	Motortemperatur hoch P_	Temperatur des Motors ist zu hoch	Die Motortemperatur im Antrieb ist zu hoch	Sich vergewissern, dass die Umgebungstemperatur unter 48 °C (120 °F) liegt.
					Der Lüfter des Gehäuses funktioniert nicht	Überprüfen, ob sich der Ventilator dreht. Ist dies nicht der Fall, Wechselspannungsversorgung von der Pumpe abklemmen, Lüfterverdrahtung überprüfen oder Lüfter austauschen.
V1M_	Antrieb	Alarm	Spannung niedrig P_	Die Busspannung liegt unter der zulässigen Mindeste.	Transformator schadhaft	Ausgangsspannung des Transformator überprüfen, um festzustellen, ob sie innerhalb der zulässigen Grenzwerte liegt.
					Falsche Netzspannung	Leitungsspannung überprüfen, um zu sehen, ob sie den Erwartungen entspricht (230V, 480V usw.)
V4M_	Antrieb	Alarm	Spannung hoch P_	Die gelieferte Busspannung liegt über der zulässigen Höchstgrenze.	Transformator schadhaft	Ausgangsspannung des Transformator überprüfen, um festzustellen, ob sie innerhalb der zulässigen Grenzwerte liegt.
					Falsche Netzspannung	Leitungsspannung überprüfen, um zu sehen, ob sie den Erwartungen entspricht (230V, 480V usw.)
WBD_	Antrieb	Alarm	Impulsgeber-Hardware	Impulsgeber- oder Hallsensor nicht angeschlossen oder schaltet Motor nicht um	Impulsgeber nicht angeschlossen oder schadhaft	Wechselspannungsversorgung von der Pumpe abklemmen. Überprüfen, ob das Impulsgeberkabel korrekt angeschlossen ist. Wenn ja, Impulsgeber neu kalibrieren. Wenn nicht, Impulsgeber austauschen.
WMC_	Antrieb	Alarm	Steuerkarte P_	Zurücksetzen der Steuerkarte aufgrund einer Softwareausnahme	Softwarestatus ungültig	Stromversorgung der Pumpen aus- und wieder einschalten, um die Antriebssoftware zurückzusetzen. Falls dies nicht funktioniert, Software über <a href="http://help.graco.com">help.graco.com</a> aktualisieren.

Fehler	Ort	Typ	Fehlerbezeichnung	Fehlerbeschreibung	Ursache	Lösung
WMG0	Gateway	Alarm	Gateway-Fehler festgestellt	Gateway-Fehler festgestellt; enthält alle Fehler, die nicht durch einen spezifischeren Fehler beschrieben werden	---	---
WMN_	Antrieb	Alarm	Falsche Software P_	Nicht kompatible Software auf der Steuerkarte des Motors erkannt	Aktive Karte und inaktive Karte haben unterschiedliche Software-Versionen	Die Software der Antriebssteuerkarte über help.graco.com auf die neueste verfügbare Version aktualisieren.
WNG0	Gateway	Alarm	Gateway-Map-Fehler	Ungültige oder fehlende Gateway-Map	Ungültige oder fehlende Gateway-Map	Map in Gateway installieren.
WSC_	Antrieb	Abweichung	Impulsgeber-Kalibrierung P_	Information über Impulsgeber-Kalibrierung nicht gefunden	Impulsgeber bisher nicht kalibriert oder Kalibrierungsinformation gelöscht	Über den Setup-Bildschirm des ADM eine Impulsgeber-Kalibrierung durchführen.
WSU0	ADM	Alarm	USB Konfigurationsfehler	USB-Konfigurationsdatei nicht gefunden	USB-Konfigurationsdatei nicht geladen oder gelöscht	Software über help.graco.com aktualisieren.

# USB-Daten

## Download-Verfahren

**HINWEIS:** Wenn Protokolldateien nicht korrekt auf dem USB-Stick gespeichert werden (z.B. fehlende oder leere Protokolldateien), die gewünschten Daten auf dem USB-Stick speichern und erneut formatieren, bevor der Download wiederholt wird.

**HINWEIS:** Die Systemkonfigurationsdateien und benutzerdefinierten Sprachdateien können geändert werden, wenn diese Dateien im UPLOAD-Ordner auf dem USB-Stick gespeichert sind. Siehe **Systemkonfigurationseinstellungen**, Seite 37, **Benutzerdefinierte Sprachdatei**, Seite 37, und **Upload-Verfahren** auf Seite 38.

1. USB-Stick in USB-Anschluss einstecken.
2. Die Menüleiste und die USB-Anzeigeleuchten zeigen an, dass der USB-Anschluss die Dateien herunterlädt. Warten, bis USB-Aktivitäten abgeschlossen sind.
3. Den USB-Stick vom USB-Anschluss abziehen.
4. Den USB-Stick wieder in den USB-Anschluss des Computers einstecken.
5. Das Fenster für USB-Sticks öffnet sich automatisch. Falls das nicht geschieht, muss der USB-Speicherstick über den Windows® Explorer geöffnet werden.
6. Den Ordner „GRACO“ öffnen.
7. Den Systemordner öffnen. Wenn Daten von mehr als einem Spritzgerät heruntergeladen wurden, sind mehrere Ordner vorhanden. Jeder Ordner ist mit der entsprechenden Seriennummer des ADM gekennzeichnet.
 

**HINWEIS:** (Die Seriennummer befindet sich hinten am ADM.)
8. Den DOWNLOAD-Ordner öffnen.
9. Den DATAxxxx-Ordner öffnen.
10. Den DATAxxxx-Ordner mit der höchsten Nummer öffnen. Die höchste Nummer steht für den neuesten Daten-Download.
11. Die Protokolldatei öffnen. Wenn dieses Programm installiert ist, werden die Protokolldateien standardmäßig in Microsoft® Excel geöffnet. Sie können aber ebenso unter irgendeinem Text-Editor oder in Microsoft® Word geöffnet werden.

**HINWEIS:** Alle USB-Protokolle werden im Unicode-Format (UTF-16) abgespeichert. Wenn die Protokolldatei in Microsoft Word geöffnet wird, die Unicode-Codierung wählen.

## USB-Protokolle

**HINWEIS:** Das ADM kann Informationen auf FAT-Speichergeräten (File Allocation Table) lesen/speichern. NTFS, wie es von Speichergeräten mit einer Größe von 32 GB oder darüber verwendet wird, wird nicht unterstützt.

Während des Betriebs speichert das ADM Leistungs- und Systemdaten in Form von Protokolldateien. Das ADM führt sechs Protokolldateien:

- Ereignisprotokoll
- Pumpe X-Protokoll
- Zyklus-Protokoll

Zum Abrufen von Protokolldateien das **Download-Verfahren**, Seite 36 ausführen.

Jedes Mal, wenn ein USB-Stick in den USB-Anschluss des ADM eingesteckt wird, wird ein neuer Ordner mit der Bezeichnung DATAxxxx erstellt. Die Nummer am Ende des Ordners Namens erhöht sich jedes mal, wenn der USB-Stick eingesteckt und Daten hoch- oder heruntergeladen werden.

## Ereignisprotokoll

Der Dateiname des Ereignisprotokolls lautet 1-EVENT.CSV, und die Datei ist im Ordner DATAxxxx abgelegt.

Im Ereignisprotokoll sind die letzten 1.000 Ereignisse und Fehler aufgezeichnet. In jedem Ereignisprotokoll ist Folgendes festgehalten:

- Datum des Ereigniscodes
- Uhrzeit des Ereigniscodes
- Ereigniscode
- Ereignistyp
- Ereignisbeschreibung

In den Ereigniscodes sind sowohl Fehlercodes (Alarmer, Abweichungen und Hinweise) als auch aufgezeichnete Ereignisse enthalten.

## Protokoll Pumpe X

Der Dateiname des Pumpen-Protokolls lautet X\_PUMPX.csv und die Datei ist im Ordner DATAxxxx abgelegt. Das erste X steht für die Protokollnummer, das zweite X für die Pumpennummer.

Für jede im System installierte Pumpe gibt es ein Pumpenprotokoll. Jedes Protokoll enthält sieben Tage an Betriebsdaten.

Im Pumpenprotokoll werden die Betriebspunkte der Pumpen für Druck und Durchfluss in 15-Sekunden-Intervallen aufgezeichnet, solange die Pumpe aktiv ist. Die in diesem Protokoll aufgezeichneten Parameter sind im Folgenden aufgelistet.

- Ziel-Ausgangsdruck (bar)
- Ist-Ausgangsdruck (bar)
- Ist-Eingangsdruck (bar)
- Solldurchflussrate (cm<sup>3</sup>/min)
- Ist-Durchflussrate (cm<sup>3</sup>/min)

## Protokoll Zyklen

Der Dateiname des Zyklus-Protokolls lautet 8-CYCLES.csv, und die Datei ist im Ordner DATAxxxx abgelegt.

Im Zyklus-Protokoll sind Antriebs- und Zyklusinformationen über jede der Pumpen abgelegt. Die in diesem Protokoll aufgezeichneten Parameter sind im Folgenden aufgelistet.

- Pumpen-ID
- Treiber Lebensdauerzyklen
- Wartungszyklen Treiber
- Wartungszyklen Pumpe
- Wartungszyklen Folgeplatte
- Antriebszyklen in 10%-Schritten der max. Ausgangsschubs

## Systemkonfigurationseinstellungen

Der Name der Datei Systemkonfigurationseinstellungen lautet SETTINGS.TXT und diese ist im DOWNLOAD-Ordner gespeichert.

Die Systemkonfigurationsdatei wird automatisch heruntergeladen, sobald der USB-Speicher angeschlossen wird. Diese Datei wird verwendet, um die Systemeinstellungen für zukünftige Wiederherstellungsvorgänge zu sichern oder um diese einfach unter mehreren Systemen zu kopieren. Anweisungen zur Benutzung dieser Datei finden Sie unter **Upload-Verfahren** auf Seite 38.

## Benutzerdefinierte Sprachdatei

Die Bezeichnung der benutzerdefinierten Sprachdatei lautet DISPTEXT.TXT und diese ist im DOWNLOAD-Ordner gespeichert.

Eine benutzerdefinierte Sprachdatei lädt sich automatisch herunter, sobald ein USB-Speicher angeschlossen wird. Falls gewünscht, kann diese Datei dazu verwendet werden, Meldungen in einer anderen Sprache zu erstellen, um diese am ADM anzeigen zu lassen.

Das System kann folgende Unicode-Zeichen darstellen. Bei nicht unterstützten Zeichen zeigt das System das Unicode-Ersatzzeichen an, welches in Form eines weißen Fragezeichens in einem schwarzen Kristall dargestellt wird.

- U+0020 - U+007E (Basic Latin)
- U+00A1 - U+00FF (Lateinisch-1, Ergänzung)
- U+0100 - U+017E (Lateinisch, erweitert-A)
- U+0386 - U+03CE (Griechisch)
- U+0400 - U+045F (Kyrillisch)

## Erstellen benutzerdefinierter Sprachmeldungen

Die kundenspezifische Sprachdatei ist eine durch Tabulatoren getrennte Textdatei mit zwei Spalten. Die erste Spalte besteht aus einer Liste von Zeichenfolgen in der Sprache, die zum Zeitpunkt des Downloads eingestellt war. Die zweite Spalte kann zum Eingeben benutzerdefinierter Sprachmeldungen verwendet werden. War zuvor eine benutzerdefinierte Sprache installiert, enthält diese Spalte die durch den Benutzer festgelegten Texte. Ansonsten ist die zweite Spalte leer.

