



# FGC 313/323



# Inhaltsverzeichnis

<b>Bitte zuerst lesen</b> .....	3
Einleitung.....	3
Sicherheitsbestimmungen für Eigentümer/Bediener.....	3
Garantie.....	3
Dieses Handbuch.....	3
<b>Kurzanleitung</b> .....	5
Inbetriebnahme.....	5
Menüübersicht.....	8
<b>Einleitung</b> .....	11
Produktüberblick.....	11
Bedienfeld.....	11
Display.....	12
Tasten.....	12
Menüs.....	12
<b>Basiskonfigurierung</b> .....	15
Einleitung.....	15
Konfigurationsstart.....	15
Konfigurierung der Schwimmerschalter.....	15
Konfigurierung eines Niveausensors.....	16
Pumpenkonfigurierung.....	18
Auf Werkseinstellungen von Flygt zurücksetzen.....	19
<b>Zusätzliche Konfigurierung</b> .....	20
Einleitung.....	20
Niveaueinstellung.....	20
Pumpensteuerungs-konfigurierung.....	21
Konfigurierung der Ein- und Ausgänge.....	23
Alarmkonfigurierung.....	25
Einsatz eines Hand-Bediengerätes.....	27
<b>Betrieb</b> .....	30
Einleitung.....	30
Betriebsdaten aufrufen.....	30
Steuerung einer Pumpe.....	31
Bearbeitung von Alarmen.....	32
<b>Fehlersuche</b> .....	34
Einleitung.....	34
Netzausfall.....	34
Signale und Ports.....	34
Diagnoseprogramme.....	36
<b>Anhang A: Erklärung der Leuchtdioden</b> .....	38
Leuchtdioden auf dem Bedienfeld.....	38
LED auf dem Main Board.....	38
<b>Anhang B: Erklärung der Alarme</b> .....	39
Anhang B: Erklärung der Alarme.....	39

<b>Anhang C: Erklärung der Menüs .....</b>	<b>41</b>
Anhang C: Erklärung der Menüs .....	41

# Bitte zuerst lesen

## Einleitung

Vor der Verwendung des General Pump Controller von Flygt (FGC), dieses Kapitel sorgfältig durchlesen. Es enthält allgemeine Informationen über die Dokumentation, Sicherheit und Garantie.

Dieses Handbuch gilt für die folgenden Versionen:

Hardware:	FGC 313/323
Display:	AIH 1701 Rev 1.03
Main Board:	AHH 1701 Rev 3.05, AHH 1702 Rev 3.05
System Software:	3.00 oder neuere Version

## Sicherheitsbestimmungen für Eigentümer/Bediener

- Alle behördlichen Anordnungen und die örtlichen Gesundheits- sowie Sicherheitsvorschriften sind einzuhalten.
- Sämtliche mit der Stromversorgung verbundenen Risiken sind zu vermeiden.

## Garantie

- Modifikationen oder Änderungen an der Einheit/Anlage dürfen nur nach Rücksprache mit Xylem durchgeführt werden.
- Die Verwendung von originalen, vom Hersteller zugelassenen Ersatzteilen und Originalzubehör ist wichtig für die Einhaltung der Garantiebestimmungen. Die Verwendung anderer Teile kann alle Gewährleistungs- und Ersatzansprüche ungültig machen.

## Dieses Handbuch

### Verwendete Symbole

---

**HINWEIS:**

Besondere Informationen über eine Funktion.

---

---

**HINWEIS:**

Informationen über das SCADA-System. Dies ist nur relevant, wenn das FGC mit einem Kommunikationsmodul ausgestattet ist. Weitere Informationen sind der Installationsanleitung zu entnehmen.

---

---

**HINWEIS:**

Informationen über Alarme.

---

### Abkürzungen

Die unten stehende Tabelle beschreibt die in diesem Handbuch verwendeten Abkürzungen.

Abkürzung	Vollständiger Terminus	Erklärung
SCADA	<b>Supervisory Control And Data Acquisition</b>	Computergestütztes System, das einen Überblick geben soll; der Bediener kann Prozessinformationen überwachen und Prozesswerte beeinflussen und ändern. Mit dem System kann pro-tokolliert und hochgerechnet werden und es können Fernbefehle gegeben werden; es gibt Prozessdaten als aussagekräftige Zahlen, Kurven oder als Symbole wieder, die sich hinsichtlich ihrer Farbe und Größe unterscheiden.
RTU	<b>Remote TerminalUnit</b>	Gerät zur Überwachung und Steuerung einer Pumpenanlage, zum Beispiel ein FGC.

### Schnellübersicht -- Sensorkonfiguration

Eine der folgenden Sensorarten ist im Pumpensumpf eingebaut.

- **Ein analoger Niveausensor (4-20 mA).** Der Sensor misst das Niveau im Pumpensumpf. Übersteigt das Niveau im Sumpf ein vorgegebenes Startniveau, läuft die Pumpe an. Die Pumpe läuft, bis das Niveau im Sumpf unter ein vorgegebenes Stoppniveau fällt.
- **Start- und Stoppschwimmerschalter.** Übersteigt das Niveau im Pumpensumpf den Startschwimmerschalter, läuft die Pumpe an. Die Pumpe läuft, bis das Niveau im Sumpf unter den Stoppschwimmerschalter fällt.

Es gibt Standardwerte für jede Konfiguration. Siehe 4.6 Wiederherstellung der Standardwerte von Flygt.

Wenn folgende Sensorart eingebaut ist	Verwenden Sie die folgenden Standardwerte
4-20 mA Niveausensor	Compit analog
Start- und Stoppschwimmerschalter	Niveauregler

# Kurzanleitung

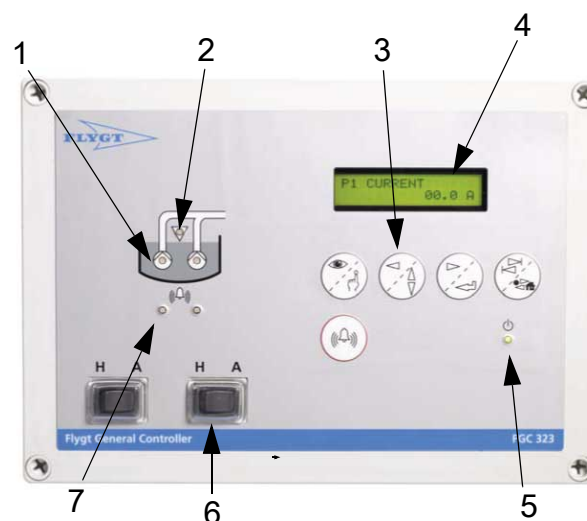
## Inbetriebnahme

Hierbei handelt es sich um eine kurze Beschreibung zur Inbetriebnahme des FGC. Sie dient der Vereinfachung, stellt jedoch keinerlei Ersatz für das Benutzerhandbuch des FGC dar.

### HINWEIS:

Weitere Informationen sind dem restlichen Benutzerhandbuch zu entnehmen, zum Beispiel „Bitte zuerst lesen“ auf die Beschreibung der Sicherheits- und Garantieinformationen.

Unten stehende Abbildung zeigt das Bedienfeld eines FGC mit Display.



1. Pumpenstatus LED
2. Hochniveau LED
3. Tasten
4. Display
5. Netz Ein LED
6. Hand-0-Auto Schalter
7. Pumpenfehler LED

### Hand-0-Auto Schalter

Den Hand-0-Auto Schalter für eine Pumpe auf Null stellen. (Das heißt den Schalter weder auf „H“ noch auf „A“ stellen). Bei zwei Pumpen beide Schalter auf Null stellen. Die Pumpen werden blockiert und können nicht anlaufen. Dies ist bei der Inbetriebnahme nützlich.

### Auswahl Sprache

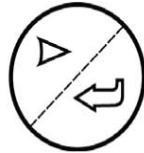
Wenn das FGC erstmalig startet, wird auf dem Display folgendes angezeigt:

\* LANGUAGE  
<Not selected>

Zum Fortfahren:



1. Diese Taste wiederholt drücken, bis auf dem Display die gewünschte Sprache angezeigt wird, z.B. „Deutsch“.



2. Diese Taste zum Speichern der gewähl-ten Sprache drücken. Auf dem Display wird „Wert gespeichert“ angezeigt und der Displaytext wird anschließend auf die gewählte Sprache geändert.

### Zu einem Menü blättern

Um das FGC konfigurieren und bedienen zu können, muss man wissen wie man ein Menü durchblättert, dessen Wert aufruft und diesen, wenn nötig, verändert.

Zum Fortfahren:

	<p>Diese Taste wiederholt drücken, bis fol-gendes auf dem Display angezeigt wird:</p> <div style="border: 1px solid black; background-color: #d9ead3; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>SERVICE</b> 13                      Nein</p> </div>
--	---

Im Allgemeinen werden in einem Menü die folgenden Informationen angezeigt:

- **Name des Menüs**, zum Beispiel „SERVICE“.
- **Menüindikator**, zum Beispiel „13“. Dieser Indikator wird lediglich 3 Sekunden angezeigt.
- **Parameterwert**, zum Beispiel „Nein“.

### Ändern eines Parameterwertes

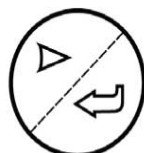
Zum Fortfahren:



1. Diese Taste drücken, um den Wert im angezeigten **Service** Menü(13) ändern zu können.



2. Diese Taste wiederholt drücken, bis auf dem Display der gewünschte Wert an-gezeigt wird, z.B. „Ja“.



3. Diese Taste zum Speichern der Ände-rungen drücken. Auf dem Display wird zuerst „Wert gespeichert“ und dann der neue Wert angezeigt:

**SERVICE**  
Ja

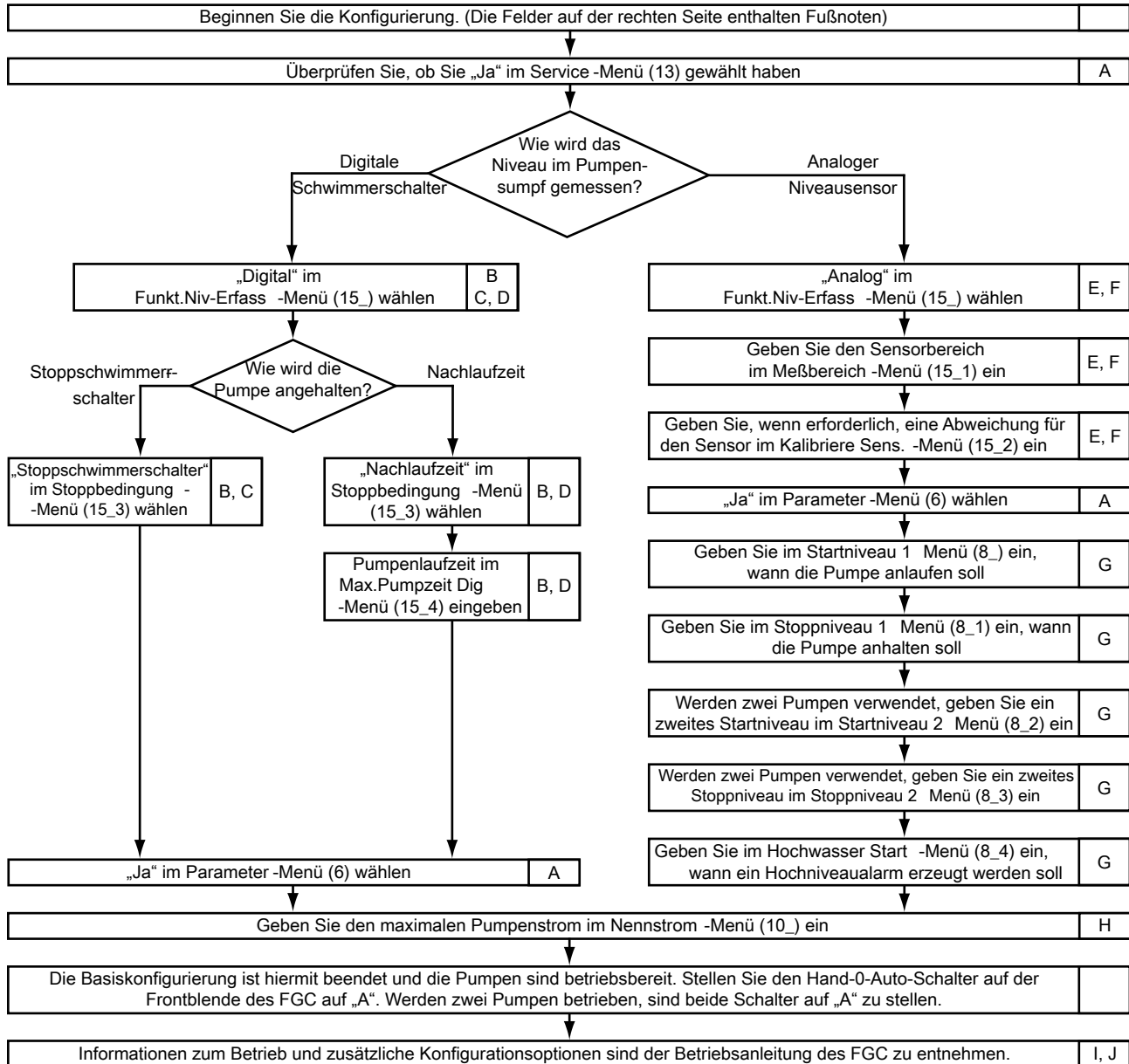
Ein Parameterwert wurde nun erfolgreich geändert.

**HINWEIS:**

Um einen Text-Wert oder einen numerischen Wert einzugeben, müssen **Schritt 2** und **Schritt 3** gegebenenfalls wiederholt werden, bis der gesamte Wert festgelegt ist. (Für weitere Informationen über die Menüs, siehe auch „Einleitung“).

**Konfigurierung des FGC**

Um die Anlage individuell anzupassen, muss das FGC konfiguriert werden. Der unten stehende Ablaufplan beschreibt die Ausführung der Basiskonfigurierung.