Zur Installation der Datei, die zweite Spalte der benutzerdefinierten Sprachdatei je nach Bedarf ändern und das **Upload-Verfahren** auf Seite 38 durchführen.

Das Format der kundenspezifischen Sprachdatei ist unbedingt zu beachten. Folgende Regeln müssen dabei befolgt werden, damit der Installationsvorgang erfolgreich ist.

- Für jede Zeile in der zweiten Spalte eine benutzerdefinierte Zeichenfolge festlegen.
- HINWEIS:** Wenn die benutzerdefinierte Sprachdatei verwendet wird, muss für jeden Eintrag in der Datei DISPTXT.TXT eine benutzerdefinierte Zeichenfolge definiert werden. Leere Felder in der zweiten Spalte werden auf dem ADM leer angezeigt.
- Der Dateiname muss DISPTXT.TXT lauten.
  - Beim Dateiformat muss es sich um eine durch Tabulatoren getrennte Textdatei mit Unicode-Zeichendarstellung (UTF-16) handeln.
  - Die Datei darf nur über zwei Spalten verfügen, die voneinander durch einen einzelnen Tabulator getrennt sind.
  - In der Datei keine Zeilen hinzufügen oder löschen.
  - Die Reihenfolge der Zeilen nicht ändern.

## Upload-Verfahren

Dieses Verfahren verwenden, um eine Systemkonfigurationsdatei und/oder eine benutzerdefinierte Sprachdatei zu installieren.

1. Befolgen Sie gegebenenfalls die Anleitung unter **Download-Verfahren**, um automatisch die erforderliche Ordnerstruktur auf dem USB-Speicherstick anzulegen.
2. Stecken Sie den USB-Speicherstick in den USB-Anschluss des Computers.
3. Das Fenster für USB-Speichersticks öffnet sich automatisch. Falls das nicht geschieht, muss der USB-Speicherstick über den Windows Explorer geöffnet werden.
4. Den Ordner „GRACO“ öffnen.
5. Den Systemordner öffnen. Wird mit mehr als einem System gearbeitet, existieren mehrere Ordner im Ordner GRACO. Jeder Ordner ist mit der entsprechenden Seriennummer des ADM gekennzeichnet (die Seriennummer befindet sich auf der Rückseite des Moduls).
6. Wenn die Systemkonfigurationsdatei installiert werden soll, die Datei SETTINGS.TXT in den Ordner UPLOAD kopieren.
7. Wenn die Benutzersprachendatei installiert werden soll, die Datei DISPTXT.TXT in den Ordner UPLOAD kopieren.
8. Den USB-Speicherstick vom Computer entfernen.
9. Den USB-Speicherstick in den USB-Anschluss des EAM stecken.
10. Die Menüleiste und die USB-Anzeigelampen zeigen an, dass der USB-Anschluss die Dateien herunterlädt. Warten, bis USB-Aktivitäten abgeschlossen sind.
11. Entfernen Sie den USB-Speicherstick aus dem USB-Anschluss.

**HINWEIS:** Nachdem die benutzerdefinierte Sprachdatei installiert wurde, kann der Benutzer nun die neue Sprache aus dem Dropdown-Menü „Sprache“ im **Erweiterter Setup-Bildschirm 1** auf Seite 26 auswählen.

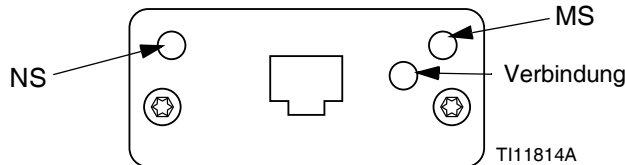
# Kommunikationsgatewaymodul (CGM)

## Verbindungsdetails

### Feldbus

Schließen Sie die Kabel an den Feldbus gem. Feldbus-Standards an.

PROFINET



Die EtherNet-Schnittstelle arbeitet den Anforderungen von PROFINET entsprechend bei 100M, Voll-Duplex. Die Ethernet-Schnittstelle ist außerdem für automatische Polaritätsmessung und automatisches Umschalten geeignet.

### Netzwerkstatus (NS)

Status	Beschreibung	Bemerkungen
Aus	Offline	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kein Strom</li> <li>Keine Verbindung mit E/A Steuerung</li> </ul>
Grün	Online (RUN)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verbindung mit E/A-Steuerung hergestellt</li> <li>E/A-Steuerung mit RUN-Status</li> </ul>
Blinkt grün	Online, (STOP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verbindung mit E/A-Steuerung hergestellt</li> <li>E/A-Steuerung mit STOP-Status</li> </ul>

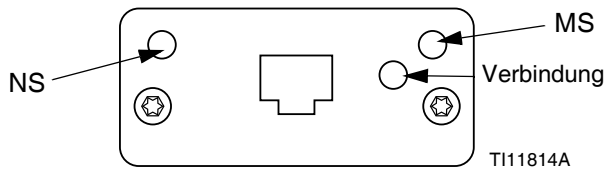
### Modulstatus (MS)

Status	Beschreibung	Bemerkungen
Aus	Nicht initialisiert	Kein Strom, oder Modul im „SETUP“- oder „NW_INIT“-Status
Grün	Normaler Betrieb	Diagnoseereignis(se) vorliegend
Blinkt grün	Initialisiert, Diagnoseereignis(se) vorliegend	Wird von Technikerwerkzeugen zum Ermitteln des Knotens am Netz verwendet
Rot	Ausnahmefehler	Modul im Status „EXCEPTION“ (Ausnahme)
Rot (1x Blinken)	Konfigurationsfehler	Erwartete Identifizierung weicht von realer Identifizierung ab
Rot (2x Blinken)	IP-Adresse nicht festgelegt	IP-Adresse über Systemüberwachung oder DNS-Server festlegen
Rot (3x Blinken)	Stationsname nicht festgelegt	Stationsnamen über Systemüberwachung festlegen
Rot (4x Blinken)	Schwerwiegender interner Fehler	System ein- und wieder ausschalten; Modul austauschen

### Verbindung/Aktivität (Verbindung)

Status	Beschreibung
Aus	Keine Verbindung, keine Kommunikation
Grün	Verbindung hergestellt, keine Kommunikation
Grün, blinkend	Verbindung hergestellt, Kommunikation vorhanden

## EtherNet/IP



Die Ethernet-Schnittstelle arbeitet den Anforderungen von PROFINET entsprechend bei 100Mbit, Voll-Duplex. Die Ethernet-Schnittstelle ist außerdem für automatische Polaritätsmessung und automatisches Umschalten geeignet.

### Netzwerkstatus (NS)

Status	Beschreibung
Aus	Kein Strom oder keine IP-Adresse
Grün	Online, eine oder mehrere Verbindungen hergestellt (CIP-Klasse 1 oder 3)
Blinkt grün	Online, keine Verbindungen hergestellt
Rot	Doppelte IP-Adresse, SCHWERER Fehler
Blinkt rot	Timeout für eine oder mehrere Verbindungen (CIP-Klasse 1 oder 3)

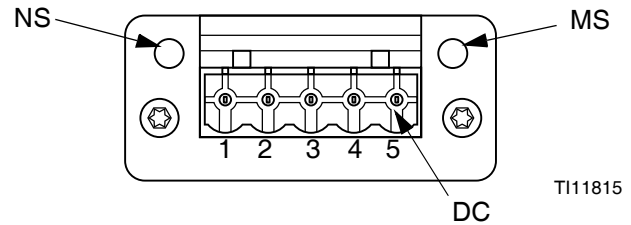
### Modulstatus (MS)

Status	Beschreibung
Aus	Kein Strom
Grün	Von einem Scanner im RUN-Status gesteuert
Blinkt grün	Nicht konfiguriert, oder Scanner im Leerlauf
Rot	Schwerwiegender Fehler (EXCEPTION-Status, SCHWERER Fehler usw.)
Blinkt rot	Behebbarer Fehler

### VERBINDUNG/Aktivität (Verbindung)

Status	Beschreibung
Aus	Keine Verbindung, keine Aktivität
Grün	Verbindung hergestellt
Blinkt grün	Maßnahme

## DeviceNet



### Netzwerkstatus (NS)

Status	Beschreibung
Aus	Nicht online / Kein Strom
Grün	Online, eine oder mehrere Verbindungen hergestellt
Blinkt grün (1 Hz)	Online, keine Verbindungen hergestellt
Rot	Kritische Verbindungsstörung
Blinkt rot (1 Hz)	Timeout für eine oder mehrere Verbindungen
Abwechselnd Rot/Grün	Selbstprüfung

### Modulstatus (MS)

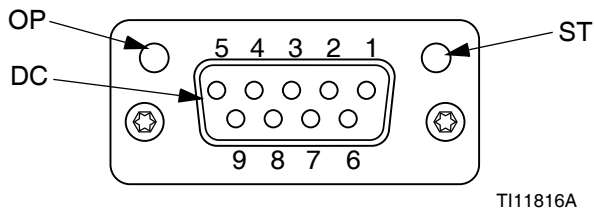
Status	Beschreibung
Aus	Kein Strom oder nicht initialisiert
Grün	Initialisiert
Grün aufblinkend (1 Hz)	Fehlende oder unvollständige Konfiguration, Gerät erfordert Abnahme
Rot	Nicht behebbare(r) Fehler
Blinkt rot (1 Hz)	Behebbarer Fehler
Abwechselnd Rot/Grün	Selbstprüfung

### DeviceNet-Anschluss (GS)

Pin	Signal	Beschreibung
1	V-	Negative Busversorgungsspannung
2	CAN_L	CAN-niedrig-Busleitung
3	ABSCHIRMUNG	Kabelabschirmung
4	CAN_H	CAN-high-Busleitung
5	V+	Positive Busversorgungsspannung



## PROFIBUS



### Betriebsart (OP)

Status	Beschreibung
Aus	Nicht online / Kein Strom
Grün	Online, Datenaustausch
Blinkt grün	Online, frei
Blinkt rot (1x Blinken)	Parametrierungsfehler
Blinkt rot (2x Blinken)	PROFIBUS-Konfigurationsfehler

### Statusart (ST)

Status	Beschreibung
Aus	Kein Strom oder nicht initialisiert
Grün	Initialisiert
Blinkt grün	Initialisiert, Diagnoseereignis(se) vorliegend
Rot	Ausnahmefehler

### PROFIBUS-Anschluss (DC)

Stift	Signal	Beschreibung
1	-	-
2	-	-
3	B-Leitung	RxD/TxD positiv, RS485-Pegel
4	RTS	Sendeaufforderung
5	Masse-Bus	Masse (isoliert)
6	+5V Busausgang	+5V Abschlussspannung (isoliert)
7	-	-
8	A-Leitung	RxD/TxD negativ, RS485-Pegel
9	-	-
Gehäuse	Kabel Abschirmung	PROFIBUS-Standard entsprechend intern über Kabelabschirmfilter mit der Anybus-Schutzmasse verbunden.

## Übersicht

Das Kommunikationsgatewaymodul (CGM) stellt eine Steuerverbindung zwischen dem E-Flo SP-System und einem ausgewählten Feldbus bereit. Dadurch wird die Fernüberwachung und Fernsteuerung durch externe Automatisierungssysteme ermöglicht.