Weitere Informationen sind zu finden unter:

A „Konfigurationsstart“

B „Konfigurierung der Schwimmerschalter“

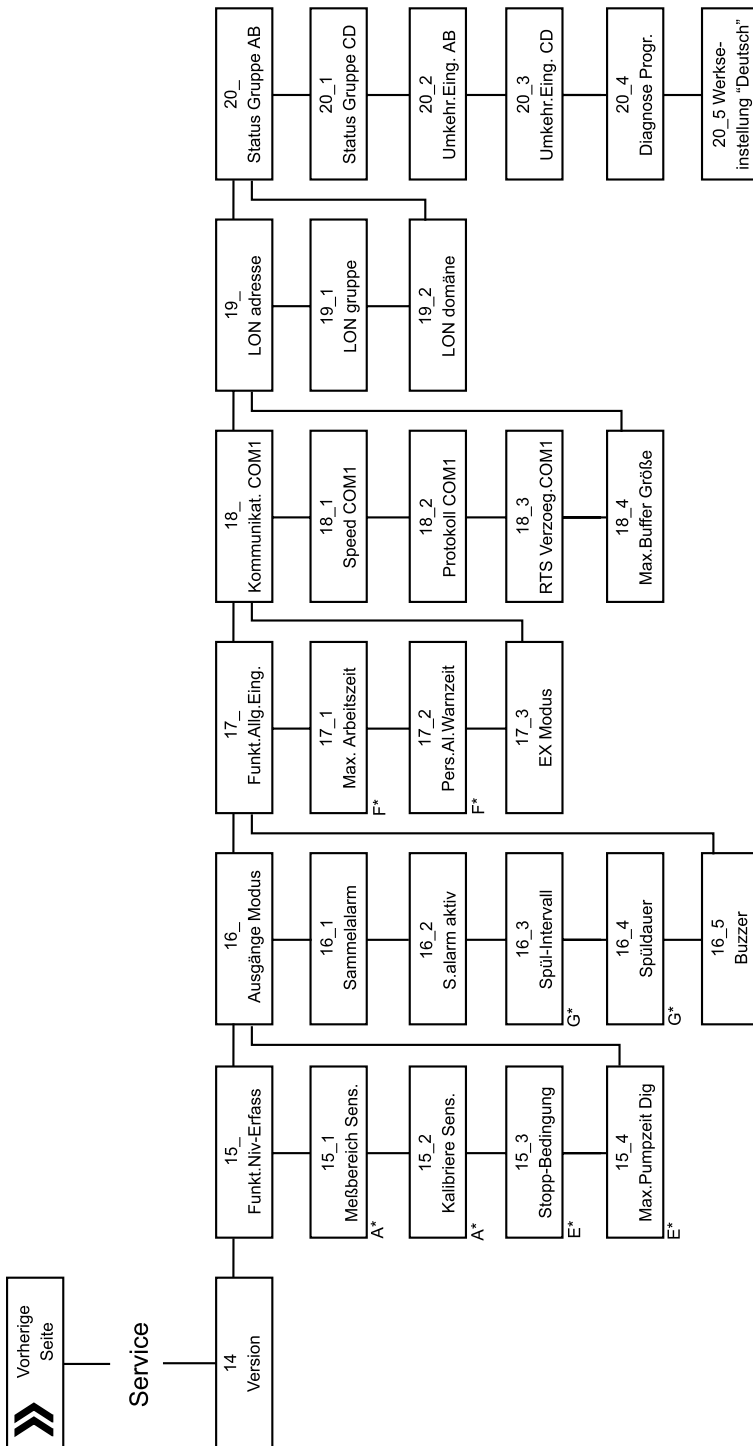
C „Verwendung eines Stopschwimmerschalters“

F „Ultraschall-Niveausensor“

G „Start-, Stopp- und Hochniveau“

H „Maximaler Motorstrom für eine Pumpe“





- A\* Menü erscheint nur, wenn im Funkt. Niv. Erfass. Menü (15\_) die Einstellung „Analog“ gewählt wurde.
- B\* Menü erscheint nur bei Anlagen mit zwei Pumpen.
- C\* Menü erscheint nur, wenn das Fkt. Allg. Eingang Menü (17\_) auf „Eing. Überlauf“ eingestellt ist.
- D\* Menü erscheint nur bei aktiviertem Kommunikations-Menü (18\_)
- E\* Menü erscheint nur, wenn im Funkt. Niv. Erfass. Menü (15\_) die Einstellung „Digital“ gewählt wurde.

- F\* Menü erscheint nur, wenn das Fkt. Allg. Eingang Menü (17\_) auf „Personenalarm“ eingestellt ist.
- G\* Nur relevant, wenn das Ausgänge Modus Menü (16\_) auf „Spülventil“ eingestellt ist.

# Einleitung

## Produktüberblick

Die FGC-Reihe umfasst Steuergeräte für eine oder zwei Pumpen. Es gibt Ausführungen des FGC, die über verschiedene Gehäuse verfügen, sie werden jedoch ähnlich konfiguriert. Dieses Handbuch beschreibt die kleine Ausführung des FGC mit einem Display.

Einige Ausführungen des FGC verfügen weder über ein Display noch über Tasten. Hier kann ein Hand-Bediengerät zur Konfigurierung des FGC verwendet werden, siehe auch „Einsatz eines Hand-Bediengerätes“.

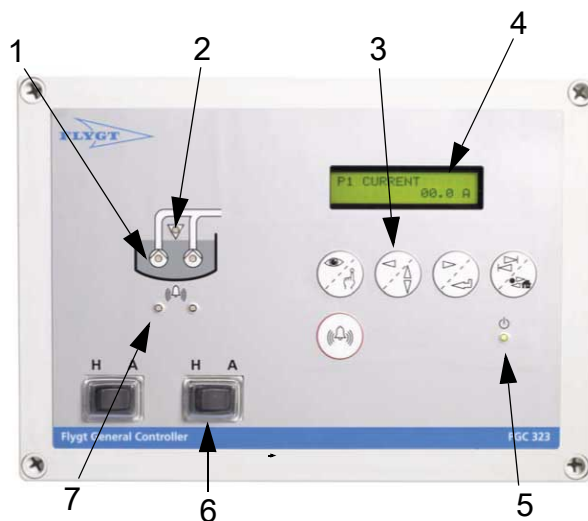
Wenn das FGC mit einem Kommunikationsmodul ausgestattet ist, kann es zur Kommunikation mit einem SCADA System ein Telefonmodem, ein GSM Modem, ein Funkmodem oder ein Standleitungsmodem verwenden. Alternativ kann ein LON Kommunikationsmodul verwendet werden.

Weitere Informationen zur:

- FGC-Reihe, sind der technischen Spezifikation des FGC zu entnehmen.
- Installation, sind der Installationsanleitung des FGC zu entnehmen.
- Kommunikation, sind der Installationsanleitung für das Kommunikationsmodul des FGC zu entnehmen.

## Bedienfeld

Unten stehende Abbildung zeigt das Bedienfeld eines FGC mit Display.



1. Pumpenstatus LED
2. Hochniveau LED
3. Tasten
4. Display
5. Netz Ein LED
6. Hand-0-Auto Schalter
7. Pumpenfehler LED

Das Bedienfeld umfasst:

- **Display** zur Anzeige der verschiedenen Menüs.
- **Tasten** zum Navigieren in den Menüs und zur Änderung der Werte.

- **Hand-0-Auto Schalter**, um zwischen manuellem und automatischem Betrieb der Pumpe zu wechseln, siehe auch „Steuerung einer Pumpe“.
- **LED Anzeigen**, siehe auch „Anhang A: Erklärung der Leuchtdioden“.

## Display

Auf dem Display wird das aktuelle Menü angezeigt. Sollte das Display 10 Minuten nicht benutzt wurde:

- Wird die Beleuchtung abgeschaltet.
- Alle offenen Menüs geschlossen.
- das **Alarmprotokoll** Menü (1) wird angezeigt. Dies ist das „Hauptmenü“.

## Tasten

Die verfügbaren Tasten sind unten aufgelistet. Die Na-men werden verwendet, um auf die Tasten hinzuweisen.



LESEN/SCHREIBEN



PFEIL LINKS/AUF, AB



PFEIL RECHTS/EINGABE



GRUPPE/UMSCHALTEN



RESET

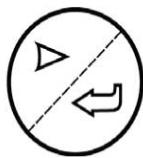
## Menüs

Die Menüs dienen der Konfigurierung des FGC und der Anzeige wichtiger Informationen, wie zum Beispiel Laufzeitdaten und Alar-me. Einige Menüs sind normalerweise inaktiv, siehe auch „Inaktive Menüs“. An-dere werden nur angezeigt, wenn eine entsprechende Funktion gewählt wurde.

Für eine vollständige Liste der Menüs, siehe auch „Anhang C: Erklärung der Menüs“.

## Verwendung der Menüs

## 1. Zum gewünschten Menü blättern:



Um jeweils ein gesamtes Menü zu überspringen, PFEIL RECHTS/EINGABE wiederholt drücken, bis das gewünschte Menü angezeigt wird.



Um rückwärts zu blättern, PFEIL LINKS/AUF, AB wiederholt drücken, bis das gewünschte Menü angezeigt wird.



Um nur zwischen Menügruppen zu blättern, GRUPPE/UMSCHALTEN gedrückt halten und gleichzeitig PFEIL RECHTS/EINGABE oder PFEIL LINKS/AUF, AB wiederholt drücken.



Das **Alarmprotokoll** Menü (1) ist das Hauptmenü. Um vom zuletzt angezeigten Menü zum Hauptmenü zu wechseln, GRUPPE/UMSCHALTEN drücken. Dies funktioniert in beide Richtungen.

## 2. Nun kann der Parameterwert im Menü aufgerufen und, wenn nötig, geändert werden:



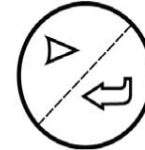
a. Um den Wert zu ändern, LESEN/SCHREIBEN drücken. Es erscheint ein blinkender Cursor. (Wenn der Wert nicht geändert werden kann, wird anstelle des Cursors die Mitteilung „Nur lesen“ angezeigt).



b. Um den Wert zu erhöhen, PFEIL LINKS/AUF, AB wiederholt drücken, bis der erforderliche Wert angezeigt wird.



Um den Wert zu verringern, GRUPPE/UMSCHALTEN gedrückt halten, während PFEIL RECHTS/EINGABE wiederholt gedrückt wird, bis der erforderliche Wert angezeigt wird.



Um das Menü zu verlassen ohne den Wert zu speichern, LESEN/SCHREIBEN drücken. (Den Rest der Beschreibung überspringen).

c. Um den Wert weiter zu verändern, PFEIL RECHTS/EINGABE drücken.

d. Um einen Text oder einen Zahlenwert einzufügen, bewegt sich der Cursor einen Schritt nach rechts. Die Schritte b und c wiederholen, bis sämtliche Ziffern oder Zeichen eingegeben sind. Wenn der gesamte Wert festgelegt wurde, werden die Änderungen durch drücken der Taste PFEIL RECHTS/EINGABE gespeichert.

3. Wenn ein geänderter Parameterwert gespeichert ist, wird das Ergebnis durch eine Mitteilung angezeigt:

- „Wert gespeichert“. Der Wert wurde gespeichert.
- „Niedriger Wert“. Der Wert ist zu niedrig. Einen höheren Wert eingeben.
- „Hoher Wert“. Der Wert ist zu hoch. Einen niedrigeren Wert eingeben.
- „Speichern fehlgeschlagen“. Die interne Kommunikation ist besetzt. Einen Moment warten und dann erneut probieren.

Für Informationen über zulässige Werte, siehe auch „Anhang C: Erklärung der Menüs“.

### Inaktive Menüs

Parametermenüs (7-12) und Servicemenüs (14-20) sind normalerweise inaktiv. Inaktive Menüs anzeigen:

- „Ja“ im **Parameter** Menü (6) wählen, um die Parametermenüs anzuzeigen.
- „Ja“ im **Service** Menü (13) wählen, um die Servicemenüs anzuzeigen.

### Sprach Menü

Die Displaysprache wird im **Sprach** Menü (21\_) geändert.

# Basiskonfigurierung

## Einleitung

Bei Lieferung ist das FGC auf Standardwerte eingestellt. Um die Installation individuell anzupassen, müssen eventuell einige Werte geändert werden. In diesem Kapitel wird beschrieben, wie man grundlegende Parameter und Sollwerte im FGC konfiguriert.

## Konfigurationsstart

Um mit der Konfigurierung zu beginnen, müssen sowohl das Parameter- als auch das Servicemenü sichtbar gemacht werden.

1. „Ja“ im **Parameter**- Menü (6) wählen. Nun werden die vorher inaktiven Parametermenüs (7-12) angezeigt.
2. „Ja“ im **Service**- Menü (13) wählen. Nun werden die vorher inaktiven Servicemenüs (14-20) angezeigt.

Um das Niveau zu messen, können entweder:

- Digitale Niveauschalter verwendet werden. Fortfahren mit „Konfigurierung der Schwimmerschalter“.
- oder ein analoger Niveausensor verwendet werden. Fortfahren entweder mit:
  - „Drucksensor oder pneumatischer Sensor“.
  - „Ultraschall-Niveausensor“.

## Konfigurierung der Schwimmerschalter

Wenn das Niveau im Pumpensumpf:

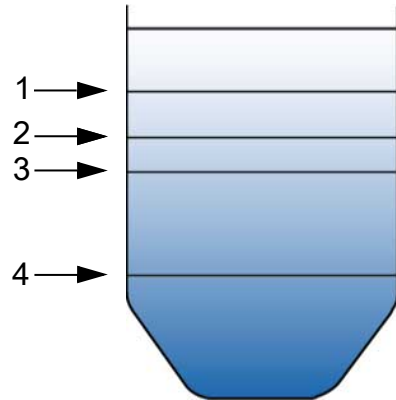
- Den Startschwimmerschalter überschreitet, läuft die Pumpe an.
- Unter den Stoppschwimmerschalter sinkt, wird die Pumpe angehalten. (Bei einigen Anlagen gibt es keinen Stoppschwimmerschalter, wie er unten beschrieben ist).
- Den Hochschwimmerschalter überschreitet, wird ein „Hochniveau“ Alarm generiert.

Folgendes ist bei einer Anlage mit zwei Pumpen zu beachten. Wenn das Niveau im Pumpensumpf:

- Den Startschwimmerschalter 1 überschreitet, läuft eine Pumpe an.
- Den Startschwimmerschalter 2 überschreitet, läuft die andere Pumpe ebenfalls an.
- Unter den Stoppschwimmerschalter sinkt, werden sämtliche laufenden Pumpen angehalten. (Wenn beide Pumpen angelaufen sind, werden beide Pumpen angehalten).

Da eine Pumpe zum Entleeren des Pumpensumpfes verwendet wird, wird der Stoppschwimmerschalter unter sämtlichen Startschwimmerschaltern montiert, die unter dem Hochschwimmerschalter installiert sind.

Unten stehende Abbildung zeigt ein Beispiel mit zwei Startschwimmerschaltern. (Startschwimmerschalter 1 ist unter Startniveauschalter 2 installiert).



1. Hochschwimmerschalter
2. Startschwimmerschalter 2
3. Startschwimmerschalter 1
4. Stoppschwimmerschalter

Wenn es in einer Anlage keinen Stoppschwimmerschalter gibt, kann die Pumpe eine festgelegte Zeit nachlaufen. Die Zeit beginnt, wenn das Niveau im Pumpensumpf unter den Startschwimmerschalter gefallen ist. Das heißt, dass die Startschwimmerschalter zuerst wieder in ihre normale Position zurückkehren müssen.