**HINWEIS:** Unter [help.graco.com](http://help.graco.com) finden Sie die folgenden Systemnetzwerk-Konfigurationsdateien.

- EDS-Datei: DeviceNet- oder Ethernet/IP-Feldbus-Netzwerke
- GSD-Datei: PROFIBUS-Feldbus-Netzwerke
- GSDML: PROFINET-Feldbus-Netzwerke

**HINWEIS:** Anweisungen für die CGM-Installation finden Sie im Systemhandbuch.

## Erstellung der Verbindungen an E-Flo SP und SPS

Überprüfen Sie, ob die SPS-Parameter korrekt eingerichtet sind, siehe dazu die Gateway-Map-Tabelle.

**HINWEIS:** Falls die SPS-Verbindungsparameter nicht korrekt eingerichtet sind, kann die Verbindung zwischen E-Flo SP und SPS nicht hergestellt werden. Die Standard-Gateway-Map ist 17X095. Sie unterstützt 6 Pumpen mit einem ADM und einem CGM oder 1 Tandem-System mit automatischer Umschaltung. Es gibt eine kleinere Map (17Z463), die separat erworben werden kann. Diese ist für Hardware bestimmt, die unter 512 bis (64 Bytes) unterstützt. Die kleinere Map (17Z463) unterstützt lediglich 3 Pumpen mit 1 ADM und 1 CGM oder 1 Tandem mit automatischer Umschaltung.

Gateway-Map: 17X095 für 6 Booster/6Ram/1Tandem		Gateway-Map: 17Z463 für 3Booster/3Ram/1Tandem	
Komm. Format	Daten-SINT	Komm. Format	Daten-SINT
Eingangsbaugruppen-Instanz:	100	Instanz Eingangsbaugruppe:	100
Eingangsgröße:	84	Eingangsgröße:	42
Instanz Ausgangsbaugruppe:	150	Instanz Ausgangsbaugruppe:	150
Größe Ausgangsinstanz:	38	Ausgang Instanzgröße:	20

## Verfügbare interne Daten

Wenn nicht anders angegeben, werden die Bytes in jeder Instanz in der Little-Endian-Reihenfolge gespeichert (Byte-Reihenfolge innerhalb der Instanz: höchstwertig... niedrigstwertig).

**HINWEIS:** Automationsausgänge können von den entsprechenden Automationseingängen für die Überprüfung des Datenempfangs durch E-Flo SP überwacht werden.

## Ausgang vom SPS / zu Graco E-Flo SP

Signal	Datentyp	BIT	BYTE	Bezeichner	Map-Kompatibilität
SYS - Datenaustauschbefehl	Integer	0-15	0-1	†	6X,3X
P1 - Systemfreigabebeanforderung	Boolesch	0	2	‡	6X,3X
P1 - SPS Steuerungssperre	Boolesch	1		‡	6X,3X
P1 - Pumpe aktivieren	Boolesch	2		‡	6X,3X
P1 - Druckregelung aktivieren	Boolesch	3		‡	6X,3X
P1 - Durchflussregler aktivieren	Boolesch	4		‡	6X,3X
P1 - Fehler bestätigen / löschen	Boolesch	5		‡	6X,3X
P1 - Ansauganforderung	Boolesch	6		❖	6X,3X
P1 - Umlaufanforderung	Boolesch	7		†	6X,3X
P1 - Druckminderungsanforderung	Boolesch	0		3	†
P1 - Umschaltanforderung	Boolesch	1	‡		6X,3X
P1 - {Reserved Bits}	Boolesch	2-7			6X,3X
P1 - Druckziel (xx,x bar)	Integer	0-15	4-5		‡
P1 - Durchflussziel (xxx cm <sup>3</sup> /min)	Integer	0-15	6-7	‡	6X,3X
<b>P2 (Replikation der obigen Bytes 2-3)</b>					
P2 (Replikation der obigen Bytes 2-3)	Boolesch	0-15	8-9	x	6X,3X
P2 - Druckziel (xx,x bar)	Integer	0-15	10-11	•	6X,3X
P2 - Durchflussziel (xxx cm <sup>3</sup> /min)	Integer	0-15	12-13	•	6X,3X
<b>P3 (Replikation der obigen Bytes 2-3)</b>					
P3 (Replikation der obigen Bytes 2-3)	Boolesch	0-15	14-15	x	6X,3X
P3 - Druckziel (xx,x bar)	Integer	0-15	16-17	x	6X,3X
P3 - Durchflussziel (xxx cm <sup>3</sup> /min)	Integer	0-15	18-19	x	6X,3X
<b>P4 (Replikation der obigen Bytes 2-3)</b>					
P4 (Replikation der obigen Bytes 2-3)	Boolesch	0-15	20-21	x	6X
P4 - Druckziel (xx,x bar)	Integer	0-15	22-23	x	6X
P4 - Durchflussziel (xxx cm <sup>3</sup> /min)	Integer	0-15	24-25	x	6X
<b>P5 (Replikation der obigen Bytes 2-3)</b>					
P5 (Replikation der obigen Bytes 2-3)	Boolesch	0-15	26-27	x	6X
P5 - Druckziel (xx,x bar)	Integer	0-15	28-29	x	6X
P5 - Durchflussziel (xxx cm <sup>3</sup> /min)	Integer	0-15	30-31	x	6X
<b>P6 (Replikation der obigen Bytes 2-3)</b>					
P6 (Replikation der obigen Bytes 2-3)	Boolesch	0-15	32-33	x	6X
P6 - Druckziel (xx,x bar)	Integer	0-15	34-35	x	6X
P6 - Durchflussziel (xxx cm <sup>3</sup> /min)	Integer	0-15	36-37	x	6X
‡ - Gilt für das gesamte System. † - Gilt für die aktive Pumpe. ❖ - Gilt für die aktive Pumpe, falls die aktive Pumpe deaktiviert ist, gilt für die inaktive Pumpe, falls die aktive Pumpe aktiviert ist. x - Gilt nicht für Tandem-Systeme. • - Dient dem Spülen von Tandem-Systemen. 3X - Map 17Z463 unterstützt 3 Pumpen und Tandem. 6X - Map 17X095 unterstützt 6 Pumpen und Tandem.					

## Eingang an SPS/Aus von Graco E-Flo SP

Signal	Datentyp	BIT	BYTE	Bezeichner	Map Kompatibilität
P1 - Heartbeat (Taktsignal)	Boolesch	0	0	†	6X,3X
P1 - SPS Steuerungssperre Aktiv	Boolesch	1		†	6X,3X
P1 - Automatik-Steuerung bereit	Boolesch	2		†	6X,3X
SYS - System ist aktiviert	Boolesch	3		†	6X,3X
P1 - Versuch Pumpenbewegung	Boolesch	4		†	6X,3X
P1 - Pumpe ist in Bewegung	Boolesch	5		†	6X,3X
P1 - Keine aktiven Alarmmeldungen	Boolesch	6		†	6X,3X
P1 - Keine aktiven Abweichungen	Boolesch	7		†	6X,3X
P1 - Keine aktiven Hinweise	Boolesch	0	1	†	6X,3X
P1 - Ansaugung aktiv	Boolesch	1		†	6X,3X
P1 - Kreislauf aktiv	Boolesch	2		†	6X,3X
P1 - Druckminderung aktiv	Boolesch	3		†	6X,3X
P1 - Fass niedriger Füllstand	Boolesch	4		†	6X,3X
P1 - Fass leer	Boolesch	5		†	6X,3X
P1 - Nicht entlüftet	Boolesch	6		†	6X,3X
P1 - Pumpe 1 aktiv (nur Tandem-Systeme)	Boolesch	7		‡	6X,3X
P1 - Befehl Datenaustausch aktiv	Boolesch	0-15	2-3	†	6X,3X
P1 - Tatsächliche Pumpen-Durchflussrate (xxx cm <sup>3</sup> /min)	Integer	0-15	4-5	†	6X,3X
P1 - Ausgangsdruck (xx,x bar)	Integer	0-15	6-7	†	6X,3X
P1 - Einlassdruck (bzw. Filterdruck) (xx,x bar)	Integer	0-15	8-9	†	6X,3X
P1 - Datenaustauschwert	Integer	0-31	10-13	†	6X,3X
P2 (Replikation der obigen Bytes 0-1)	Boolesch	0-15	14-15	◇	6X,3X
P2 - Befehl Datenaustausch aktiv	Boolesch	0-15	16-17	◇	6X,3X
P2 Tatsächliche Pumpen-Durchflussrate (xxx cm <sup>3</sup> /min)	Integer	0-15	18-19	◇	6X,3X
P2 - Ausgangsdruck (xx,x bar)	Integer	0-15	20-21	◇	6X,3X
P2 - Einlassdruck (bzw. Filterdruck) (xx,x bar)	Integer	0-15	22-23	◇	6X,3X
P2 - Datenaustauschwert	Integer	0-31	24-27	◇	6X,3X
P3 (Replikation der obigen Bytes 0-1)	Boolesch	0-15	28-29	x	6X,3X
P3 - Befehl Datenaustausch aktiv	Boolesch	0-15	30-31	x	6X,3X
P3 Tatsächliche Pumpen-Durchflussrate (xxx cm <sup>3</sup> /min)	Integer	0-15	32-33	x	6X,3X
P3 - Ausgangsdruck (xx,x bar)	Integer	0-15	34-35	x	6X,3X
P3 - Einlassdruck (bzw. Filterdruck) (xx,x bar)	Integer	0-15	36-37	x	6X,3X
P3 - Datenaustauschwert	Integer	0-31	38-41	x	6X,3X
P4 (Replikation der obigen Bytes 0-1)	Boolesch	0-15	42-43	x	6X
P4 - Befehl Datenaustausch aktiv	Boolesch	0-15	44-45	x	6X
P4 Tatsächliche Pumpen-Durchflussrate (xxx cm <sup>3</sup> /min)	Integer	0-15	46-47	x	6X
P4 - Ausgangsdruck (xx,x bar)	Integer	0-15	48-49	x	6X
P4 - Einlassdruck (bzw. Filterdruck) (xx,x bar)	Integer	0-15	50-51	x	6X
P4 - Datenaustauschwert	Integer	0-31	52-55	x	6X

Signal	Datentyp	BIT	BYTE	Bezeichner	Map Kompatibilität
P5 (Replikation der obigen Bytes 0-1)	Boolesch	0-15	56-57	x	6X
P5 - Befehl Datenaustausch aktiv	Boolesch	0-15	58-59	x	6X
P5 Tatsächliche Pumpen-Durchflussrate (xxx cm <sup>3</sup> /min)	Integer	0-15	60-61	x	6X
P5 - Ausgangsdruck (xx,x bar)	Integer	0-15	62-63	x	6X
P5 - Einlassdruck (bzw. Filterdruck) (xx,x bar)	Integer	0-15	64-65	x	6X
P5 - Datenaustauschwert	Integer	0-31	66-69	x	6X
P6 (Replikation der obigen Bytes 0-1)	Boolesch	0-15	70-71	x	6X
P6 - Befehl Datenaustausch aktiv	Boolesch	0-15	72-73	x	6X
P6 Tatsächliche Pumpen-Durchflussrate (xxx cm <sup>3</sup> /min)	Integer	0-15	74-75	x	6X
P6 - Ausgangsdruck (xx,x bar)	Integer	0-15	76-77	x	6X
P6 - Einlassdruck (bzw. Filterdruck) (xx,x bar)	Integer	0-15	78-79	x	6X
P6 - Datenaustauschwert	Integer	0-31	80-83	x	6X
† - Überträgt nur den Status der aktiven Pumpe. † - Überträgt nur den Status der inaktiven Pumpe. ‡ - Der Status beider Pumpen wird berücksichtigt. x - Gilt nicht für Tandem-Systeme. 3X - Map 17Z463 unterstützt 3 Pumpen und Tandem. 6X - Map 17X095 unterstützt 6 Pumpen und Tandem.					

## Datenaustausch

**HINWEIS:** Bitte die Timing-Diagramme für das Timing der Signale für die Nutzung des Datenaustauschs berücksichtigen.

Der Datenaustausch ist eine verdichtete Struktur für das Lesen einer Anzahl unterschiedlicher Variablen an einem Datenspeicherort. Falls mehrere davon erforderlich sind, müssen diese nacheinander durchlaufen werden.

### Die Datenaustausch-Methode:

1. Einstellen „SYS - Datenaustauschbefehl“ 16 Bit integer (Byte 0-1).
2. Lesen - „P1 - Aktiver Datenaustauschbefehl“ 16 Bit integer (Byte 2-3).
3. Lesen - „P1 - Datenaustauschwert“ 32 Bit integer (Byte 10-13).

### Beispiel:

Lesen der Zyklusrate an Pumpe 2 über den Datenaustausch.

1. Einstellen der Bytes 0-1 auf 9 (Basis 10).
2. Lesen der Bytes 16-7, um sicherzustellen, dass sie auf 9 lauten (Basis 10).
3. Lesen der Bytes 24-27 um die aktive Zyklusrate der Pumpe 2 zu erhalten.

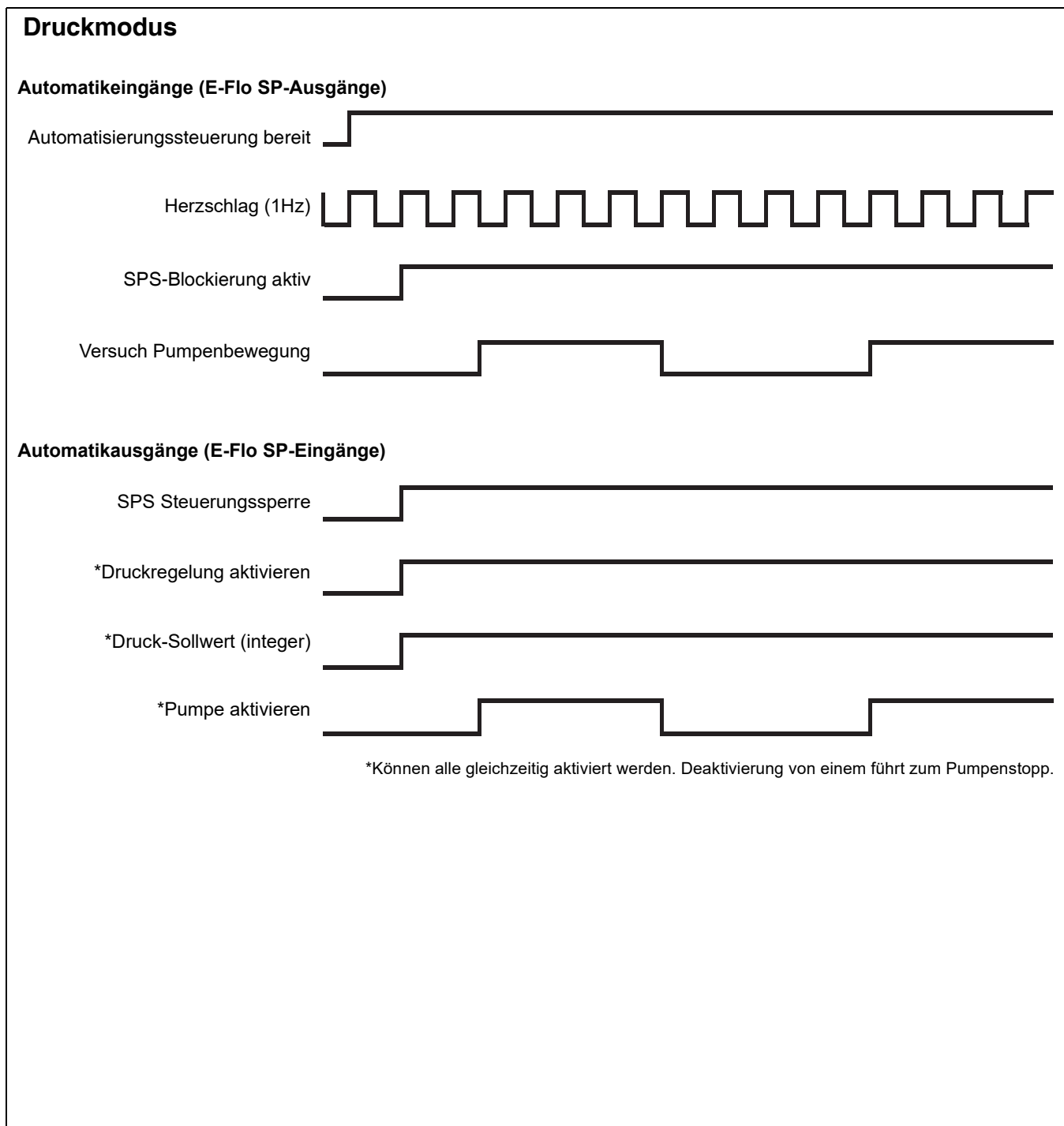
## E-Flo SP Datenaustausch

Befehlswert (Basis 10 dezimal)	Name	Einheiten / Format
0	Alarmer aktivieren	Bitfeld
1	Aktive Abweichungen	Bitfeld
2	Aktive Hinweise	Bitfeld
3	Pumpenposition	Prozent Hub (0 = unten, 100 = oben)
4	Treiber Lebensdauerzyklen	Zyklen
5	Antrieb rückstellbare Zyklen	Zyklen
6	Pumpe rückstellbare Zyklen	Zyklen
7	Platte rückstellbare Zyklen	Zyklen
8	Verbliebenes Volumen im Tank	cm <sup>3</sup>
9	Doppelhübe pro Minute	1/10 DH/min
10	Materialfilter-Delta	1/10 bar
11	Antriebszyklen je Hub, 0 - 9% (Lebensdauer)	Zyklen
12	Antriebszyklen je Hub, 10 - 19% (Lebensdauer)	Zyklen
13	Antriebszyklen je Hub, 20 - 29% (Lebensdauer)	Zyklen
14	Antriebszyklen je Hub, 30 - 39% (Lebensdauer)	Zyklen
15	Antriebszyklen je Hub, 40 - 49% (Lebensdauer)	Zyklen
16	Antriebszyklen je Hub, 50 - 59% (Lebensdauer)	Zyklen
17	Antriebszyklen je Hub, 60 - 69% (Lebensdauer)	Zyklen
18	Antriebszyklen je Hub, 70 - 79% (Lebensdauer)	Zyklen
19	Antriebszyklen je Hub, 80 - 89% (Lebensdauer)	Zyklen
20	Antriebszyklen je Hub, 90 - 100% (Lebensdauer)	Zyklen
21	Antriebszyklen je Hub, 0 - 9% (seit dem letzten Zurückstellen)	Zyklen
22	Antriebszyklen je Hub, 10 - 19% (seit dem letzten Zurückstellen)	Zyklen
23	Antriebszyklen je Hub, 20 - 29% (seit dem letzten Zurückstellen)	Zyklen
24	Antriebszyklen je Hub, 30 - 39% (seit dem letzten Zurückstellen)	Zyklen
25	Antriebszyklen je Hub, 40 - 49% (seit dem letzten Zurückstellen)	Zyklen
26	Antriebszyklen je Hub, 50 - 59% (seit dem letzten Zurückstellen)	Zyklen
27	Antriebszyklen je Hub, 60 - 69% (seit dem letzten Zurückstellen)	Zyklen
28	Antriebszyklen je Hub, 70 - 79% (seit dem letzten Zurückstellen)	Zyklen
29	Antriebszyklen je Hub, 80 - 89% (seit dem letzten Zurückstellen)	Zyklen
30	Antriebszyklen je Hub, 90 - 100% (seit dem letzten Zurückstellen)	Zyklen
31	Solldruck	1/10 bar
32	Durchflussziel	cm <sup>3</sup> /Min.

## Zeitdiagramme

„Automatik-Steuerung bereit“ im folgenden Diagramm steht für Folgendes:

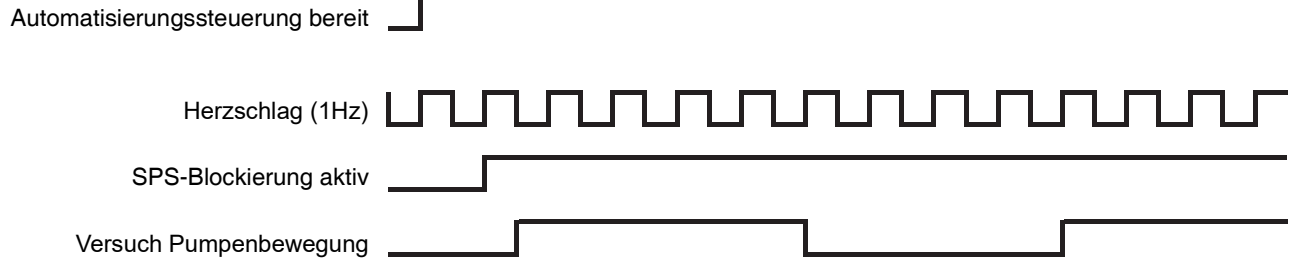
- System ist freigegeben
- Keine aktiven Alarmer
- ADM ist im „Fernbedienungsmodus“



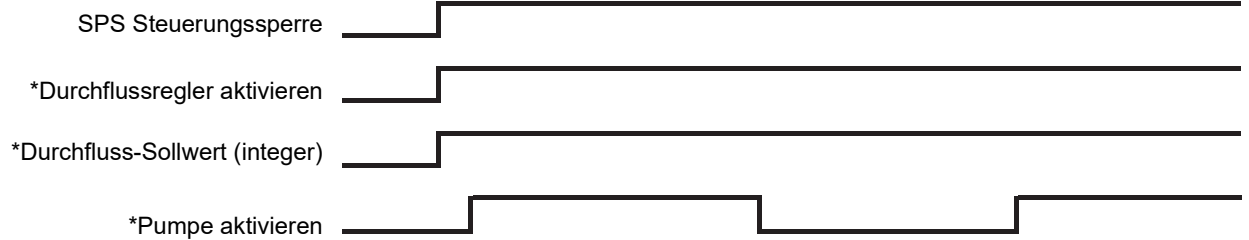


## Durchflussmodus

### Automatikeingänge (E-Flo SP-Ausgänge)



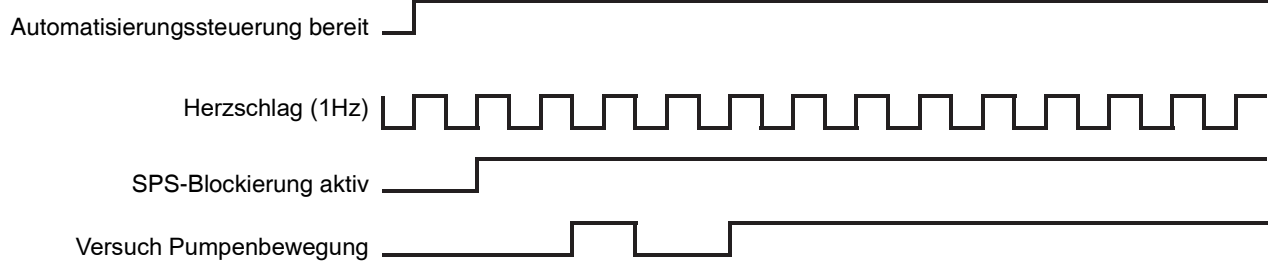
### Automatikausgänge (E-Flo SP-Eingänge)