### Verwendung eines Stoppschwimmerschalters

Verwendung eines Stoppschwimmerschalters

1. Wenn nötig, „Ja“ im **Service** Menü (13) wählen.
2. „Digital“ im **Funkt.Niv-Erfass** Menü (15\_) wählen.
3. „Stoppschwimmerschalter“ im **Stoppbedingung** Menü (15\_3) wählen.

### Nachlaufzeit einer Pumpe

Festlegen, wie lange eine Pumpe nachlaufen soll:

1. Wenn nötig, „Ja“ im **Service** Menü (13) wählen.
2. „Digital“ im **Funkt.Niv-Erfass** Menü (15\_) wählen.
3. „Nachlaufzeit“ im **Stoppbedingung** Menü (15\_3) wählen.
4. Die Zeit im **Max.Pumpzeit Dig** Menü (15\_4) eingeben.

Wenn dies abgeschlossen ist, dann wie folgt fortfahren „Maximaler Motorstrom für eine Pumpe“.

## Konfigurierung eines Niveausensors

### Drucksensor oder pneumatischer Sensor

Einen Drucksensor oder einen pneumatischen Sensor konfigurieren.

1. Wenn nötig, „Ja“ im **Service** Menü (13) wählen.
2. „Analog“ im **Funkt.Niv-Erfass** Menü (15\_) wählen.
3. Den Messbereich des Sensors im **Meßbereich Sens.** Menü (15\_1) eingeben. Informationen zum Messbereich sind der mit dem Sensor mitgelieferten Dokumentation zu entnehmen.
4. Den Sensor im Pumpensumpf aus dem Wasser heben.
5. Zum FGC zurückgehen und das aktuelle Niveau im **Niveau** Menü (2) ablesen.

Da der Sensor aus dem Wasser gehoben ist, sollte ein Niveau von „0,00“ oder ein anderer akzeptabler Wert, zum Beispiel „0,01“, angezeigt werden.

6. Optional kann der Sensor kalibriert werden.
    - a. Den angezeigten Wert des Niveaus notieren, zum Beispiel „00,20 m“.
    - b. Die Abweichung errechnen, die zur Anzeige von „0,00 m“ benötigt wird. Wenn das angezeigte Niveau zum Beispiel „00,20 m“ ist, beträgt die Abweichung „-00,20 m“.
    - c. Die Abweichung im **Kalibriere Sens.** Menü (15\_2) eingeben.
    - d. Das aktuelle Niveau im **Niveau** Menü (2) ablesen und sicherstellen, dass das angezeigte Niveau akzeptabel ist.
  7. Den Sensor im Pumpensumpf wieder ins Wasser herunterlassen.
- Wenn dies abgeschlossen ist, dann wie folgt fortfahren „Start-, Stopp- und Hochniveau“.

### Ultraschall-Niveausensor

Konfigurierung eines Ultraschall-Niveausensors:

1. Wenn nötig, „Ja“ im **Service** Menü (13) wählen.
2. „Analog“ im **Funkt.Niv-Erfass** Menü (15\_) wählen.
3. Den Messbereich des Sensors im **Meßbereich Sens.** Menü (15\_1) eingeben. Informationen zum Messbereich sind der mit dem Sensor mitgelieferten Dokumentation zu entnehmen.
4. Ein Ultraschall-Niveausensor ist werkseitig eingestellt, zum Beispiel ist der Pumpensumpf 5 m tief. Wenn der Pumpensumpf eine andere Tiefe hat, zum Beispiel 3 m, zeigt der Sensor bei leerem Pumpensumpf ein Niveau von 2 m an. Optional kann der Sensor kalibriert werden:
  - a. Die zum Anzeigen des korrekten Niveaus benötigte Abweichung errechnen. Wenn die Werkseinstellung zum Beispiel 5 m ist und der Pumpensumpf 3 m tief ist, beträgt die benötigte Abweichung „-2 m“.
  - b. Die Abweichung im **Kalibriere Sens.** Menü (15\_2) eingeben.

Wenn dies abgeschlossen ist, dann wie folgt fortfahren.

### Start-, Stopp- und Hochniveau

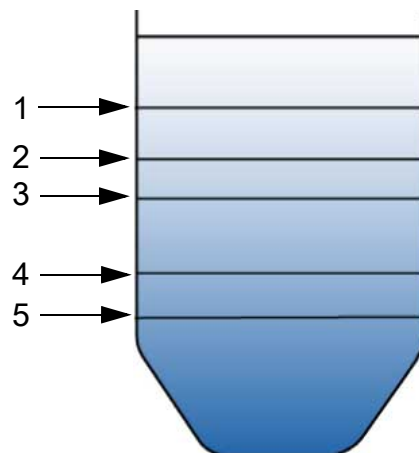
Wenn das Niveau im Pumpensumpf dem angegebenen:

- Startniveau entspricht, läuft die Pumpe an.
- Stoppniveau entspricht, wird die Pumpe angehalten.
- Der angegebenen Hochniveau entspricht, wird ein „Hochniveau“ Alarm generiert.

Folgende Funktionsweise ist bei einer Anlage mit zwei Pumpen vorgesehen. Wenn das Niveau im Pumpensumpf dem:

- Startniveau 1 entspricht, läuft die Pumpe an.
- Startniveau 2 entspricht, läuft die andere Pumpe ebenfalls an.
- Stoppniveau 2 entspricht, wird die bei Startniveau 2 angelaufene Pumpe angehalten.
- Stoppniveau 1 entspricht, wird die bei Startniveau 1 angelaufene Pumpe angehalten.

Da Pumpen dazu verwendet werden einen Pumpensumpf zu leeren oder trocken zu legen,  $\text{Stoppniveau} < \text{Startniveau} < \text{Hochniveau}$ .



1. Hochniveau
2. Startniveau 2
3. Startniveau 1
4. Stoppniveau 2
5. Stoppniveau 1

Festlegen der Niveaus:

1. Wenn nötig, „Ja“ im **Parameter-** Menü (6) wählen.
2. Das Startniveau im **Startniveau 1-** Menü (8\_) eingeben.
3. Das Stoppniveau im **Stoppniveau 1-** Menü (8\_1) eingeben.
4. Bei einer Anlage mit zwei Pumpen:
  - Ein zweites Startniveau im **Startniveau 2** (8\_2) festlegen,
  - Ein zweites Stoppniveau im **Stoppniveau 2** Menü (8\_3) festlegen.
5. Im **Hochwasser Start** Menü (8\_4) eingeben, wann ein Hochniveau-Alarm generiert werden soll.

Wenn dies abgeschlossen ist, dann wie folgt fortfahren.

## Pumpenkonfigurierung

### Maximaler Motorstrom für eine Pumpe

Hierbei handelt es sich um den maximal zulässigen Motorstrom für einen Pumpenmotor. Dieser hat normalerweise den gleichen Betrag wie der Nennstrom der Pumpe. Das FGC addiert automatisch einen Spielraum von 5% zum festgelegten Wert.

Wenn der Motorstrom diese Grenze überschreitet, wird die Pumpe angehalten und gegen ein erneutes Anlaufen blockiert. (Es wird ebenfalls eine Alarm generiert). Wenn das FGC jedoch auf „Automatisch zurücksetzen“ eingestellt ist, wird es einmal versuchen die Pumpe erneut anlaufen zu lassen. Sollte dieser Versuch fehlschlagen, bleibt die Pumpe blockiert.

---

#### HINWEIS:

Bei einer Anlage mit zwei Pumpen werden beide Pumpen über denselben Nennstrom eingestellt.

---

#### HINWEIS:

Wenn bei einer Anlage mit zwei Pumpen der Maximalstrom mehr als 9,0 A pro Pumpe beträgt, darf nur jeweils eine Pumpe laufen, siehe auch „Maximale Anzahl der gleichzeitig laufenden Pumpen“.

---

Den maximalen Motorstrom festlegen:

1. Wenn nötig, „Ja“ im **Parameter** Menü (6) wählen.
2. Den Motornennstrom im **Nennstrom** Menü (10\_) eingeben.
3. Um die Funktion zum automatischen Zurücksetzen zu verwenden, „Ja“ im **Autom. Reset** Menü (10\_1) wählen. Andernfalls „Nein“ in diesem Menü wählen und diese Funktion deaktivieren.

Wenn dies beendet ist, ist die Basiskonfigurierung fertiggestellt. Wenn gewünscht, kann folgendermaßen fortgefahren werden:

- „Zusätzliche Konfigurierung“.
- „Betrieb“.

## Auf Werkseinstellungen von Flygt zurücksetzen

Bei Bedarf können Sie das FGC auf die Standardwerte zurücksetzen. Sie finden eine vollständige Auflistung der Werte in "Anhang C: Menübeschreibungen".

Die verfügbaren Wertesätze sind unten stehend aufgeführt:

- "Compit analog" - Ein Satz Standardwerte für einen analogen Niveausensor, der in einem Compit-Pumpensumpf eingebaut ist.
- "Niveauregler" - Ein Satz Standardwerte für den Einsatz sowohl von Start- als auch von Stoppschwimmerschaltern.
- "NL analog" - Ein Satz Standardwerte für typische Anlagen in den Niederlanden.

Wiederherstellung der Standardwerte:

1. Wählen Sie einen geeigneten Wertesatz im Menü **Werkseinstellung** (20\_5).
2. Warten Sie den Neustart des FGC ab.

# Zusätzliche Konfiguration

## Einleitung

Neben den in „Basiskonfiguration“ beschriebenen grundlegenden Parametern und Sollwerten, kann die Änderung der in diesem Kapitel beschriebenen Werte erforderlich werden.

## Niveaunkonfiguration

### Ersatzpumpensteuerung

Als Ersatz kann eine Anlage über einen Schwimmer-schalter verfügen. Dieser kann zusammen mit Start- und Stoppniveauschwimmerschalter und einem Niveausensor eingesetzt werden.

Sollten die Startschwimmerschalter oder der Niveausensor nicht funktionieren, läuft die Pumpe an, wenn das Niveau im Pumpensumpf den Hochniveauschwimmerschalter überschreitet. (Es wird ebenfalls ein „Hochniveau“ Alarm generiert).

Bei einer Anlage mit zwei Pumpen startet das FGC beide Pumpen, sofern dies zulässig ist, siehe auch „Maximale Anzahl der gleichzeitig laufenden Pumpen“.

Wenn das Niveau im Pumpensumpf unter den Hochniveauschwimmerschalter sinkt, läuft die Pumpe noch einige Zeit nach.

Festlegen wie lange die Pumpe nachlaufen soll:

1. Wenn nötig, „Ja“ im **Parameter**- Menü (6) wählen.
2. Die Zeit im **Nachlaufzeit HW** Menü( 9\_6) eingeben.

### Nachlaufzeit/ Nachlaufbereich

Wenn ein analoger Niveausensor verwendet wird, kann die Pumpe solange nachlaufen, bis:

- Die festgelegte Zeit abgelaufen ist
- Die Pumpe das Niveau im Pumpensumpf um eine gewisse Höhe abgesenkt hat.

Wenn ein Niveausensor nicht tief genug in einem Pumpensumpf installiert werden kann, erhält die Pumpe durch diese Nachlaufzeit genügend Zeit den Pumpensumpf vollständig zu entleeren.

Damit eine Nachlaufzeit bei einer Anlage mit zwei Pumpen funktioniert, muss das Stoppniveau 1 niedriger sein als das Stoppniveau 2. Die Verzögerung ist nur für Stoppniveau 1 relevant. Für Informationen über aktuelle Stoppniveaus, siehe auch „Start-, Stopp- und Hochniveaus“.

Den Pumpenstopp um eine festgelegte Zeit verzögern.

1. Wenn nötig, „Ja“ im **Parameter** Menü (6) wählen.
2. „0,0“ im **Nachlaufbereich** Menü (9\_1) eingeben. Dadurch wird die Stoppverzögerung bei einer festgelegten Höhe deaktiviert.
3. Die Zeit im **Nachlaufzeit** Menü (9\_) eingeben.

Einstellen, dass die Pumpe das Niveau im Pumpensumpf um eine festgelegte Höhe absenkt:

1. Wenn nötig, „Ja“ im **Parameter** Menü (6) wählen.
2. Die gewünschte Höhe im **Nachlaufbereich** Menü (9\_1) eingeben.

Das FGC errechnet die Pumpenlaufzeit, die nötig ist, um das Niveau um die erforderliche Höhe abzusenken.

**HINWEIS:**

Damit die Pumpen nicht trocken laufen ist eine Maximallaufzeit im Menü (9\_) einzugeben.

## Pumpensteuerungs-konfigurierung

### Feste Pumpenverzögerungen

Verzögerungen dienen der Erleichterung des Pumpen-betriebes.

**Mindeststopzeit.** Wenn eine Pumpe angehalten wird, kann sie für mindestens 5 Sekunden nicht erneut an-laufen.

**Startverzögerung.** Wenn bei einer Anlage mit zwei Pumpen eine Pumpe anläuft, wird das Anlaufen der anderen Pumpe für eine Dauer von 5Sekunden verhindert.

**Schaltverzögerung.** Durch diese Verzögerung wird verhindert, dass Pumpen in unterschiedlichen Pumpen-sümpfen nach einem Netzausfall gleichzeitig anlaufen. Wenn die Netzspannung nach einem Netzausfall wieder zurückkehrt, wird das Anlaufen einer Pumpe zufällig zwischen 0 und 120Sekunden verzögert. Während der Verzögerung wechselt die Pumpenstatus LED auf dem Bedienfeld auf ein blinkendes Rotlicht.



Um die Verzögerung abzubrechen, RESET drücken.

### Explosionsgefährdete Bereiche

Wenn eine Pumpe in einem EX-Bereich eingesetzt wird, kann das FGC auf EX-Modus eingestellt werden. Wenn festgestellt wird, dass sich kein Medium im Pumpen-sumpf befindet, wird verhindert, dass die Pumpe anläuft. Wartungsdurchläufe oder Fernanlaufversuche werden geblockt.

Das FGC auf EX-Modus einstellen:

1. Wenn nötig, „Ja“ im **Service** Menü (13) wählen.
2. „Ein“ im **EX Modus-** Menü (17\_3) wählen.

Den EX-Modus deaktivieren:

1. Wenn nötig, „Ja“ im **Service** Menü (13) wählen.
2. „Aus“ im **EX Modus** Menü (17\_3) wählen.

### Alternierung zwischen Pumpen

Bei einer Anlage mit zwei Pumpen läuft eine Pumpe zuerst bei einem niedrigeren Niveau an, während die andere zeitlich versetzt bei einem höheren Niveau anläuft. Weitere Informationen, siehe auch:

- „Konfigurierung der Schwimmerschalter“ wenn Niveauschalter eingesetzt werden.
- „Start-, Stopp- und Hochniveaus“ wenn ein Niveausensor eingesetzt wird.

Das bedeutet, dass die zweite Pumpe eventuell nicht viel läuft. Um die Pumpen gleichmäßiger einzusetzen, kann verändert werden welche Pumpe als erstes anläuft. Zum Beispiel kann Pumpe 1 während eines Pumpzyklus zu-rst anlaufen, während Pumpe2 beim nächsten Pump-zyklus zuerst anläuft, und so weiter.

Den Pumpenwechsel festlegen:

1. Wenn nötig, „Ja“ im **Parameter** Menü (6) wählen.
2. Im **Alternierend** Menü (9\_2), wählen, dass entweder:
  - „P1 als Erste“. Pumpe 1 läuft immer zuerst an.
  - „P2 als Erste“. Pumpe 2 läuft immer zuerst an.
  - „Grundlastwechsel“. Welche Pumpe zuerst anläuft wird nach jedem Einsatz der Pumpen geändert.
  - „Betriebsstundenalternierung“. Welche Pumpe als erstes anläuft wird geändert, wenn eine Pumpe seit dem letzten Wechsel eine Stunde gelaufen ist. Die Änderung wird vollzogen, wenn der aktuelle Pumpzyklus beendet ist.

#### Maximale Anzahl der gleichzeitig laufenden Pumpen

Die Anzahl der Pumpen eingeben, die gleichzeitig laufen dürfen. (Die Grenze ist lediglich für Anlagen mit zwei Pumpen relevant).

Wenn gewünscht, kann festgelegt werden, dass jeweils nur eine Pumpe laufen darf.

Während die eine Pumpe läuft, darf die andere nicht Anlaufen.

---

#### HINWEIS:

Wenn bei einer Anlage mit zwei Pumpen der Maximalstrom höher als 9,0 A pro Pumpe ist, darf jeweils nur eine Pumpe anlaufen, siehe auch „Maximaler Motorstrom für eine Pumpe“.

---

Die Höchstzahl der gleichzeitig laufenden Pumpen festlegen:

1. Wenn nötig, „Ja“ im **Parameter** Menü (6) wählen.
2. Die Anzahl der Pumpen im **Anz. PU gleichz.** Menü (9\_3) eingeben.

#### Zwangseinschaltung

Wenn die Pumpe innerhalb von einer festgelegten Zeit nicht angelaufen ist, kann das FGC die Pumpe zwangs-einschalten. Dies dient dazu damit die Gleitringdichtungen ihre Funktionalität beibehalten.

Eine Zwangseinschaltung einstellen:

1. Wenn nötig, „Ja“ im **Parameter** Menü (6) wählen.
2. Die Anzahl der Stunden im **Zwangseinsch.** Menü (9\_4) eingeben.
3. Eingeben wie lange die Pumpe im **Zwangslaufzeit** Menü (9\_5) laufen soll.

Die Zwangseinschaltung deaktivieren:

1. Wenn nötig, „Ja“ im **Parameter** Menü (6) wählen.
2. „00:00“ im **Zwangslaufzeit-** Menü (9\_5) eingeben.

#### Maximale Laufzeit für eine Pumpe

Dies ist die maximale Zeit, die eine Pumpe kontinuierlich laufen kann. Wenn diese Zeit abgelaufen ist, wird die Pumpe angehalten und ein Alarm wird generiert. Sofern so eingestellt, wird die Pumpe gegen ein erneutes Anlaufen blockiert.

Diese Grenze dient dazu eine verstopfte Pumpe nicht zu lange laufen zu lassen. Der Alarm zeigt an, dass etwas nicht stimmt, zum Beispiel dass das Pumpenlaufrad beschädigt ist oder die Fördermenge zu gering ist oder dass ein Niveausensor defekt ist.

Um einen überfluteten Pumpensumpf zu verhindern, muss die maximale Laufzeit länger als ein Pumpenzyklus sein.

Die folgenden Einstellungen können den Pumpzyklus verlängern:

- Wenn die Pumpe so eingestellt ist, dass sie eine festgelegte Zeit nachläuft, siehe auch „Nachlaufzeit einer Pumpe“.
- Hochniveaulaufzeit, siehe auch „Ersatzpumpensteuerung“.
- Wenn eine Nachlaufzeit eingesetzt wird, siehe auch „Nachlaufzeit“.

Die maximale Laufzeit festlegen:

1. Wenn nötig, „Ja“ im **Parameter** Menü (6) wählen.
2. Im **Max Laufz. Block** Menü (9\_8), entweder:
  - „Ja“ wählen, um die Pumpe bei einer Überschreitung der maximalen Laufzeit automatisch zu blockieren.
  - „Nein“ wählen, um die Pumpe bei einer Überschreitung der maximalen Laufzeit weiterlaufen zu lassen.
3. Die maximale Laufzeit im **Max. Laufzeit** Menü(9\_9) eingeben.

Die maximale Laufzeit deaktivieren, das heißt es gibt keine Grenze für die Laufzeit einer Pumpe:

1. Wenn nötig, „Ja“ im **Parameter** Menü (6) wählen.
2. „00:00“ im **Max. Laufzeit** Menü (9\_9) eingeben.

## Serviceintervall

Nach einer gewissen Anzahl von Betriebsstunden sollte eine Pumpe gewartet werden. Wenn die Pumpe länger als die eingestellte Zeit des Serviceintervalls gelaufen ist, wird ein Wartungsalarm generiert. Der Alarm zeigt an, dass die Pumpe gewartet werden muss. Der Betriebsstundenzähler muss nach der Wartung zurückgesetzt werden.

Wartungsalarme verwenden:

1. Wenn nötig, „Ja“ im **Parameter** Menü (6) wählen.
2. Die Länge des Wartungsintervalls im **Serviceintervall** Menü (7\_2) eingeben. (Zur Deaktivierung dieser Funktion „0“ eingeben).

Die Laufzeit seit der letzten Wartung prüfen oder zurücksetzen:

1. Wenn nötig, „Ja“ im **Parameter** Menü(6) wählen.
2. Entweder das:
  - **Zeit n.Servic.P1** Menü (7\_3) aufrufen. Hier werden die Betriebsstunden seit der letzten Wartung für Pumpe 1 angezeigt.
  - **Zeit n.Servic.P2** Menü (7\_4) aufrufen. Hier werden die Betriebsstunden seit der letzten Wartung für Pumpe 2 angezeigt.
3. Den Wert zurücksetzen:
  - a. LESEN/SCHREIBEN drücken, um den Wert zurücksetzen zu können. Die Mitteilung „Wert zurücksetzen?“ wird angezeigt.
  - b. PFEIL LINKS/AUF, AB drücken, um „Ja“ zu wählen.
  - c. PFEIL RECHTS/EINGABE drücken, um den Wert zurückzusetzen.

## Konfigurierung der Ein- und Ausgänge

Das FGC verfügt über einen Multifunktionseingang, an den ein externes Gerät angeschlossen werden kann. Es gibt folgende Möglichkeiten:

- „Externe Pumpenblockierung“
- „Überlaufsensor“
- Externes Gerät, das Alarmer generiert, siehe auch „Externes Gerät“
- „Schalter mit Personalarms“

Das FGC verfügt über einen Multifunktionsausgang, an den ein externes Gerät angeschlossen werden kann. Es gibt folgende Möglichkeiten:

- „Spülventil“
- Ein externes Gerät zurücksetzen, siehe auch „Externes Gerät“
- Hörbare oder sichtbare Alarmvorrichtung, siehe auch „Anzeige eines hörbaren oder sichtbaren Alarms“

### Externe Pumpenblockierung

An den Multifunktionseingang kann ein Signal zur externen Blockierung angeschlossen werden. Die Pumpen werden angehalten und können solange nicht wieder anlaufen, bis der Schaltkreis geöffnet wird.

Ein angeschlossenes Blockierungssignal verwenden:

1. Wenn nötig, „Ja“ im **Service** Menü (13) wählen.
2. „Gesperrt“ im **Funkt.Allg.Eing.** Menü (17\_) wählen.

### Überlaufsensor

An den Multifunktionseingang kann ein Überlaufsensor angeschlossen werden. Das FGC zeichnet auf, wie oft und für wie lange der Schaltkreis geschlossen wird.

Einen angeschlossenen Sensor verwenden:

1. Wenn nötig, „Ja“ im **Service** Menü (13) wählen.
2. „Hochniveaunkontakt“ im **Funkt.Allg.Eing.** Menü (17\_) wählen.

### Externes Gerät

An den Multifunktionseingang kann ein externes Gerät angeschlossen werden. Wenn der Schaltkreis geschlossen ist, wird der Alarm „Externer“ generiert und im Alarm-portokoll aufgezeichnet.

Wenn der Multifunktionsausgang ebenfalls an das externe Gerät angeschlossen ist, kann der generierte Alarm zum Zurücksetzen des Gerätes nach einem Fehler verwendet werden. (Dazu muss der Multifunktionsausgang mit dem Reseteingang für das externe Gerät verbunden sein).



Das Gerät wird zurückgesetzt, wenn der Alarm quittiert wird, zum Beispiel durch Drücken von RESET.

Ein angeschlossenes Gerät verwenden:

1. Wenn nötig, „Ja“ im **Service** Menü (13) wählen.
2. „Externer Alarm“ im **Funkt.Allg.Eing.** Menü (17\_) wählen.
3. Wenn das Gerät an den Multifunktionsausgang angeschlossen ist, „Reset“ im **Ausgänge Modus** Menü (16\_) wählen.

### Schalter mit Personalalarm

Der Multifunktionseingang kann an einen Funktionsschalter angeschlossen sein, normalerweise ein Lichtschalter in einer Pumpenstation. Wenn das Licht länger als die festgelegte Arbeitszeit angeschaltet war, ertönt der interne Buzzer im FGC.



Um die Arbeitszeit zu verlängern, kann das Personal den Funktionsschalter zweimal betätigen oder RESET drücken, um die Anwesenheit zu bestätigen.

Wenn das FGC mit einem Kommunikationsmodul ausgestattet ist, wird ein Personalalarm an das Zentralsystem oder SMS-Empfänger geschickt, wenn der Alarm nicht innerhalb einer festgelegten Warnzeit quittiert wurde.

Der Personalalarm hat immer Alarmpriorität A; Durch den Alarm wird der Empfänger gewarnt, dass sich eventuell ein Unfall in der Pumpenstation ereignet hat.

Weitere Informationen über die Kommunikation sind dem Installationshandbuch für das Kommunikationsmodul des FGC zu entnehmen.

Einstellung des Personalalarms:

1. Arbeits- und Warnzeiten festlegen.
2. Wenn nötig, „Ja“ im **Service** Menü (13) wählen.
3. „Personalalarm“ im **Funkt.Allg.Eing.** Menü (17\_) wählen.
4. Die Arbeitszeit im **Max. Arbeitszeit** Menü (17\_1) eingeben.

5. Die Warnzeit im **Pers.Al.Warnzeit** Menü (17\_2) eingeben.
6. Sicherstellen, dass der Buzzer aktiviert ist, siehe auch „Interner Buzzer“.

## Spülventil

An den Multifunktionsausgang kann ein Spülventil angeschlossen werden. Das Ventil wird zur Säuberung des Pumpensumpfes verwendet. Nach einer gewissen Anzahl von Pumpzyklen wird das Ventil für eine festgelegte Zeit geöffnet.

Ein angeschlossenes Ventil verwenden:

1. Wenn nötig, „Ja“ im **Service** Menü (13) wählen.
2. „Spülventil“ im **Ausgänge Modus** Menü (16\_) wählen.
3. Die Anzahl der Pumpzyklen zwischen jeder Spülung im **Spülintervall** Menü (16\_3) angeben.
4. Die Zeit, in der das Spülventil geöffnet sein wird, im **Spüldauer** Menü (16\_4) eingeben.

Das Spülventil deaktivieren:

1. Wenn nötig, „Ja“ im **Service** Menü (13) wählen.
2. „0:0“ im **Spüldauer** Menü (16\_4) eingeben.

## Anzeige eines hörbaren oder sichtbaren Alarms

An den Multifunktionsausgang kann eine hörbare oder sichtbare Alarmvorrichtung angeschlossen werden, zum Beispiel eine Leuchte oder eine Sirene. Durch den Ausgang wird die Alarmvorrichtung für die festgelegten Alarme eingeschaltet.

Eine angeschlossene Alarmvorrichtung verwenden:

1. Wenn nötig, „Ja“ im **Service** Menü (13) wählen.
2. „Sammelalarm“ im **Ausgänge Modus** Menü (16\_) wählen.
3. Im **Summenalarm** Menü (16\_1) entweder:
  - „Kontinuierlich“ für eine stetige Anzeige wählen
  - oder „Intermittierend“ für eine blinkende Anzeige wählen.
4. Im **S.alarm aktiv** Menü (16\_2) die Alarme festlegen, die den Ausgang aktivieren werden:

---

### HINWEIS:

Festgelegte Alarme aktivieren sowohl:

- den Multifunktionsausgang als auch
  - den internen Buzzer, siehe auch „Interner Buzzer“.
- 

- a. LESEN/SCHREIBEN drücken, um die Werte verändern zu können.
- b. Auf dem Display wird ein relevanter Alarm angezeigt. Um den Ausgang für diesen Alarm zu aktivieren, PFEIL LINKS/AUF, AB drücken und „1“ wählen. Andernfalls „0“ wählen, um den Ausgang für diesen Alarm zu deaktivieren.
- c. PFEIL RECHTS/EINGABE drücken, um einen Schritt nach rechts zu machen und den nächsten Alarm anzuzeigen.
- d. Schritt b bis Schritt c solange wiederholen, bis der Ausgang für alle Alarme festgelegt wurde und die Änderungen gespeichert wurden.

## Alarmkonfigurierung

Durch einen Alarm wird der Empfänger darauf aufmerksam gemacht, dass dieser seine Aufmerksamkeit auf etwas Bestimmtes lenken sollte. Das FGC kann Alarme generieren, wenn zum Beispiel die Temperatur im Pumpenmotor zu hoch ist. Für eine vollständige Liste der möglichen Alarme, siehe auch „Anhang B: Erklärung der Alarme“.

Wenn das FGC mit einem Kommunikationsmodul ausgestattet ist, können Alarmer an ein SCADA-System oder an SMS-Empfänger gesendet werden. Weitere Informationen sind dem Installationshandbuch für das Kommunikationsmodul des FGC zu entnehmen.