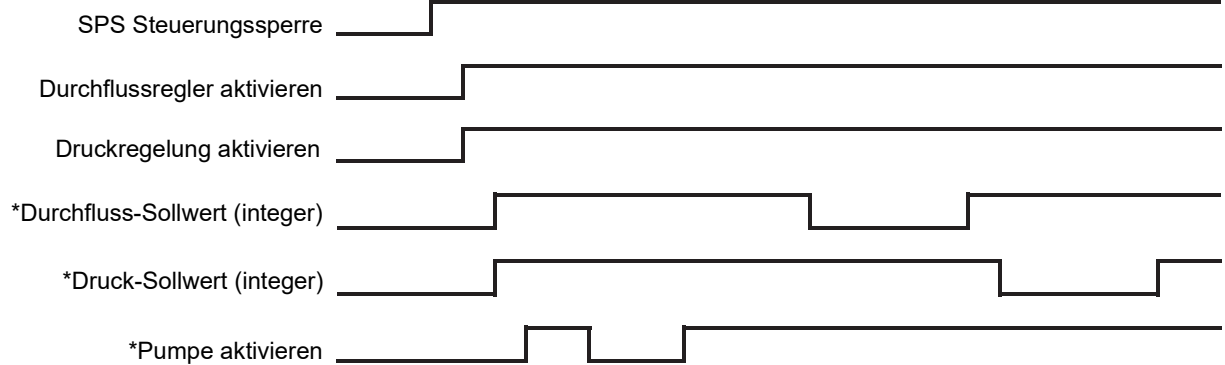
\*Können alle gleichzeitig aktiviert werden. Deaktivierung von einem führt zum Pumpenstopp

## Druck Durchfluss kombiniert

### Automatikeingänge (E-Flo SP-Ausgänge)



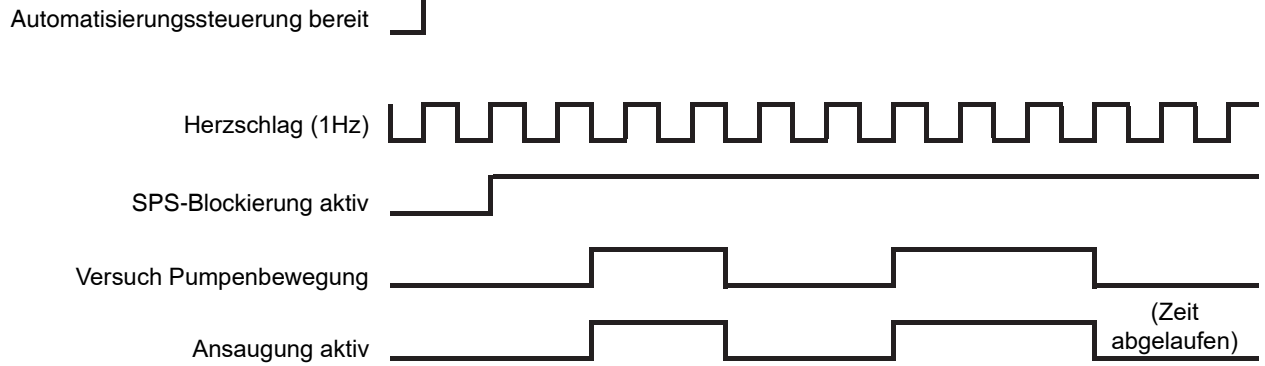
### Automatikausgänge (E-Flo SP-Eingänge)



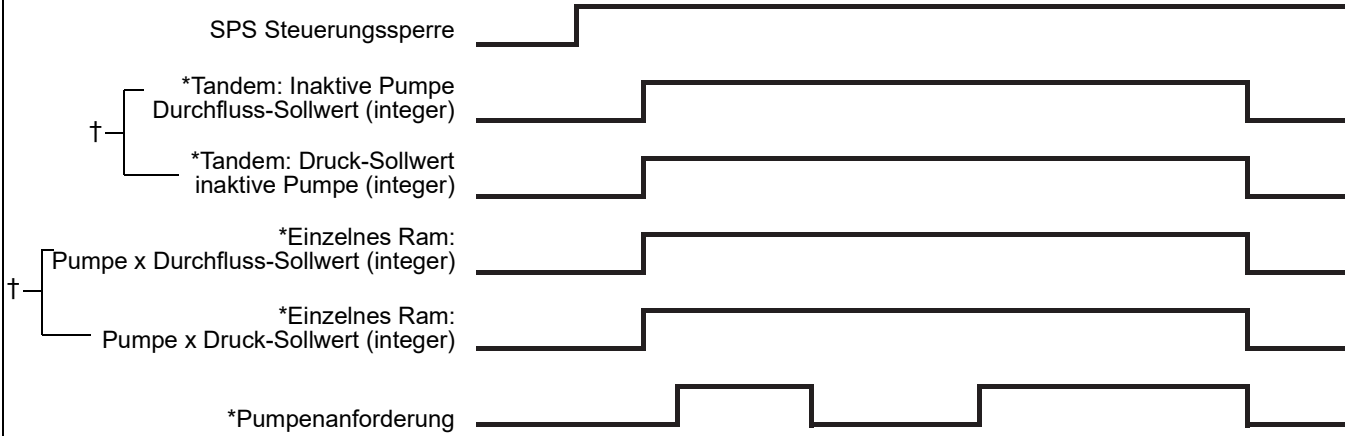
\*Können alle gleichzeitig aktiviert werden. Deaktivierung von einem führt zum Pumpenstopp (für Betrieb müssen Druck und/oder Durchfluss aktiviert sein).

## Ansaugen

### Automatikeingänge (E-Flo SP-Ausgänge)



### Automatikausgänge (E-Flo SP-Eingänge)



\*Können alle gleichzeitig aktiviert werden.

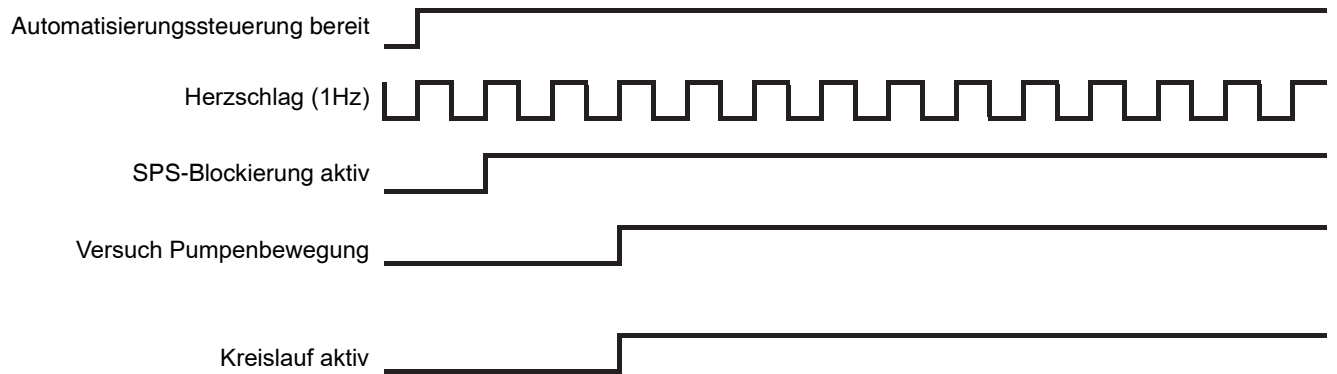
† Beide müssen aktiviert sein.

## Zirkulation

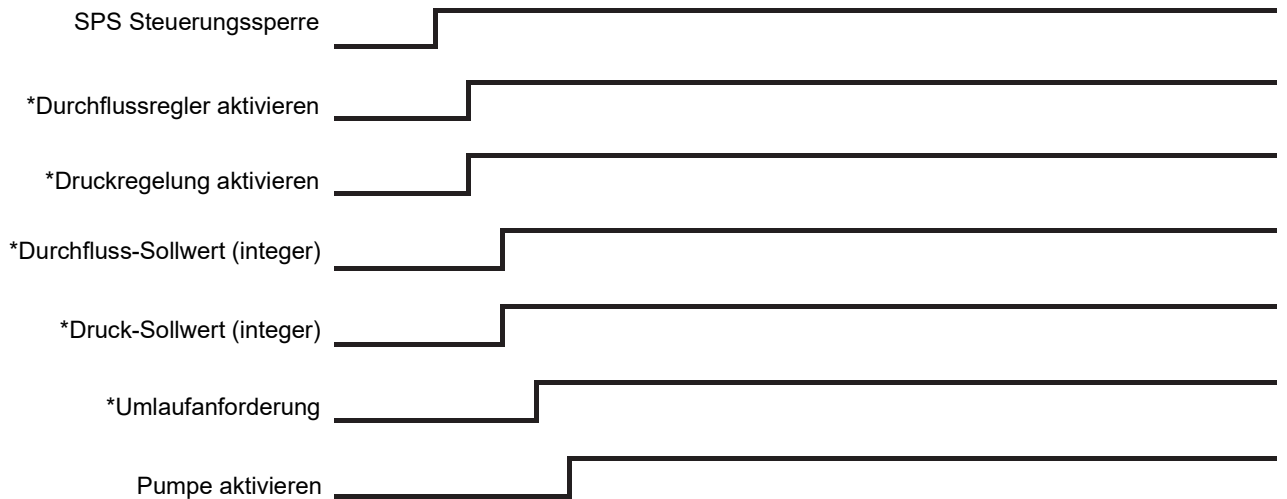
Nutzung der Kreislauf-Funktion:

- Ram- oder Tandem-System erforderlich
- Material-Magnetventil-Satz installiert und im ADM-Setup-Bildschirm aktiviert sein
- ADM ist im „Fernbedienungsmodus“

### Automatikeingänge (E-Flo SP-Ausgänge)



### Automatikausgänge (E-Flo SP-Eingänge)



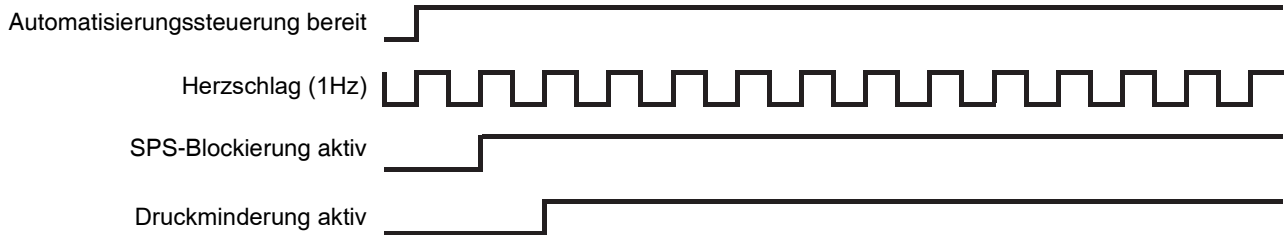
\*Können alle gleichzeitig aktiviert werden. Pumpe aktivieren muss zuletzt erfolgen.