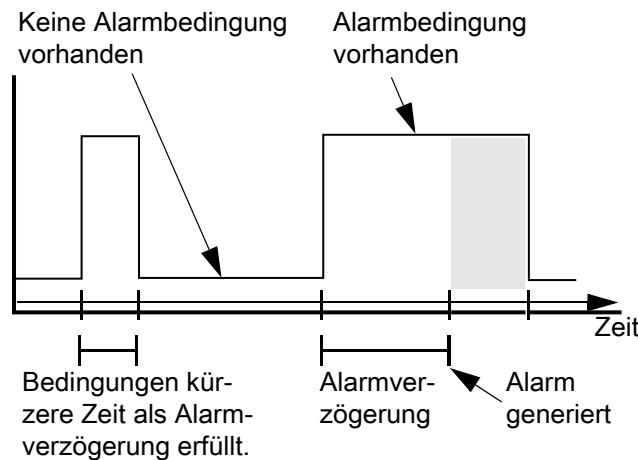
Ein angeschlossenes externes Gerät konfigurieren, siehe auch:

- „Externes Gerät“
- „Schalter mit Personalarmer“
- „Anzeige eines hörbaren oder sichtbaren Alarms“

### Alarmverzögerung

Wenn die Bedingungen für einen Alarm gegeben sind, zum Beispiel wenn ein Pumpenstrom den eingestellten Höchstwert überschreitet, wird der Alarm generiert.

Die Generierung von Alarmen kann jedoch für eine festgelegte Zeit verzögert werden. Dann muss die Bedingung für einen Alarm in dieser Zeit erfüllt sein, damit ein Alarm generiert werden kann. Wenn zum Beispiel der Pumpenstrom wieder unter den Höchstwert fällt, bevor die Verzögerungszeit abgelaufen ist, wird kein Alarm generiert.



Es gibt zwei Möglichkeiten einer Verzögerung:

- Allgemeine Alarmverzögerung, die sich auf alle Alarmer, außer auf Netzausfall-Alarmer, auswirkt.
- Alarmverzögerung für Netzausfall-Alarmer.

Die letztgenannte Verzögerung ist nützlich, wenn das FGC mit einem Modul für Batteriebetrieb ausgestattet ist. Die Netzspannung kann für einige Zeit unterbrochen sein, ohne dass ein Netzausfall-Alarm generiert wird.

Festlegen der allgemeinen Alarmverzögerung:

1. Wenn nötig, „Ja“ im **Parameter** Menü (6) wählen.
2. Die Verzögerungszeit im **Alarmverzögerung** Menü (11\_) eingeben.

Die Alarmverzögerung für einen Netzausfall festlegen:

1. Wenn nötig, „Ja“ im **Parameter** Menü (6) wählen.
2. Die Verzögerungszeit im **Verz.Netzfehler** Menü (11\_1) eingeben.

### Interner Buzzer

Das FGC ist mit einem internen Buzzer ausgestattet. Dieser kann für festgelegte Alarmer eingeschaltet werden.

Konfigurierung eines Buzzers:

1. Wenn nötig, „Ja“ im **Service** Menü(13) wählen.
2. Im **S.Alarm aktiv** Menü(16\_2) werden die Alarmer festgelegt, die den Buzzer aktivieren:

**HINWEIS:**

Festgelegte Alarmer aktivieren sowohl:

- den internen Buzzer als auch
- den Multifunktionsausgang (wenn als Ausgang für Sammelalarmer eingestellt, siehe auch „Anzeige eines hörbaren oder sichtbaren Alarms“)

- a. LESEN/SCHREIBEN drücken, um die Werte verändern zu können.
  - b. Auf dem Display wird ein relevanter Alarm angezeigt. Um den Ausgang für diesen Alarm zu aktivieren, PFEIL LINKS/AUF, AB drücken und „1“ wählen. Andernfalls „0“ wählen, um den Ausgang für diesen Alarm zu deaktivieren.
  - c. PFEIL RECHTS/EINGABE drücken, um einen Schritt nach rechts zu machen und den nächsten Alarm anzuzeigen.
  - d. Schritt b bis Schritt c solange wiederholen, bis der Ausgang für alle Alarmer festgelegt wurde und die Änderungen gespeichert wurden.
3. Im **Buzzer** Menü (16\_5), entweder:
    - „Aus“ wählen, um den Buzzer zu deaktivieren.
    - „Ein 60 s“ wählen, um den Buzzer zu aktivieren. Wenn dieser dann eingeschaltet wird, verstummt er nach 60 Sekunden.
    - „Ein“ wählen, um den Buzzer zu aktivieren. Wenn er eingeschaltet ist, summt er bis RESET gedrückt wird und der Alarm quittiert wird.

## Einsatz eines Hand-Bediengerätes

Ein Hand-Bediengerät, FGC Term, kann zum Ändern der Parameter und Sollwerte eines FGC verwendet werden. Die aktuellen Einstellungen des FGC können ebenfalls auf ein Hand-Bediengerät heruntergeladen werden und dann auf andere FGC hochgeladen werden. Die Abbildung oben rechts zeigt das Hand-Bediengerät.



### Vorbereitungen

Anschluss an ein FGC ohne Display

Um das Hand-Bediengerät an ein FGC ohne Display anzuschließen, ist das Kabel des Hand-Bediengerätes, wie in unten stehender Abbildung gezeigt, an das FGC anzuschließen



### Anschluss an ein FGC mit Display

Anschluss an ein FGC mit Display:

1. Die Haupteinspeisung für das FGC abschalten.
2. Die vier Schrauben, welche die vorderseitige Abdeckung des FGC halten, abschrauben.
3. Die vorderseitige Abdeckung des FGC abnehmen.
4. Die von der Klemme auf dem Main Board zum Display führende Verbindung ausfindig machen und abklemmen.
5. Das Kabel des Hand-Bediengerätes an den nun freien RJ12 Anschluss anschliessen. Unten stehender Abbildung ist die Position des Anschlusses auf dem Main Board zu entnehmen.



6. Die Haupteinspeisung für das FGC einschalten.

### Kompatibilität

Ältere Hand-Bediengeräte sind eventuell nicht mit neueren FGC kompatibel. Falls dies nicht der Fall ist wird eine Mitteilung angezeigt, zum Beispiel:

*Inkompatible Version: 2.00.*

Zum Fortfahren:

1. Die Version zur eigenen Information notieren, zum Beispiel „2.00“. Diese Nummer bezieht sich auf die Version des Textformates der FGC.
2. Zum **Alarmprotokoll** Menü (1) blättern.
3. GRUPPE/UMSCHALTEN gedrückt halten und gleichzeitig RESET drücken.

4. Die angezeigte Information notieren, zum Beispiel: *Xylem Flygt ABVer: 1.51'*
5. Mit dieser Information eine Flygt Servicewerkstatt verständigen. Unter Umständen ist es möglich das Hand-Bediengerät zu aktualisieren. Es kann jedoch erforderlich sein eine neuere Version zu erwerben.

### Parameter und Sollwerte ändern

Wenn das Hand-Bediengerät an das FGC wie beschrieben angeschlossen wurde (siehe „Vorbereitungen“), können:

- Parameter und Sollwerte des FGC verändert werden.
- Die Werkseinstellungen von Flygt wiederhergestellt werden, siehe auch „Auf Werkseinstellungen von Flygt zurücksetzen“.
- Die aktuellen Einstellungen vom FGC heruntergeladen werden und als Datensatz im Hand-Bediengerät abgespeichert werden.
- Auf dem Hand-Bediengerät gespeicherte Datensätze in das FGC geladen werden.

Es werden jedoch nur die Parameter und Sollwerte herunter bzw. heraufgeladen, die in „Anhang C: Erklärung der Menüs“ gekennzeichnet sind. Andere Einstellungen werden nicht berührt.

---

### HINWEIS:

Stellen Sie sicher, dass die vollständige Versorgungsspannung von 360-440 Drehstrom am FGC anliegt, bevor das Hand-Bediengerät zum Ändern der Einstellungen des FGC eingesetzt wird (sonst evtl. Datenverlust).

---

Parameter und Sollwerte von einem FGC auf ein HandBediengerät herunterladen:

1. Zum **Alarmprotokoll** Menü (1) blättern.
2. Relevanten Datensatz wählen:
  - a. GRUPPE/UMSCHALTEN gedrückt halten und gleichzeitig LESEN/SCHREIBEN drücken.
  - b. PFEIL LINKS/AUF, AB wiederholt drücken, bis der gewünschte Datensatz gewählt ist, zum Beispiel „Download 2“. Relevante Optionen sind „Download 1“ bis „Download 4“.
  - c. PFEIL RECHTS/EINGABE drücken, um die Änderungen zu speichern.
  - d. PFEIL LINKS/AUF, AB drücken, um mit „Ja“ zu antworten.
  - e. PFEIL RECHTS/EINGABE drücken, um den Datensatz herunterzuladen.

Parameter und Sollwerte von einem Hand-Bediengerät auf ein FGC laden:

1. Zum **Alarmprotokoll** Menü (1) blättern.
2. Relevanten Datensatz wählen:
  - a. GRUPPE/UMSCHALTEN gedrückt halten und gleichzeitig LESEN/SCHREIBEN drücken.
  - b. PFEIL LINKS/AUF, AB wiederholt drücken, bis der gewünschte Datensatz gewählt ist, zum Beispiel „Upload 2“. Relevante Optionen sind „Upload 1“ bis „Upload 4“.
  - c. PFEIL RECHTS/EINGABE drücken, um die Änderungen zu speichern.
  - d. PFEIL LINKS/AUF, AB drücken, um mit „Ja“ zu antworten.
  - e. PFEIL RECHTS/EINGABE drücken, um das FGC neu zu starten.

# Betrieb

## Einleitung

In diesem Kapitel wird der Betrieb beschrieben. Informationen zur Konfigurierung sind dem vorhergehenden Kapiteln zu entnehmen.

## Betriebsdaten aufrufen

In Abhängigkeit von der Anlage, können die folgenden Betriebsdaten im FGC angezeigt werden.

- Niveau im Pumpensumpf
- Laufzeit für eine Pumpe
- Anzahl der Pumpenstarts
- Pumpenstrom
- Überlaufinformation

### Niveau im Pumpensumpf

Wenn ein Niveausensor verwendet wird, kann das aktuelle Niveau im Pumpensumpf im **Niveau** Menü (2) angezeigt werden.

(Wenn Niveauschalter verwendet werden, ist dieses Menü nicht relevant und aus diesem Grund inaktiv).

### Laufzeit für eine Pumpe

Aufrufen, wie lange eine Pumpe gelaufen ist:

1. Wie lange Pumpe 1 gelaufen ist, im **Laufzeit P1** Menü (3\_) anzeigen.
2. Bei einer Anlage mit zwei Pumpen kann die Laufzeit für Pumpe 2 im **Laufzeit P2** Menü (3\_2) angezeigt werden.

Zum Zurücksetzen der Laufzeit für eine Pumpe, siehe auch „Laufzeitdaten zurücksetzen“.

### Anzahl der Pumpenstarts

Anzeigen, wie oft eine Pumpe angelaufen ist:

1. Wie oft Pumpe1 angelaufen ist, im **Anzahl Starts P1** Menü (3\_1) anzeigen.
2. Bei einer Anlage mit zwei Pumpen kann die Anzahl der Starts für Pumpe2 im **Anzahl Starts P2** Menü (3\_3) angezeigt werden.

### Pumpenstrom

Den aktuellen Pumpenstrom aufrufen:

1. Den aktuellen Strom für Pumpe1 im **Strom P1** Menü (4\_) anzeigen.
2. Bei einer Anlage mit zwei Pumpen kann der Strom für Pumpe2 im **Strom P2** Menü (4\_1) ebenfalls angezeigt werden.

### Überlaufinformationen

Wenn ein Überlaufsensor eingesetzt wird, können die Überlaufinformationen angezeigt werden. (Wenn kein Sensor eingesetzt wird, sind diese Menüs inaktiv):

1. Die aufgelaufene Überlaufzeit im **Überlaufdauer** Menü (5\_) anzeigen.
2. Im **Anzahl Überläufe** Menü (5\_1) anzeigen, wie oft eine Überlauf vorgekommen ist.

### Betriebsstundenzähler

Anstelle eines Displays kann ein FGC mit einem optionalen Betriebsstundenzähler ausgestattet werden, der die Laufzeitdaten anzeigt. Weitere Informationen zum Modul sind der mit dem Modul mitgelieferten Dokumentation zu entnehmen.

## Steuerung einer Pumpe

Grundsätzlich ist folgendes möglich:

- Die Pumpe von Hand starten
- Die Pumpe blockieren, das heißt die Pumpe anhalten und ein erneutes Anlaufen verhindern
- Das FGC so einstellen, dass es die Pumpe automatisch einschaltet und abschaltet

### Eine Pumpe manuell starten

Um eine Pumpe manuell zu starten, deren Hand-0-Auto-Schalter am Bedienfeld des FGC auf „H“ stellen. Die Pumpe läuft so lange wie sich der Schalter in dieser Stellung befindet.

### Eine Pumpe blockieren

Eine Pumpe kann blockiert werden, das heißt angehalten und gegen ein erneutes Anlaufen blockiert werden. Wenn eine Pumpe blockiert ist, wird die Pumpenstatus LED auf dem Bedienfeld auf ein durchgehendes Rotlicht wechseln. Beachten Sie den Ex-Modus und das Niveau im Pumpensumpf.

**Manuelle Blockierung.** Um eine Pumpe manuell zu blockieren, deren Hand-0-Auto Schalter am Bedienfeld des FGC auf „0“ stellen. (Das heißt den Schalter weder auf „H“ noch auf „A“ stellen). Die Pumpe bleibt so lange blockiert wie sich der Schalter in dieser Stellung befindet.

Eine andere Möglichkeit eine Pumpe manuell zu blockieren ist:

1. Wenn nötig, „Ja“ im **Parameter** Menü (6) wählen.
2. „Blockiert“ im
  - **Betriebsart P1** Menü (7\_) zum Blockieren von Pumpe 1 wählen.
  - **Betriebsart P2** Menü (7\_1) zum Blockieren von Pumpe 2 wählen.

**Blockieren durch Pumpenfehler.** Die Pumpe kann entweder durch einen Pumpenfehler oder durch vorgenommene Einstellungen automatisch blockiert werden. Zum Beispiel ist die Motortemperatur zu hoch oder die Pumpe ist länger gelaufen als die eingestellte Maximalzeit.



Wenn der Fehler behoben wurde, RESET drücken, um die automatische Blockierung zu entfernen.

**Externe Blockierung.** Wenn das FGC ein Blockiersignal erhält, werden die Pumpen solange blockiert, bis das Signal deaktiviert wird.

**Fernblockierung.** Wenn das FGC an ein SCADASystem angeschlossen ist, können die Pumpen ferngesteuert blockiert werden. Dies ist nur relevant, wenn das FGC mit einem Kommunikationsmodul ausgestattet ist. Weitere Informationen sind dem Installationshandbuch für das Kommunikationsmodul des FGC zu entnehmen.

### Automatische Steuerung einer Pumpe

Das FGC kann eine Pumpe automatisch steuern.

Automatische Steuerung einer Pumpe:

1. Den Hand-0-Auto-Schalter der Pumpe im Bedienfeld des FGC auf „A“ stellen.
2. Wenn nötig, „Ja“ im **Parameter** Menü (6) wählen.
3. „Auto“ im
  - **Betriebsart P1** Menü (7\_) zur automatischen Steuerung von Pumpe 1 wählen.
  - **Betriebsart P2** Menü (7\_1) zur automatischen Steuerung von Pumpe 2 wählen.

## Bearbeitung von Alarmen

Durch einen Alarm wird der Betreiber darauf aufmerksam gemacht, dass etwas überprüft werden sollte. Das FGC kann verschiedene Alarme generieren, zum Beispiel die Temperatur in einem Pumpenmotor ist zu hoch. Für eine vollständige Liste der Alarme, siehe auch „Anhang B: Erklärung der Alarme“.

Wenn das FGC mit einem Kommunikationsmodul ausgestattet ist, können Alarme an ein SCADA-System oder an SMS-Empfänger gesendet werden. Weitere Informationen sind dem Installationshandbuch für das Kommunikationsmodul des FGC zu entnehmen.

Mögliche Verarbeitung von Alarmen:

- Den Erhalt eines Alarms quittieren
- Anwesenheit bestätigen, um einen Personalarms zu verhindern
- Aufgezeichnete Alarme im Alarmprotokoll anzeigen
- Inaktive Alarme aus dem Alarmprotokoll entfernen

### Einen Alarm quittieren

Wenn er aktiviert ist, wird der interne Buzzer bei festgelegten Alarmen eingeschaltet.

Das FGC kann an eine hörbare oder sichtbare Alarmvorrichtung angeschlossen werden, zum Beispiel eine Leuchte oder eine Sirene. Die Vorrichtung wird bei festgelegten Alarmen eingeschaltet.



Zum Quittieren des Empfangs eines Alarms RESET drücken. Dadurch werden auch der Buzzer verstummen und sämtliche angeschlossenen externen Geräte zurückgesetzt.

### Anwesenheit bestätigen

Der Personalarms kann mit einem Funktionsschalter verwendet werden, normalerweise ein Lichtschalter in einer Pumpenstation. Wenn das Licht länger als die festgelegte Arbeitszeit angeschaltet bleibt, ertönt der interne Buzzer im FGC und die Warnzeit beginnt. Wenn die Warnzeit verstrichen ist, wird ein Personalarms generiert.



Um die Arbeitszeit zu verlängern, kann der Funktionsschalter zweimal betätigt werden oder RESET gedrückt werden. Dadurch wird die Anwesenheit bestätigt und es wird kein Personalarms generiert.

### Alarme aufrufen

Die letzten zehn Alarme werden im Alarmprotokoll aufgezeichnet. Dies zeigt sowohl aktive als auch inaktive Alarme.

Das Alarmprotokoll aufrufen:

1. Zum **Alarmprotokoll** Menü (1) blättern. Hier wird die Anzahl der aufgezeichneten Alarme angezeigt.
2. Das Protokoll aufrufen, das heißt:
  - a. LESEN/SCHREIBEN drücken, um das Protokoll anzuzeigen.
  - b. PFEIL LINKS/AUF, AB drücken, um zum Protokoll zu blättern.
  - c. LESEN/SCHREIBEN drücken, um diesen Modus zu verlassen.

### Löschen des Alarmprotokolls

Inaktive Alarme vom Alarmprotokoll entfernen:

1. Zum **Alarmprotokoll** Menü (1) blättern. Hier wird die Anzahl der aufgezeichneten Alarme angezeigt.
2. Das Protokoll löschen, das heißt:
  - a. LESEN/SCHREIBEN drücken, um das Protokoll anzuzeigen.
  - b. PFEIL RECHTS/AUF, AB drücken, um sämtliche inaktiven Alarme zu entfernen. Die Meldung „Protokoll gelöscht“ wird angezeigt.

Bei der Rückkehr zum **Alarmprotokoll** Menü zeigt dies die Anzahl der verbleibenden aktiven Alarme an.

# Fehlersuche

## Einleitung

Dieses Kapitel beschreibt die Fehlersuche:

## Netzausfall

Ein Netzausfall-Alarm tritt dann auf, wenn ein Fehler bei einer oder mehreren Phasen auftritt oder wenn die ankommenden Phasen in der falschen Reihenfolge angeschlossen sind. Gleichzeitig werden die Pumpen angehalten und gegen ein erneutes Anlaufen blockiert. Die Pumpenstatus LED auf dem Bedienfeld wird auf ein blinkendes Rotlicht wechseln und die rote Phasenfehler LED auf dem Main Board wird aufleuchten.

Ausnahmen:

- Sollte die Phase L3, die das FGC versorgt, fehlerhaft sein, wenn das Modul für Batteriebetrieb nicht angeschlossen oder nicht aufgeladen ist, wird der Alarm solange nicht aktiviert, bis die Stromversorgung wieder hergestellt wurde. (Nur gültig für Main Board AHH 1701).
- Sollten gleichzeitig die Phasen L1 und L2 fehlerhaft sein, wird kein Alarm generiert. Es wird kein Strom durch die Pumpe fließen.

## Signale und Ports

Das FGC verwendet vier Gruppen von Eingangs- und Ausgangssignalen. Sie werden Port A, Port B, Port C und Port D genannt.

### Portstatus

Der Portstatus kann angezeigt werden:

1. Wenn nötig, „Ja“ im **Service** Menü (13) wählen.
2. Entweder zum:
  - **Status Gruppe AB** Menü (20\_) oder zum
  - **Status Gruppe CD** Menü (20\_1) blättern.
3. Nun werden Signalinformationen angezeigt:
  - 0 zeigt an, dass der Eingang für diese Position nicht aktiv ist
  - 1 zeigt an, dass der Eingang für diese Position aktiv ist

Für weitere Informationen über Signalpositionen, siehe auch „Signalpositionen“.

### Portumkehrung

Die digitalen Eingangssignale können umgekehrt werden, wodurch sich der Betriebsmodus von Schließen auf Öffnen oder umgekehrt ändert.

---

#### HINWEIS:

Es können nur die digitalen Eingangssignale umgekehrt werden.

---

Relevante Menüs:

1. Wenn nötig, „Ja“ im **Service** Menü (13) wählen.
2. Entweder zum:
  - **Umkehr.Eing. AB** Menü (20\_2) oder zum
  - **Umkehr.Eing. CD** Menü (20\_3) blättern.
3. Nun werden Signalinformationen angezeigt:
  - 0 zeigt an, dass keine Umkehrung für diese Position möglich ist.
  - 1 zeigt an, dass der Eingang für diese Position umgekehrt ist

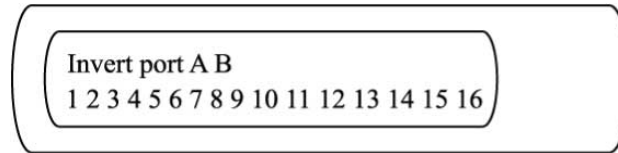
Für weitere Informationen über Signalpositionen, siehe auch unten.

## Signalpositionen

Ein Port-Menü zeigt Informationen über 16 Signale. Das Format ist eine lange Folge von Nullen und Einsen.

Zum Beispiel: 0111100000100000.

Die Ziffer ganz links ist Position 1, während die Ziffer ganz rechts Position 16 ist, siehe auch unten stehende Abbildung.



Die unten stehende Tabelle beschreibt die Signalgruppen A und B.

Nr.	Port A+B	Signaltyp	Signal umkehrbar
1	P2 Betrieb	Digital aus	
2	P2 installiert	Digital ein	
3	LED Hochniveau	Digital aus	
4	LED P1 Fehler	Digital aus	
5	LED P1 blockiert	Digital aus	
6	P1 Betrieb	Digital aus	
7	Sammelalarm	Digital aus	
8	Buzzer	Digital aus	
9	Nicht verwendet		
10	Nicht verwendet		
11	P1 Thermo	Digital ein	Ja
12	Auto Pos. H-0-A P1	Digital ein	Ja
13	Nicht verwendet		
14	Hand Pos. H-0-A P1	Digital ein	Ja
15	Nicht verwendet		
16	Nicht verwendet		

Die unten stehende Tabelle beschreibt die Signalgruppen C und D.

Nr.	Port C+D	Signaltyp	Signal umkehrbar
1	Nicht verwendet		
2	P2 Thermo	Digital ein	Ja
3	LED P2 blockiert	Digital aus	
4	LED P2 Fehler	Digital aus	
5	Nicht verwendet		

Nr.	Port C+D	Signaltyp	Signal umkehrbar
6	Auto Pos. H-0-A P2	Digital ein	Ja
7	Hand Pos. H-0-A P2	Digital ein	Ja
8	Startniveau2	Digital ein	Ja
9	Netzausfall	Digital ein	Ja
10	Reset-Taste	Digital ein	Ja
11	Hochniveau	Digital ein	Ja
12	Nicht verwendet		
13	Nicht verwendet		
14	Startniveau1	Digital ein	Ja
15	Stoppschalter	Digital ein	Ja
16	Externer Alarm	Digital ein	Ja

## Diagnoseprogramme

Diagnoseprogramme dienen zur Fehlersuche in der Software und zum Test der Qualität der LON-Kommunikation.

Während ein Diagnoseprogramm läuft sind sämtliche anderen Funktionen deaktiviert, das heißt die normale Pumpensteuerung und der normale Betrieb sind deaktiviert.

Wenn das Diagnoseprogramm 10 Minuten nicht benutzt wird, kehrt das FGC automatisch zum normalen Betrieb zurück.

Ein Diagnoseprogramm ausführen:

1. Wenn nötig, „Ja“ im **Service** Menü (13) wählen.
2. Eines der Diagnoseprogramme im **Diagnose Progr.** Menü (20\_4) wählen.

---

### HINWEIS:

Um ein Diagnoseprogramm manuell anzuhalten, „Aus“ im Diagnoseprogramm Menü wählen.

---

Verfügbare Programme sind unten aufgelistet. (Die restlichen Programme sind zur späteren Benutzung).

Programm	Erklärung	Effekt
01	Textversion	X.XX
02	LON/Relais-kartenversion	X.XX
10	Digitaler Eingang	Display:001001100100
11	LED Ausgang Summer Sammelalarm und externe Alarm-vorrichtung	Blinklicht Ton Blinklicht
20	Analogeingang	zeigt <b>Niveau</b> in Bits (0-1023)
21*	LON-Kommunikation	Zeigt die bestätigte Über-tragungsrate in % (000-100)

Programm	Erklärung	Effekt
22*	LON-Kommunikation	Zeigt den zugelassenen Testmitteilungsanteil in % (000-100)
23*	LON-Kommunikation	Zeigt an, wie lange die Übermittlung einer Testmitteilung dauert (Millisekunden)
30	P1 Strom Eingang	Zeigt <b>Strom</b> in Bits (0-255) L2 und L3. 0 A = 7 oder 8.
31	P1 Strom Eingang	Zeigt <b>Strom</b> in Bits (0-255) L2 und L3. 0 A = 7 oder 8.
* betrifft nur Einheiten mit LON-Modul		

### LON-Kommunikationsstatistik

Die Diagnoseprogramme 21, 22 und 23 testen die Qualität der LON-Kommunikation.

Das Diagnoseprogramm 21 gibt die Anzahl der erfolgten Mitteilungen in Prozent im normalen Betrieb an (während der letzten 24 Stunden).

Wenn die Diagnoseprogramme 22 oder 23 laufen, sendet das LON-Modul sich wiederholende Testmitteilungen. Die Statistikwerte in der Testeinstellung haben eine kurze Einschwingzeit (weniger als 1 Minute) und liefern deshalb schnell ein Bild der aktuellen Kommunikationsqualität.





Das Diagnoseprogramm 22 gibt die Anzahl der erfolgten Testmitteilungen in Prozent an.

Das Diagnoseprogramm 23 gibt an, wie lange die Übermittlung einer Testmitteilung dauert. Die Zeit wird in Millisekunden gemessen. Wenn die Kommunikation sehr schlecht ist, nähert sich der Wert dem Timeout-Wert von 3000 Millisekunden. Bei sehr günstigen Verhältnissen können die Werte bei unter 200 Millisekunden liegen.

# Anhang A: Erklärung der Leuchtdioden

## Leuchtdioden auf dem Bedienfeld

Im Bedienfeld eines FGC sind einige Leuchtdioden enthalten, siehe auch „Bedienfeld“. Diese sind in unten stehender Tabelle erklärt.

	LED	EIN	Blinde	Ursache
	Netz Ein	Grün AUS		Die Netzspannung ist eingeschaltet. Die Netzspannung ist ausgeschaltet oder eine Sicherung hat angesprochen.
	Hochniveau	Rot		Das Niveau im Pumpensumpf ist hoch. Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Niveau überschreitet Hochniveau. In Abhängigkeit von der Einstellung lässt das FGC eine oder beide Pumpen anlaufen, siehe auch „Ersatzpumpensteuerung“</li> <li>Das Niveau überschreitet den eingestellten Hochniveaufwert, siehe auch „Start-, Stopp- und Hochniveau“. Dies ist nur relevant, wenn ein Niveausensor eingesetzt wird.</li> </ul>
	Pumpenstatus	Grün Rot	Rot	Die Pumpe läuft. Die Pumpe ist angehalten und gegen ein erneutes Anlaufen blockiert. Für Informationen über mögliche Ursachen, siehe auch „Eine Pumpe blockieren“ Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die ankommenden Phasen sind in der falschen Reihenfolge angeschlossen oder eine Phase ist spannungslos. Für weitere Informationen, siehe auch „Netzausfall“ oder das Installationshandbuch des FGC.</li> <li>Netz Ein Verzögerung, siehe auch „Feste Pumpenverzögerungen“.</li> </ul>
	Pumpenfehler		Rot	Pumpenfehler. Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Temperatur im Pumpenmotor ist zu hoch.</li> <li>Der Strom überschreitet den eingestellten Höchstwert, siehe auch „Maximaler Motorstrom für eine Pumpe“.</li> <li>Die Pumpe hat die eingestellte maximale Laufzeit überschritten, siehe auch „Maximale Laufzeit für eine Pumpe“.</li> </ul>

## LED auf dem Main Board

Im Main Board sind folgenden LED enthalten:

**Phasenfehler.** Wenn diese LED rot leuchtet, sind die ankommenden Phasen in der falschen Reihenfolge angeschlossen oder eine Phase ist spannungslos. Für weitere Informationen, siehe auch „Netzausfall“ oder das Installationshandbuch des FGC.

**Netz Ein.** (Siehe oben).

- **Hochniveau.** (Siehe oben).
- **Betrieb.** Wenn diese LED grün leuchtet, läuft die Pumpe.
- **Blockiert.** Wenn diese LED rot leuchtet, wurde die Pumpe angehalten und ist gegen ein erneutes Anlaufen blockiert. Für Informationen über mögliche Ursachen, siehe auch „Eine Pumpe blockieren“.
- **Fehler.** (Siehe Pumpenfehler oben).