## Druckentlastung

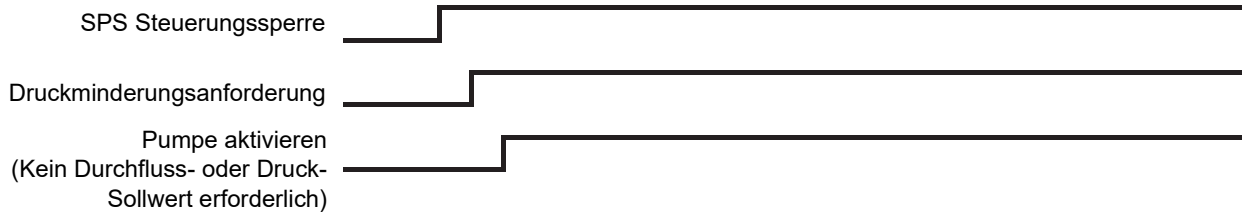
Nutzung der Druckminderungsfunktion:

- Ram- oder Tandem-System erforderlich
- Material-Magnetventil-Satz installiert und im ADM-Setup-Bildschirm aktiviert sein
- ADM ist im „Fernbedienungsmodus“
- Pumpenumschaltung, Anforderung, Ansauganforderung oder Umlauf können nicht aktiv sein

### Automatikeingänge (E-Flo SP-Ausgänge)

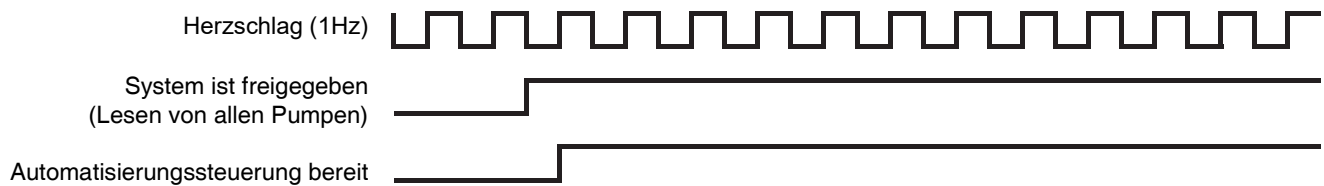


### Automatikausgänge (E-Flo SP-Eingänge)



## Systemfreigabeanforderung

### Automatikeingänge (E-Flo SP-Ausgänge)

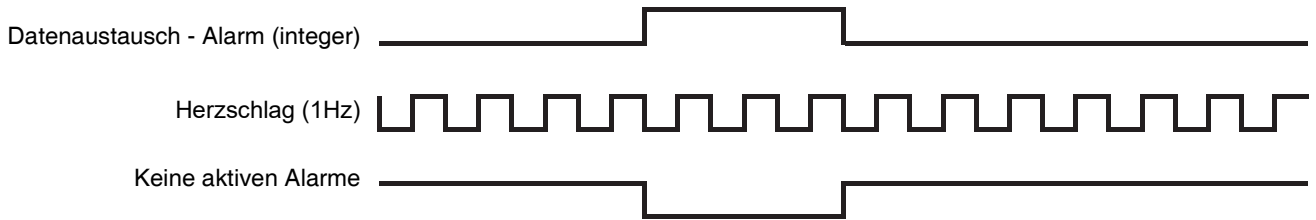


### Automatikausgänge (E-Flo SP-Eingänge)



### Ack-Löschfehler

#### Automatikeingänge (E-Flo SP-Ausgänge)



#### Automatikausgänge (E-Flo SP-Eingänge)

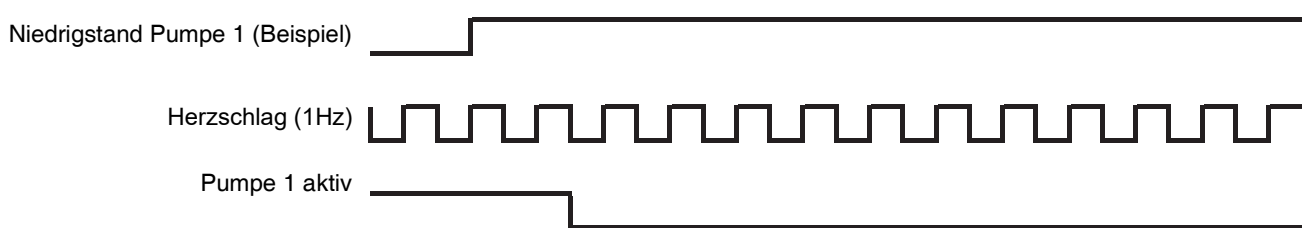


### Umschalten

Nutzung der Umschalten-Funktion:

- Tandem-System erforderlich
- ADM ist im „Fernbedienungsmodus“
- Ansauganforderung, Kreislauf-Anforderung und Druckminderungsanforderung können nicht aktiv sein

#### Automatikeingänge (E-Flo SP-Ausgänge)

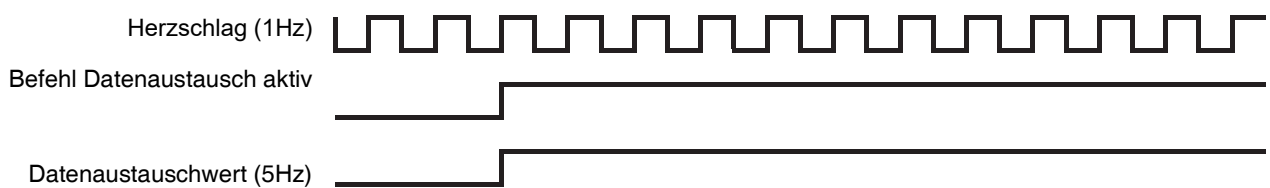


#### Automatikausgänge (E-Flo SP-Eingänge)



### Datenaustausch

#### Automatikeingänge (E-Flo SP-Ausgänge)



#### Automatikausgänge (E-Flo SP-Eingänge)

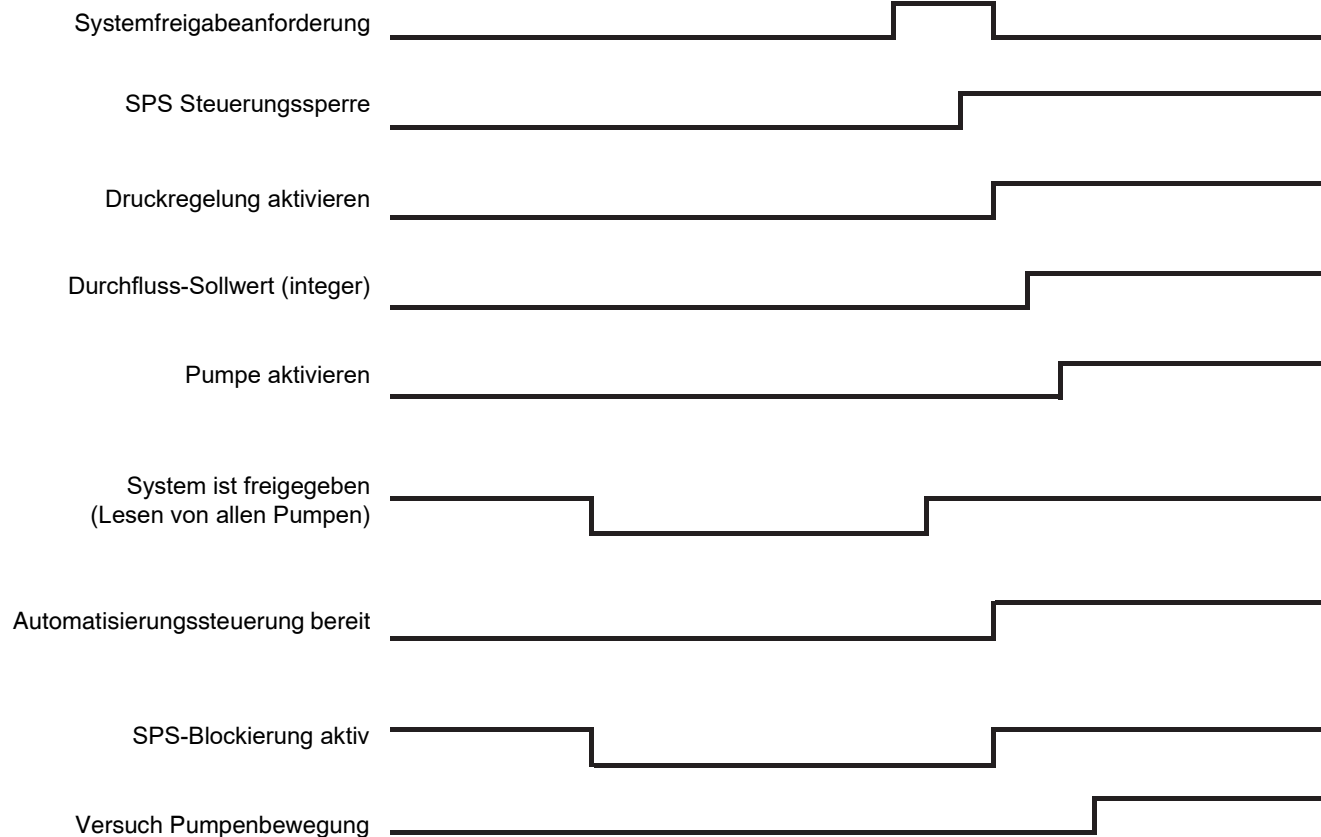


## Spannung zurücksetzen

### Automatikeingänge (E-Flo SP-Ausgänge)



### Automatikausgänge (E-Flo SP-Eingänge)



**HINWEIS:** Bei Abschaltung bleibt das Ventil in seinem aktiven Status. Eine Statusänderung bei 1 Hz sollte für die Feststellung der Stromversorgung durchgeführt werden.

## Fehlercode-Behandlung

Wie im Abschnitt „Verfügbare interne Daten“ und im Zeitdiagramm „Interne Daten quittieren/löschen“ angegeben, wird jeder Fehlerzustand der Pumpe (P1 – P6) (Alarm, Abweichung oder Hinweis) über die Datenaustauschnittstelle an die steuernde SPS gemeldet. Wenn die SPS z. B. wissen will, ob eine aktive Abweichung für Pumpe 2 vorliegt, muss die SPS eine 1 in die SPS-Ausgangsbytes 0 und 1 schreiben. Lesen Sie dann den P2 - Datenaustauschwert (SPS-Eingangsbytes 24-27), nachdem der P2 - Wert für Datenaustauschbefehl aktiv gleich 1 ist (verlangter Befehl). Wenn der vom Datenaustauschwert gelesene Wert gleich 0 ist, gibt es keine aktiven Abweichungen für diesen Pumpenstandort.

Die folgenden Maßnahmen sollten ergriffen werden, wenn eine Pumpe einen Wert ungleich Null meldet.