# Anhang B: Erklärung der Alarme

## Anhang B: Erklärung der Alarme

Das FGC kann die in der unten stehenden Tabelle aufgelisteten Alarme generieren. Die vier rechten Spalten („Text im SCADA-System“ bis „Flygt Voreinstellung Priorität“) sind nur relevant, wenn das FGC mit einem Kommunikationsmodul ausgestattet ist und mit einem SCADA-System kommuniziert. Weitere Informationen sind dem Installationshandbuch für das Kommunikationsmodul des FGC zu entnehmen.

Text im Alarmprotokoll	Ursache des Alarms	Pumpe ist blockiert	LED-Anzeige	Text im SCADA-System	Alarm-code	Deutsche voreingestellte Priorität	Voreingestellte Priorität Flygt
Hohes Niv.	Hochniveau im Pumpensumpf erreicht. Alarm vom Niveausensor.	Nein	Hochniveau	Analoges Hochniveau	1	A	B
Netzfehler	Die Stromversorgung wurde unterbrochen oder die Phasenfolge ist falsch oder eine Phase ist spannungslos.	Ja	Phasenfehler	Netzfehler	3	A	A
Hoch-Niv.Kon	Das Niveau im Pumpensumpf erreicht das Hochniveau. Die Pumpen werden anlaufen.	Nein	Hochniveau	Hochniveaukontakt	4	A	B
Personalar	Personal in Gefahr! Unmittelbar Handeln! Dieser Alarm wird immer unabhängig vom Alarmstatus übermittelt.	Nein		Personenalarm	5	A	A
Extern.Alarm	Alarm von einem externen Gerät, das an das FGC angeschlossen ist.	Nein		Externer Alarm	7	B	B
Überstrom P1	Der Überstrom für Pumpe 1 hat ausgelöst. Die Pumpe wird durch diesen Alarm blockiert.	Ja	Pumpenfehler	Ausgelöster Motorschutz P1	11	A	B
Überstrom P2	Der Überstrom für Pumpe 2 hat ausgelöst. Die Pumpe wird durch diesen Alarm blockiert.	Ja	Pumpenfehler	Ausgelöster Motorschutz P2	12	A	B
Rückmeld. P1	Das Rückmeldesignal von Pumpe 1 fehlt. Die Pumpe ist wahrscheinlich nicht angelaufen, obwohl der Leistungsschutz angezogen hat.	Nein		Betriebsfehler P1	30	C	B
Rückmeld. P2	Das Rückmeldesignal von Pumpe 2 fehlt. Die Pumpe ist wahrscheinlich nicht angelaufen, obwohl der Leistungsschutz angezogen hat.	Nein		Betriebsfehler P2	31	C	B
Überlauf	Die Pumpenstation läuft über.	Nein		Überlauf	34	A	A

Text im Alarmprotokoll	Ursache des Alarms	Pumpe ist blockiert	LED-Anzeige	Text im SCADA System	Alarm-code	Deutsche voreingestellte Priorität	Voreingestellte Priorität Flygt
Thermo/FI P1	Übertemperatur in Pumpe 1.	Ja/Nein (einstellbar)	Pumpenfehler	Übertemperatur P1	35	A	B
Thermo/FI P2	Übertemperatur in Pumpe 2.	Ja/Nein (einstellbar)	Pumpenfehler	Übertemperatur P2	36	A	B
Param.fehlen	Die Niveausollwerte sind nicht korrekt. Die eingegebenen Sollwerte für Start-, Stopp- oder Hochniveau sind entweder ausserhalb der Kalibrierungswerte oder korrespondieren nicht miteinander, z.B. der Hochniveau-Sollwert ist niedriger als der Startniveau-Sollwert.	Nein		Fehlende Parameter	8019	C	C
Max.Laufz. P1	Die Pumpe 1 hat die maximal zulässige Laufzeit überschritten.	Ja/Nein (einstellbar)	Pumpenfehler	P1 Max.Laufz.	8484	B	B
Max.Laufz. P2	Die Pumpe 2 hat die maximal zulässige Laufzeit überschritten.	Ja/Nein (einstellbar)	Pumpenfehler	P2 Max.Laufz.	8485	B	B
Sensor Fehl	Es ist ein Fehler des analogen Sensors aufgetreten. Der gemessene Niveauwert ist ausserhalb des Messbereiches des Sensors.	Nein		Fehler Sensor	8505	C	B
Service P1	Pumpe 1 hat das eingegebene Wartungsintervall erreicht. Die Pumpe muss gewartet werden.	Nein		Wartung P1	8508	B	B
Service P2	Pumpe 2 hat das eingegebene Wartungsintervall erreicht. Die Pumpe muss gewartet werden.	Nein		Wartung P2	8509	B	B
Testalarm!	Ein Testalarm wird gesendet, um zu kontrollieren dass die RTU und deren Kommunikation funktionieren. Der Alarm wird in regelmäßigen, einstellbaren Abständen gesendet.	Nein		Testalarm !	8630	A	A

# Anhang C: Erklärung der Menüs

## Anhang C: Erklärung der Menüs

Nr	Menü	Optionen	Compit analog	Nivearegler	NL analog	Ihre persönlichen Einstellungen	Erklärung
1	Alarm-protokoll	Das Protokoll kann die folgenden Alarme enthalten: Netzfehler Hohes Niv. Hoch-Niv.Kon Thermo/Fl P1 Überstrom P1 Max.Laufz. P1 Thermo/Fl P2 Überstrom P2 Max.Laufz. P2 Extern.Alarm Sensor Fehl Rückmeld.P 1 Rückmeld.P 2 Param.fehlen Personenalar Überlauf Testalarm ! Service P1 Service P2					Anzahl der aufgezeichneten Alarme und Liste der aufgezeichneten Alarme.
2	Niveau <sub>4</sub>	Format xx.xx m					Niveau im Pumpensumpf
3_	Laufzeit P1	Format xxxx:xx hh:mm					Lautzeit für Pumpe 1. Gesamtwert.

Nr	Menü	Optionen	Compit analog	Nivearegler	NL analog	Ihre persönlichen Einstellungen	Erklärung
3_1	Anzahl Starts P1	Format xxxxx					Anzahl Starts Pumpe 1. Gesamtwert.
3_2	Laufzeit P2 <sub>5</sub>	Format xxxxx:xx hh:mm					Lautzeit für Pumpe 2. Gesamtwert.
3_3	Anzahl Starts P2 <sub>5</sub>	Format xxxxx					Anzahl Starts Pumpe2. Gesamtwert.
4_	Strom P1.	Format xx.x A Bereich 0,0 bis 99,9A					Aktueller Messwert, Pumpe 1
4_1	Strom P2. <sub>5</sub>	Format xx.x A Bereich 0,0 bis 99,9A					Aktueller Messwert, Pumpe 2
5_	Überlauf-dauer <sub>6</sub>	Format xxxxx:xx hh:mm					Überlaufzeit. Gesamtwert.
5_1	AnzahlÜberläufe <sub>6</sub>	Format xxxxx					Anzahl Überläufe. Gesamtwert.
6	Parameter	Nein Ja	Nein	Nein	Nein		Verwendet, um Menügruppen 7 bis 12 zu zeigen/verstecken.
7_	Betriebsart P1 1,8	Automatik Blockiert	Automatik	Automatik	Automatik		Programmgesteuerter Automatik- oder Blockierbetrieb für Pumpe 1.
7_1	Betriebsart P2 1,5,8	Automatik Blockiert	Automatik	Automatik	Automatik		Programmgesteuerter Automatik- oder Blockierbetrieb für Pumpe 2.
7_2	Service-intervall 1	Format xxxxx h					Wartungsintervallzeit. Wenn die Pumpe diese Zeit absolviert hat, wird ein Alarm gesendet. 0 deaktiviert die Funktion.

Nr	Menü	Optionen	Compit analog	Nivearegler	NL analog	Ihre persönlichen Einstellungen	Erklärung
7_3	Zeit n.Servic.P1 1	Format xxxxx h					Anzahl der Betriebsstunden seit der letzten Wartung für Pumpe 1. Diesen Wert nach der Wartung zurücksetzen!
7_4	Zeit n.Servic.P2 1,5	Format xxxxx h					Anzahl der Betriebsstunden seit der letzten Wartung für Pumpe 2. Diesen Wert nach der Wartung zurücksetzen!
8_	Start niveau 1 1,4,8	Format xx.xx m Bereich-99,99 bis 99,99 m	0.15	0.60	0.35		Startniveau für Pumpe 1. Wenn eine Alternierung verwendet wird, ist dies das Startniveau für die Pumpe, die zuerst anläuft. Die Alternierung wird im <b>Alternierend</b> Menü (9_2) festgelegt.
8_1	Stopp niveau 1 1,4,8	Format xx.xx m Bereich-99,99 bis 99,99 m	0.10	0.20	0.28		Stoppniveau für Pumpe 1. Wenn eine Alternierung verwendet wird, ist dies das Stoppniveau für die Pumpe, die zuerst angelaufen ist. Die Alternierung wird im <b>Alternierend</b> Menü (9_2) festgelegt.
8_2	Start niveau 2 1,4,5,8	Format xx.xx m Bereich-99,99 bis 99,99 m	0.20	0.70	0.40		Startniveau für Pumpe 2.

Nr	Menü	Optionen	Compit analog	Nivearegler	NL analog	Ihre persönlichen Einstellungen	Erklärung
							Wenn eine Alternierung verwendet wird, ist dies das Startniveau für die Pumpe, die als zweites anläuft. Die Alternierung wird im <b>Alternierend Menü (9_2)</b> festgelegt.
8_3	Stoppniveau 2 1,4,5,8	Format xx.xx m Bereich-99,99 bis 99,99 m	0.10	0.30	0.28		Stoppniveau für Pumpe 2. Wenn eine Alternierung verwendet wird, ist dies das Stoppniveau für die Pumpe, die als zweites angelaufen ist. Die Alternierung wird im <b>Alternierend Menü (9_2)</b> festgelegt.
8_4	Hochwasser Start 1,4,8	Format xx.xx m Bereich-99,99 bis 99,99 m	0.25	0.90	0.50		Alarngrenze für Hochniveau.
9_	Nachlaufzeit 1,8	Format xx:xxmin:s Bereich 00:00 bis 10:00 min:s	02:00	00:00	00:10		(Relevant für Stoppniveau 1). Verzögert das Anhalten der Pumpe um die eingestellte Zeit. HINWEIS: Wenn ein Wert im <b>Nachlaufbereich Menü (9_1)</b> eingegeben wurde, muss hier die Laufzeitbegrenzung für den <b>Nachlaufbereich</b> eingegeben werden (2:00 min. voreingestellt)

Nr	Menü	Optionen	Compit analog	Nivearegler	NL analog	Ihre persönlichen Einstellungen	Erklärung
9_1	Nachlaufbereich 1,4,8	Format xx.xx m Bereich 0,0 bis 2,50 m	00:26	00:00	00:10		Die Pumpe kann solange nachlaufen, bis das Niveau im Pumpensumpf so viel unter das Stoppniveau gesunken ist. Das FGC errechnet die Nachlaufzeit, die erforderlich ist, um dieses niedrigere Niveau zu erreichen. HINWEIS: Die errechnete Nachlaufzeit wird durch den im <b>Nachlaufzeit (9_)</b> Menü eingegebenen Wert begrenzt. 0 deaktiviert die Funktion.
9_2	Alternierend 1,5,8	P1 als Erste P2 als Erste Grundlastwechsel Betriebsstunden	Grundlastwechsel	P1 als Erste	Grundlastwechsel		Pumpenbetrieb: P1 als Erste = Pumpe1 läuft immer zuerst an. P2 als Erste = Pumpe2 läuft immer zuerst an. Startalternierung = Die Pumpen laufen im Wechsel an. Betriebsstundenalternierung = Die Pumpen wechseln nach einer Betriebsstunde.
9_3	Anz. PU gleichz. 1,8	1 2	2	2	1		Die Höchstzahl der Pumpen, die gleichzeitig laufen dürfen. (Nur für Anlagen mit zwei Pumpen relevant).

Nr	Menü	Optionen	Compit analog	Nivearegler	NL analog	Ihre persönlichen Einstellungen	Erklärung
9_4	Zwangseinsch. 1,8	Format xxxxx h Bereich 1-200 h	96	96	96		Wenn die Pumpe innerhalb einer festgelegten Zeit nicht angelaufen ist, wird diese Funktion die Pumpe für einen Wartungsdurchlauf anlaufen lassen. Die Laufzeit wird im <b>Zwangslaufzeit</b> Menü (9_5) eingestellt.
9_5	Zwangslaufzeit 1,8	Format xx:xx min:s Bereich 00:00 bis 59:59 min:s	00:05	00:00	00:01		Laufzeit wenn durch die Zwangseinschaltung angelaufen. 0 deaktiviert die Funktion. Das Autostartintervall wird im <b>Zwangseinsch</b> Menü (9_4) eingestellt.
9_6	Nachlaufzeit HW 1,8	Format xx:xx min:s Bereich h00:00 bis 10:00 min:s	00:20	02:00	00:00		Ersatzsteuerung bei Niveausensordfehler aktiviert. Hochniveau lässt verfügbare Pumpen anlaufen. Diese werden dann für die in diesem Menü eingestellt Zeit laufen.
9_7	Über-temp. Block 1,8	Nein Ja	Ja	Ja	Ja		Legt fest, ob der „Übertemperatur“ Alarm die Pumpe blockiert.
9_8	Max Laufz. Block 1,8	Nein Ja	Ja	Ja	Nein		Legt fest, ob der „maximale Laufzeit“ Alarm die Pumpe blockiert.
9_9	Max. Laufzeit 1,8	Format xx:xxmin:s Bereich 00:00 bis 50:00 min:s	30:00	00:00	00:00		Die maximale Zeit, die eine Pumpe durchgehend laufen darf. 0 deaktiviert die Funktion.

Nr	Menü	Optionen	Compit analog	Nivearegler	NL analog	Ihre persönlichen Einstellungen	Erklärung
10_	Nennstrom 1,8	Format xx:x A Bereich 0,8 bis 12,0A	5.3	4.7	1.0		Der für den Motorstrom der Pumpe zulässige Höchstwert. Normalerweise handelt es sich dabei um den Nennstrom der Pumpe. Das FGC addiert einen Spielraum von 5%. Wenn bei einer Anlage mit zwei Pumpen der Maximalstrom mehr als 9,0 A pro Pumpe beträgt, darf nur jeweils eine Pumpe laufen. Daruch werden die Einstellungen im <b>Anz. PU gleichz.</b> Menü (9_3) aufgehoben.
10_1	Autom. Reset 1,8	Nein Ja	Nein	Ja	Ja		Automatische Rücksetzung einer Pumpe nach einem Überstromfehler: Nein = Das FGC wird die Pumpe blockieren. Ja = Das FGC wird versuchen die Pumpe erneut anlaufen zu lassen.
11_	Alarm- verzögerun g 1,8	Format xx:xx min:s Bereich 00:00 bis 59:59 min:s	00:05	00:05	00:05		Die Zeit bevor eine Alarm registriert wird. Bei allen Alarmen eingesetzt, außer bei Netzausfall-Alarmen.
11_1	Verz. Netzfehler 1,8	Format xxxxx min Bereich 0- 960 min	00:05	01:00	00:05		Die Zeit bevor ein Netzausfall-Alarm registriert wird.
11_2	Alarm Rück- meld. 1,8	Nein Ja	Ja	Ja	Ja		Ob ein Alarm ausgelöst wird oder nicht, wenn die Rückmeldung der Pumpe fehlt.