1. Die SPS fragte ab, ob ein Alarmzustand für Pumpe 3 vorlag, indem sie eine 0 an die SPS-Ausgangsbytes 0 und 1 sendet und dann den P3 - Datenaustauschwert (SPS-Eingangsbytes 38-41) liest, nachdem der P3 - Datenaustauschbefehl aktiv (SPS-Eingangsbytes 30-31) eine 0 gemeldet hat.
2. Die P3-Pumpe meldet eine 514 dezimal (0 x 0202 hexadezimal, oder Basis 16) an der P3 - Datenaustauschwertstelle 38-41 (Eingangsbytes 38-41)
3. Wie in der Tabelle **Aktive Alarmbeschreibungen (Datenaustauschbefehl Wert = 0)** auf Seite 56 angegeben, zeigt die gemeldete 514 an, dass für die Pumpe P3 eine V4M\_ und eine A4D-Bedingung (512 + 2 = 514) vorliegt.
4. Um die Alarmbedingung zu quittieren und zu löschen, muss die SPS die im Zeitdiagramm „Fehler quittieren - löschen“ aufgeführten Punkte ausführen, indem sie das Bit „Fehler quittieren / löschen“ für die Pumpe P3 (SPS-Ausgangsbyte 15, Bit 5) aktiviert.
5. Das Pop-up-Fenster für die Fehlerbedingungen wird gelöscht. Wenn beide Bedingungen aufgehoben werden, wird das Bit „Keine aktiven Alarme“ von der Pumpe P3 (E-flo-Ausgangsbyte 28 Bit 6) wieder auf „High“ gesetzt und der „P3 – Datenaustauschwert“ von der Pumpe P3 wird auf 0 gesetzt. Wenn nur die Bedingung A4D\_ gelöscht wird, bleibt das Bit „Keine aktiven Alarme“ Low und der Datenaustauschwert ändert sich von 514 auf 2.

## Aktive Alarmbeschreibungen (Datenaustauschbefehl Wert = 0)

Datenaustauschwert-Bit Zuordnungen	Resultierender Wert aus Bit-Zuordnung (Basis 10)	Resultierender Wert aus Bit-Zuordnung (Basis 16)	4-stelliger Code auf der ADM	Symbol Austauschwert	Fehlerbeschreibung
0	1	1	V1M_	3MCP_ALARM_UNDER_VOLTAGE,	Die Busspannung liegt unter den zulässigen Mindestgrenzen.
1	2	2	V4M_	3MCP_ALARM_OVER_VOLTAGE,	Die gelieferte Busspannung liegt über den zulässigen Höchstgrenzen.
2	4	4	T4M_	3MCP_ALARM_MOTOR_TEMPERATURE,	Temperatur des Antriebsmotors ist zu hoch
3	8	8	T4C_	3MCP_ALARM_BOARD_TEMPERATURE,	Temperatur der Steuerplatine ist zu hoch
4	16	10	WBD_	3MCP_ALARM_BOARD_TEMPERATURE	Encoder oder Hall-Sensor kommuniziert nicht mit der Antriebslogik
5	32	20	WMN_	3MCP_ALARM_ENCODER	Zurücksetzen der Steuerplatine aufgrund einer Softwareausnahme
6	64	40	CCN_	3MCP_ALARM_VERSION_MISMATCH	Verlust der Kommunikation zwischen den 2 Mikrocontrollern im MCM
7	128	80	A4N_	3MCP_ALARM_IPC_COMMUNICATION	Problem mit der MCM-Hardware
8	256	100	WMC_	3MCP_ALARM_BOARD_EXCEPTIONS	Zurücksetzen des MCM-Moduls aufgrund einer Softwareausnahme
9	512	200	A4D_	3MCP_ALARM_SW_CURRENT_ERROR	Motorstrom übersteigt maximal zulässige Grenze
10	1024	400	DD4_	3MCP_ALARM_PUMP_DIVING	Pumpentauchen festgestellt
11	2048	800	P4C_	3MCP_ALARM_DRUCK_HOCH	Gemessener Ausgangsdruck ist größer als der gewünschte Wert zuzüglich Toleranz
12	4096	1000	P1C_	3MCP_ALARM_PRESSURE_LO	Gemessener Ausgangsdruck ist geringer als der gewünschte Wert abzüglich Toleranz
13	8192	2000	F4D_	3MCP_ALARM_FLOW_HI	Gemessener Durchfluss ist größer als die gewünschte Durchflussrate zuzüglich Toleranz
14	16384	4000	F1D_	3MCP_ALARM_FLOW_LOW	Gemessener Durchfluss niedriger als die gewünschte Durchflussrate abzüglich Toleranz
15	32768	8000	P6D_	3MCP_ALARM_PRESSURE_OUTLET_XDR	Ausgangsdruckwandler Fehler oder nicht angeschlossen



<b>Datenaustauschwert-Bit Zuordnungen</b>	<b>Resultierender Wert aus Bit-Zuordnung (Basis 10)</b>	<b>Resultierender Wert aus Bit-Zuordnung (Basis 16)</b>	<b>4-stelliger Code auf der ADM</b>	<b>Symbol Austauschwert</b>	<b>Fehlerbeschreibung</b>
16	65536	10000	DKC_	3MCP_ALARM_CROSSOVER	Umschaltfehler im Tandemsystem
17	131072	20000	L1C_	3MCP_ALARM_DRUM_EMPTY	Behälter ist leer
18	262144	40000	DB1_	3MCP_ALARM_NOT_PRIMED	Seit dem letzten Behälterwechsel wurde die Pumpe nicht entlüftet
19	524288	80000	CCG_	3MCP_ALARM_FIELDBUS	Keine Kommunikation mit Gateway/Feldbusmodul
20	1048576	100000	CAC	3MCP_ALARM_COMM_ADM	Keine Kommunikation zwischen ADM-Modul und MCM/Pumpe

## Aktive Alarmbeschreibungen (Datenaustauschbefehl Wert = 1)

Datenaustauschwert-Bit Zuordnungen	Resultierender Wert aus Bit-Zuordnung (Basis 10)	Resultierender Wert aus Bit-Zuordnung (Basis 16)	4-stelliger Code auf der ADM	Symbol Austauschwert	Fehlerbeschreibung
0	1	1	T2D_	3MCP_DEVIATION_LOW_TEMPERATURE	Motortemperatur-Thermistor nicht angeschlossen
1	2	2	T3D_	3MCP_DEVIATION_OVER_TEMPERATURE	Stromzufuhr zum Motor reduziert, um die Temperatur der Elektronik zu senken
2	4	4	WSC_	3MCP_DEVIATION_ENCODER_CALIBRATION	Information über Encoder-Kalibrierung nicht gefunden
3	8	8	DD3_	3MCP_DEVIATION_PUMP_DIVING	Pumpentauchen festgestellt
4	16	10	P3C_	3MCP_DEVIATION_PRESSURE_HIGH	Gemessener Ausgangsdruck ist größer als der gewünschte Wert zuzüglich Toleranz
5	32	20	P2C_	3MCP_DEVIATION_PRESSURE_LOW	Gemessener Ausgangsdruck ist geringer als der gewünschte Wert abzüglich Toleranz
6	64	40	F3D_	3MCP_DEVIATION_FLOW_HI	Gemessene Durchflussrate ist größer als die gewünschte Durchflussrate zuzüglich Toleranz
7	128	80	F2D_	3MCP_DEVIATION_FLOW_LOW	Gemessener Durchfluss niedriger als die gewünschte Durchflussrate abzüglich Toleranz
8	256	100	P6D_	3MCP_DEVIATION_PRESSURE_OUTLET_XDR	Ausgangsdruckwandler nicht angeschlossen
9	512	200	L2C_	3MCP_DRUM_LOW	Materialim Behälter niedrig
10	1024	400	DB2_	3MCP_DEVIATION_NOT_PRIMED	Seit dem letzten Behälterwechsel hat die Pumpe nicht angesaugt

## Aktive Alarmbeschreibungen (Datenaustauschbefehl Wert = 2)

Datenaustauschwert-Bit Zuordnungen	Resultierender Wert aus Bit-Zuordnung (Basis 10)	Resultierender Wert aus Bit-Zuordnung (Basis 16)	4-stelliger Code auf der ADM	Symbol Austauschwert	Fehlerbeschreibung
0	1	1	MBD_	3MCP_ADVISORY_ DRIVER_ MAINTENANCE	Wartung des Antriebs (MCM) fällig
1	2	2	MAD_	3MCP_ADVISORY_ PUMP_ MAINTENANCE	Pumpenwartung fällig
2	4	4	MLC_	3MCP_ADVISORY_ REBUILD_ PLATEN_SEALS	Wartung der Plattendichtungen fällig
3	8	8	MG2_	3MCP_ ADVISORYFILTER_ PRESSURE_DROP_ LOW	Niedriger Druckabfall erkannt, Materialfilter ersetzen
4	16	10	MG3_	3MCP_ADVISORY_ FILTER_PRESSURE_ DROP_HIGH	Hoher Filterdruck erkannt, Verstopfung erkannt

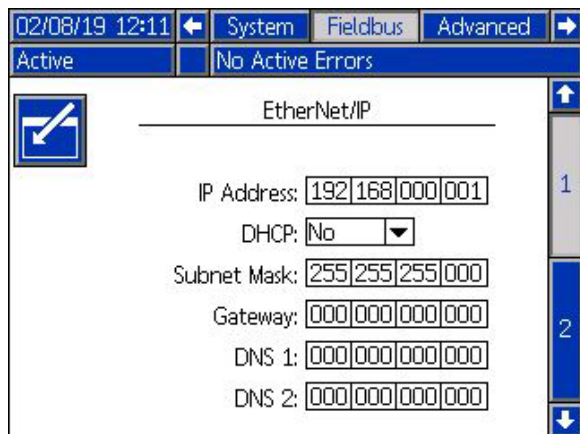
# Setup

## Gateway-Bildschirme

Die Gateway-Bildschirme dienen der Konfiguration des Feldbus. Diese Bildschirme werden nur dann angezeigt, wenn ein CGM korrekt in Ihrem System installiert ist. Die Anweisungen für korrekte Installation finden Sie in Ihrem Systemhandbuch.



1. Während das System an und aktiviert ist, drücken, um in den Setup-Bildschirme zu gelangen.
2. Die Taste Pfeil-nach-links zweimal drücken, um zum Haupt-Gateway-Bildschirm zu navigieren.

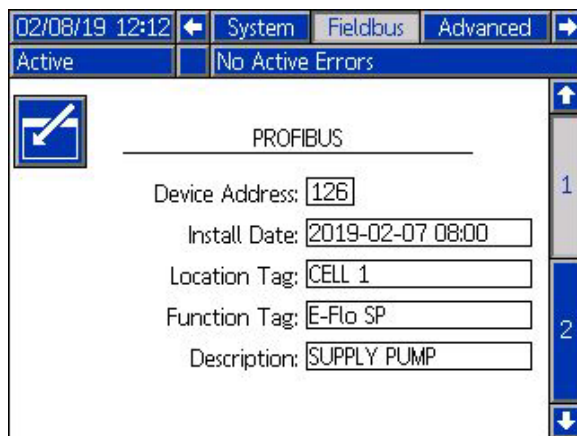


## PROFIBUS Feldbus-Bildschirme

Diese Bildschirme werden nur dann angezeigt, wenn ein PROFIBUS Feldbus-CGM installiert ist.

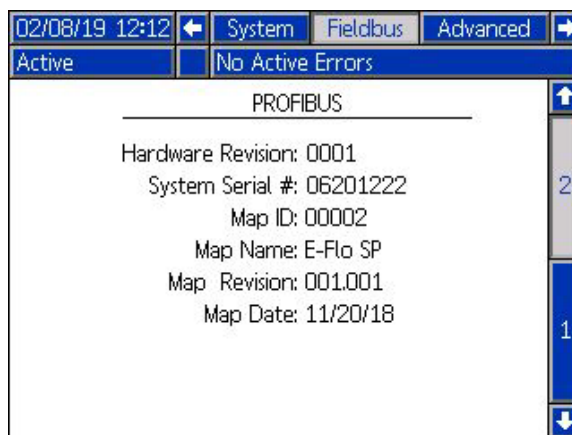
### Bildschirm 1

Dieser Bildschirm ermöglicht es dem Bediener, die Geräteadresse, das Location-Tag, das Funktions-Tag und die Beschreibung einzustellen.



### Bildschirm 2

Auf diesem Bildschirm werden Hardware-Version, Seriennummer des Systems und Informationen über die Daten-Map-Identifizierung angezeigt.



## PROFINET-Feldbus-Bildschirme

Diese Bildschirme werden nur dann angezeigt, wenn ein PROFIBUS Feldbus-CGM installiert ist.

### Bildschirm 1

Dieser Bildschirm ermöglicht es dem Benutzer, die IP-Adresse, die DHCP-Einstellungen, die Subnetzmaske, das Gateway und die DNS-Informationen einzustellen.

02/08/19 12:12 | System | Fieldbus | Advanced

Active | No Active Errors

PROFINET

IP Address: 192.168.000.001

DHCP: No

Subnet Mask: 255.255.255.000

Gateway: 000.000.000.000

DNS 1: 000.000.000.000

DNS 2: 000.000.000.000

### Bildschirm 2

Dieser Bildschirm ermöglicht es dem Bediener, den Stationsnamen, das Location-Tag, das Funktions-Tag und die Beschreibung einzustellen.

02/08/19 12:12 | System | Fieldbus | Advanced

Active | No Active Errors

PROFINET

Station Name: E-Flo SP

Install Date: 2019-02-07 08:00

Location Tag: CELL 1

Function Tag: E-Flo SP

Description: SUPPLY PUMP

### Bildschirm 3

Auf diesem Bildschirm werden Hardware-Version, Seriennummer des Systems und Informationen über die Daten-Map-Identifizierung angezeigt.

02/08/19 12:13 | System | Fieldbus | Advanced

Active | No Active Errors

PROFINET

Hardware Revision: 0001

System Serial #: 06201222

Map ID: 00002

Map Name: E-Flo SP

Map Revision: 001.001

Map Date: 11/20/18

## Ethernet/IP-Feldbus-Bildschirme

Diese Bildschirme werden nur dann angezeigt, wenn ein EtherNet/IP Feldbus CGM installiert ist.

### Bildschirm 1

Dieser Bildschirm ermöglicht es dem Benutzer, die IP-Adresse, die DHCP-Einstellungen, die Subnetzmaske, das Gateway und die DNS-Informationen einzustellen.

### Bildschirm 2

Auf diesem Bildschirm werden Hardware-Version, Seriennummer des Systems und Informationen über die Daten-Map-Identifizierung angezeigt.

## DeviceNet-Feldbus-Bildschirm

Dieser Bildschirm wird nur dann angezeigt, wenn ein DeviceNet Feldbus-CGM installiert ist.

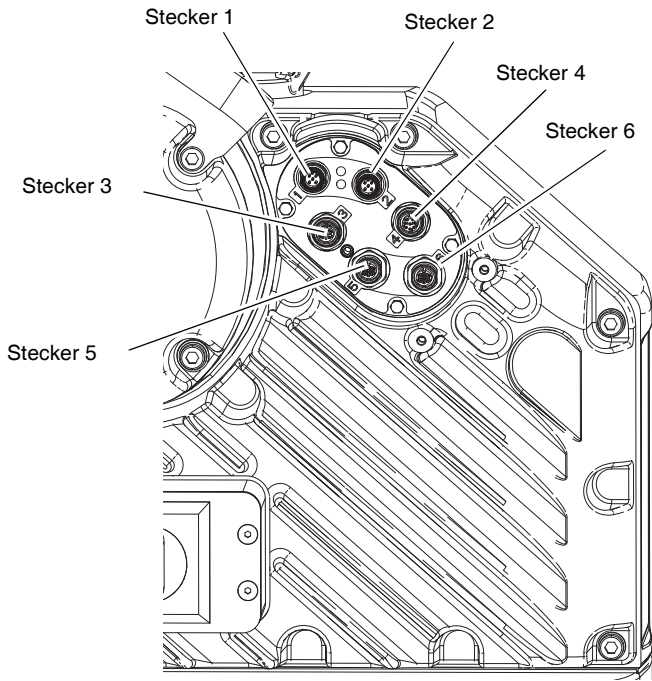
Über diesen Bildschirm kann der Nutzer die Geräteadresse und die Baudrate einstellen sowie die Hardware-Revision, die Systemseriennummer und die Data-Map-Identifizierung.

# I/O-Integration

Stecker	Stift	Eingang/Ausgang	Beschreibung
1	-	Kommunikation und 24-VDC-Stromversorgung	GCA CAN-Anschluss. Anschluss an ADM oder CGM
2	-	Kommunikation und 24-VDC-Stromversorgung	GCA CAN-Anschluss. Anschluss an ADM oder CGM
3	1	Digitaler 24 VDC-Ausgang: - 24V ist AN - 0V ist AUS	24 V Stromversorgung für Füllstandssensor(en)
	2	Digitaler 24 VDC-Eingang: - > 4V ist AN - < 1V ist AUS	Eingang Füllstandssensor leer: Wenn der Sensor ein leeres Fass erkennt, ist die Eingabestift AUS.
	3	Erde / Rücklauf	Erde / Rücklauf
	4	Digitaler 24 VDC-Eingang: - > 4V ist AN - < 1V ist AUS	Eingang Füllstandssensor niedrig: Wenn der Sensor einen niedrigen Füllstand im Fass erkennt, ist die Eingabestift AUS.
	5	Nicht verwendet	-----
Am Booster und Ram-System sind keine Material-Magnetventile installiert:			
4	1	0-10 V Analog ein	Druckbefehl: Analogwert ist proportional zum Auslass-Solldruck. Ein Wert von 0V stellt den Ausgangsdruck auf 0. Ein Wert von 10V stellt den Ausgangsdruck auf das durch das Volumen der Unterpumpe bestimmte Maximum.
	2	0-10 V Analog ein	Durchflussbefehl: Analogwert ist proportional zur Auslass-Durchflussrate. Ein Wert von 0V stellt die Durchflussrate auf 0. Ein Wert von 10V stellt die Durchflussrate auf das durch das Volumen der Unterpumpe und die maximale Zyklusrate bestimmte Maximum.
	3	Erde / Rücklauf	Erde / Rücklauf
	4	+5 VDC-Stromversorgung	Anschlussspannung
	5	Digitaler 24 VDC-Eingang: - > 4V ist AN - < 1V ist AUS	Systemfreigabe: Wenn der Digitaleingang AN ist, ist das System aktiv, wenn der Digitaleingang AUS ist, ist das System inaktiv.
	6	Digitaler 24 VDC-Eingang: - > 4V ist AN - < 1V ist AUS	Aktivierung des Druckmodus: Wenn der Digitaleingang AN ist, ist der Druckmodus aktiviert, wenn der Digitaleingang AUS ist, ist der Druckmodus deaktiviert.
	7	Digitaler 24 VDC-Eingang: - > 4V ist AN - < 1V ist AUS	Durchflussmodus aktivieren: Wenn der Digitaleingang AN ist, ist der Durchflussmodus aktiviert, wenn der Digitaleingang AUS ist, ist der Durchflussmodus deaktiviert.
	8	Digitaler 24 VDC-Ausgang: -24V ist AN -0V ist AUS	Bereit / Fehler festgestellt: Wenn der Digitalausgang AN ist, ist die Pumpe betriebsbereit, wenn der Digitalausgang AUS ist, ist die Pumpe in einem Fehlerzustand.
Am Tandem und Ram-System sind Material-Magnetventile installiert:			
4	1	Nicht verwendet	-----
	2	Nicht verwendet	-----
	3	Erde / Rücklauf	Erde / Rücklauf
	4	Nicht verwendet	-----
	5	Nicht verwendet	-----
	6	Nicht verwendet	-----
	7	Digitaler 24 VDC-Ausgang: -24V ist AN -0V ist AUS	Magnetventil aktiviert: Wenn der Digitaleingang AN ist, ist das Material-Magnetventil aktiviert, wenn der Digitaleingang AUS ist, ist das Material-Magnetventil deaktiviert
	8	Nicht verwendet	-----
5	-	Analogdifferenzeingang	Auslassdruckwandleranschluss
6	-	Analogdifferenzeingang	Einlassdruckwandleranschluss oder einer der Materialfilterdruckwandler bei Tandem-Systemen.

**HINWEIS:** Siehe **Stecker-Kennzeichnung** auf Seite 64.


## Stecker-Kennzeichnung





# California Proposition 65

EINWOHNER KALIFORNIENS

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

# Graco-Standardgarantie

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 Dauer von zwölf Monaten ab Kaufdatum die Reparatur oder den Austausch jedes Teiles, das von Graco als defekt anerkannt wird. Diese Garantie gilt nur, wenn das Gerät in Übereinstimmung mit den schriftlichen Graco-Empfehlungen installiert, betrieben und gewartet wurde.

Diese Garantie erstreckt sich nicht auf allgemeinen Verschleiß, Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß aufgrund fehlerhafter Installation, falscher Anwendung, Abrieb, Korrosion, inadäquater oder falscher Wartung, Fahrlässigkeit, Unfall, Durchführung unerlaubter Veränderungen oder Einbau von Teilen, die keine Originalteile von Graco 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-Händler geschickt wird, um den beanstandeten 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 JEDLICHEN ANDEREN GARANTIEEN, 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.**

Gracos einzige Verpflichtung 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 Schadenersatzforderungen für Gewinnverluste, nicht zustande gekommene Verkaufsabschlüsse, Personen- oder Sachschäden oder andere Folgeschäden) zulässig ist. Jede Nichteinhaltung der Garantiepflichten ist innerhalb von zwei (2) Jahren ab Kaufdatum anzuzeigen.

**GRACO GIBT KEINERLEI GARANTIEEN – 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 Garantieansprüche 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

### Dosiergerät für Dichtmittel und Klebemittel

Besuchen Sie [www.graco.com](http://www.graco.com), um die neuesten Informationen über Graco-Produkte zu erhalten.

Für Informationen zu Patenten siehe [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).

FÜR EINE BESTELLUNG nehmen Sie bitte mit Ihrem Graco-Händler Kontakt auf, besuchen Sie [www.graco.com](http://www.graco.com) oder rufen Sie an, um den Standort eines Händlers in Ihrer Nähe zu erfahren

Innerhalb der USA: 1-800-746-1334

Außerhalb der USA: 0-1-330-966-3000

*Alle 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 3A6724

**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 B, Juni 2021