Nr	Menü	Optionen	Compit analog	Nivearegler	NL analog	Ihre persönlichen Einstellungen	Erklärung
11_3	Alarmierung 1,8,9	Örtlich Fern Löschen	Örtlich	Örtlich	Örtlich		Alarmierung: Örtlich = Alarme werden nicht übertragen. Fern = Alarme werden an das Zentralsystem/die SMS-Empfänger übertragen. Löschen = Löscht den Alarmpuffer und wechselt die Übertragung zu fern.
11_4	Alarm Prio.Index 1,8,9	Netzfehler Hohes Niv. Hoch-Niv.Kon Thermo/FI P1 Überstrom P1 Max.Laufz.P 1 Thermo/FI P2 Überstrom P2 Max.Laufz.P 2 Extern.Alarm Sensor Fehl. Rückmeld. P1 Rückmeld. P2 Param.fehlen Personenalar- Überlauf Testalarm ! Service P1 Service P2					Alarm für den die Alarmpriorität im <b>Alarmpriorität</b> Menü (11_5) eingestellt werden soll.

Nr	Menü	Optionen	Compit analog	Nivearegler	NL analog	Ihre persönliche Einstellungen	Erklärung
11_5	Alarmpriorität 1,8,9	A B C D					Die Alarmpriorität für den Alarm, der im <b>Alarm Prio.Index</b> Menü (11_4) gewählt wurde. Die Alarmpriorität bestimmt den Umgang mit dem Alarm.
11_6	Code Allg. Eing. 1,8,9	Format xxxxxx Bereich 1-9999	7	7			Alternativer Alarmcode für Allg. Eingang.
11_7	D-Alr.Start Zeit 1,8,9	Format xxxxx:xx h:min Bereich 00:00 bis 23:59 h:min	00:00	00:00			Die Startzeit für die Übermittlung von DAlarmen.
11_8	D-Al.Ende Zeit 1,8,9	Format xxxxx:xx h:min Bereich 00:00 bis 23:59 h:min	00:00	00:00			Die Stoppzeit für die Übermittlung von DAlarmen.
11_9	Testalarm nach 1,8,9	Format xx Tage Bereich 0-99 Tage	0	0			Wie oft der Testalarm gesendet wird.
11_10	Uhrzeit Test-Al. 1,8,9	Format xxxxx:xx h:min Bereich 00:00 bis 23:59 h:min	00:00	00:00			Die Uhrzeit, zu der der Testalarm gesendet wird.
11_11	Status Testalarm 1,8,9	AUS EIN	AUS	AUS			Gibt den aktuellen Status des Testalarms wieder. Kann ebenfalls zur manuellen Aktivierung des Testalarms genutzt werden.

Nr	Menü	Optionen	Compit analog	Nivearegler	NL analog	Ihre persönlichen Einstellungen	Erklärung
12_	Datum und Zeit 1,8,9	Format jjjj-mm-tt hh:mm					Datum und Zeit.
12_1	TelefonCS/SMS 1,8,9	Format xxxxxxxxxxx xxxxx					Telefonnummer für Zentralsystem oder SMS-Empfänger. (T=Tonwahl). Diese Telefonnummer ist zur Alarmierung des Zentralsystems oder eines SMS-Empfängers erforderlich.
12_2	Telefonnr. SMS 2 1,8,9	Format xxxxxxxxxxx xxxxx					Telefonnummer 2 für SMS-Empfänger. Diese Telefonnummer wird benötigt, wenn mehr als ein SMS-Empfänger alarmiert werden soll. (Nur relevant wenn „Aquacom/SMS“ im <b>Protokoll COM1</b> Menü (18_2) gewählt wurde).
12_3	Telefonnr. SMS 3 1,8,9	Format xxxxxxxxxxx xxxxx					Telefonnummer 3 für SMS-Empfänger. Diese Telefonnummer wird benötigt, wenn mehr als ein SMS-Empfänger alarmiert werden soll. (Nur relevant wenn „Aquacom/SMS“ im <b>Protokoll COM1</b> Menü (18_2) gewählt wurde).
12_4	SMS Bestät. Zeit 1,8,9	Format xxmin Bereich 0-60min	5	5			Die Zeit, die das FGC auf einen Bestätigungsanruf oder eine SMSAntwort wartet. Nach Ablauf dieser Zeit wird eine AlarmSMS an die nächste Telefonnummer in der Liste geschickt.

Nr	Menü	Optionen	Compit analog	Nivearegler	NL analog	Ihre persönlichen Einstellungen	Erklärung
							0 deaktiviert die Funktion, das heißt die SMS wird direkt an alle gültigen Telefonnummern gesendet. (Nur relevant wenn „Aquacom/SMS“ im <b>Protokoll COM1</b> Menü (18_2) gewählt wurde).
12_5	SMS P-Alarm 1,8,9	Nein Ja	Ja	Ja			Ob eine SMS bei Deaktivierung eines Alarms gesendet wird oder nicht. (Nur relevant wenn „Aquacom/SMS“ im <b>Protokoll COM1</b> Menü (18_2) gewählt wurde).
12_6	Anlagenname 1,8,9	Format xxxxxxxxxxx xxxxx	FGC	FGC			Der Anlagenname. Dieser wird in allen SMS auf Nachrichten enthalten sein.
12_7	Anlagennummer/ld 1,8,9	Format xxxxx Bereich 0-899	999	999			Die eindeutige Anlagennummer/ld innerhalb des Systems.
12_8	Trendauflösung 1,8,9	Format xx min Bereich 0-60 min	5	5			Wie oft Trenddaten gespeichert und zum Zentralsystem übermittelt werden. Bei Aquacom werden Intervalle von entweder 1 Minute oder 5 Minuten verwendet. 0 deaktiviert die Trendberechnung.
13	Service	Nein Ja	Nein	Nein			Verwendet, um Menügruppen 14 bis 20 zu zeigen/verstecken.

Nr	Menü	Optionen	Compit analog	Nivearegler	NL analog	Ihre persönlichen Einstellungen	Erklärung
14	Version 2	Format x.xx-x					Die Systemversion des FGC. Bitte diese Nummer beim Anruf des Support von Flygt bereithalten!
15_	Funkt.Niv-Erfass 2,8	Digital Analog	Analog	Digital	Analog		Ob ein analoger Niveausensor oder digitale Niveauschalter verwendet werden, um die Pumpen anlaufen zu lassen und anzuhalten. Als Analog- und Digitalmodus bezeichnet.
15_1	Meßbereich Sens. 2,4,8	Format xx.xx m Bereich 0,0 bis 20,0 m	2.50	2.50	2.50		Messbereich Niveausensor
15_2	Kalibriere Sens. 2,4,8	Format xx.xx m Bereich -20,0 bis 20,0 m	00:00	00:00			Offset für Sensorkalibrierung.
15_3	Stopp-Bedingung 2,3,8	Schwimmer-Stop Laufzeitdauer	Laufzeitdauer	Schwimmer-Stop			Ob ein Stoppschwimmerschalter vorhanden ist oder die Pumpe eine gewisse Zeit nachläuft.
15_4	Max.Pumpzeit Dig 2,3,8	Format xx:xx min:s Bereich 00:00 bis 10:00 min:s	00:20	00:30			Die Laufzeit der Pumpe, wenn das <b>Stoppbedingung</b> Menü (15_3) auf Nachlaufzeit eingestellt wird, das heißt es wird kein Stoppniveauschalter verwendet.
16_	Ausgänge Modus 2,8	Summenalarm Reset Spülventil	Summenalarm	Summenalarm			Die Funktion, die für den Ausgang verwendet werden soll.



Nr	Menü	Optionen	Compit analog	Nivearegler	NL analog	Ihre persönlichen Einstellungen	Erklärung
		15 = Hohes Niv. 16 = Netzfehler					
16_3	Spül-Intervall 2,10	Format xxx Bereich 1-200 h	0	0			Die Anzahl der Pumpzyklen zwischen jedem Spülvorgang.
16_4	Spüldauer 2,10	Format xx:xx min:s Bereich 00:00 bis 59:59 min:s	0	0			Die Zeit, in der das Spülventil geöffnet ist. 0 = deaktiviert die Funktion.
16_5	Buzzer 2,8	AUS Ein 60 s EIN	Ein 60 s	EIN	AUS		Buzzerbetrieb
17_	Funkt.Allg.Eing. 2,8	- Externer Alarm - Personalarm - Gesperrt - Hoch Niv.Kontakt	Externer Alarm	Externer Alarm	Externer Alarm		Die Funktion für den Multifunktions-eingang.
17_1	Max. Arbeitszeit 2,7,8	Format xxxxx min Bereich 0-240 min	240	45			Wenn die Arbeitszeit abgelaufen ist, beginnt die Warnzeit. Diese wird im Pers.Al. <b>Warnzeit</b> Menü (17_2) festgelegt.
17_2	Pers.Al.Warnzeit 2,7,8	Format xx min Bereich 1-15 min	15	15			Warnzeit, in der eine Bestätigung durch das Personal erforderlich ist. Wenn keine Bestätigung eingeht, wird der Personalalarm an das Zentralsystem oder einen SMS-Empfänger gesendet.

Nr	Menü	Optionen	Compit analog	Nivearegler	NL analog	Ihre persönlichen Einstellungen	Erklärung
17_3	EX Modus 2,8	AUS EIN	EIN	AUS	AUS		Funktion für explosionsgefährdete Bereiche. Wenn kein Wasser im Pumpensumpf festgestellt werden kann, wird das Anlaufen der Pumpe verhindert.
18_	Kommunikat. COM1 2,8	Keine Wählmodem GSM/ Benutzerdef. TD23 2- Draht HDX TD23 4- Draht FDX	Keine	Keine	Keine		Wahl für die Kommunikation mit einem SCADA-System oder SMS-Empfängern.
18_1	Speed COM1 2,8	2400 bps 4800 bps 9600 bps 19200 bps 38400 bps 57600 bps	9600 bps	9600 bps			Kommunikationsgeschwindigkeit/Baudrate, die zur Kommunikation mit SCADA-Systemen oder SMS-Empfängern genutzt wird.
18_2	Protokoll COM1 2,8	Standleitung Wählleitung AquaCom/MS Modbus Standltg. Modbus Wählitg. Comli Standltg. Comli Wählitg.	Aquacom Wählleitung	Aquacom Wählleitung			Kommunikationsprotokoll, das zur Kommunikation mit SCADA-Systemen oder SMS-Empfängern genutzt wird.

Nr	Menü	Optionen	Compit analog	Nivearegler	NL analog	Ihre persönlichen Einstellungen	Erklärung
18_3	RTS Verzöeg. COM1 2,8	Format xxxxx ms Bereich 25-1000 ms	200	200			RTS-Signalverzögerung in der Kommunikation mit dem Zentralsystem. RTS = <b>Request To Send</b> . (Nur relevant wenn RS232 HDX eingesetzt wird, siehe <b>Kommunikat. COM1</b> menü (18_)).
18_4	Max.Buffer Größe 2,8	Format xxxxxx Bytes Bereich beträgt 80-4000	500	500			Maximale Datenmenge während der Übermittlung von Trenddaten an das Zentralsystem.
19_	LON Adresse 2,8	Format xx Bereich 1-32	1	1			Adresse für LON-Kommunikation. In einem LON-System muss diese Adresse für jedes FGC innerhalb einer Gruppe einzigartig sein. Eine Gruppe besteht aus FGCs die über eine gemeinsame Leitung verbunden sind.
19_1	LON Gruppe 2,8	Format xx Bereich 1-9	1	1			Gruppenadresse für LON-Kommunikation. Das FGC kommuniziert über einen LON-Gateway. Die Gateway-Adresse ist die Gruppenadresse.
19_2	LON-Domäne 2,8	Format xx Bereich 0-9	0	0	0		Domänenadresse für LON-Kommunikation.

Nr	Menü	Optionen	Compit analog	Nivearegler	NL analog	Ihre persönlichen Einstellungen	Erklärung
							Wenn ein LON-Repeater eingesetzt wird, einen Domänenwert von 1-9 eingeben. Andernfalls 0 verwenden.
20_	Status Gruppe AB 2,8	Format xxxxxxxxxx xxxxx Position: 1 = P2 Betrieb 2 = P2 Installiert 3 = LED Hochwasser 4 = LED P1 Fehler 5 = LED P1 blockiert 6 = P1 Betrieb 7 = Komm- Fehler 8 = Summer 9 = - 10 = - 11 = P1 Thermo 12 = P1 Schalter Auto 13 = - 14 = P1 Schalter Hand 15 = - 16 = -	Schreib- geschützt	Schreib- geschützt	Schreib- geschützt		Status der digitalen Ein- und Ausgänge: Port A und B. 0 = Nicht aktiv 1 = Aktiv
20_1	Status Gruppe CD 2,8	Format xxxxxxxxxx xxxxx Position: 1 = - 2 = P2 Thermo	Schreib- geschützt	Schreib- geschützt	Schreib- geschützt		Status der digitalen Ein- und Ausgänge: Port C und D. 0 = Nicht aktiv 1 = Aktiv

Nr	Menü	Optionen	Compit analog	Nivearegler	NL analog	Ihre persönlichen Einstellungen	Erklärung
		3 = LED P2 blockiert 4 = LED P2 Fehler 5 = - 6 = P2 Schalter Auto 7 = P2 Schalter Hand 8 = Startkontakt 2 9 = Netzausfall 10 = Rückstelltasche 11 = HW-Schwimmer 12 = - 13 = - 14 = Startkontakt 1 15 = Stoppkontakt 16 = Externer Alarm					
20_2	Umkehr.Ein g. AB 2,8	Format xxxxxxxxxxxx xxxxx Position: 1 = P2 Betrieb 2 = P2 Installiert 3 = LED Hochwasser 4 = LED P1 Fehler 5 = LED P1 blockiert 6 = P1 Betrieb	00000000 00000000	00000000 00000000	00000000 00000000		Umkehrung der digitalen Ein- und Ausgänge: Port A und B. 0 = Keine Umkehrung 1 = Umkehrung Im Schreibmodus werden die Namen der digitalen Eingänge angezeigt:

Nr	Menü	Optionen	Compit analog	Nivearegler	NL analog	Ihre persönlichen Einstellungen	Erklärung
		7 = Komm-Fehler 8 = Summer 9 = - 10 = - 11 = P1 Thermo 12 = P1 Schalter Auto 13 = - 14 = P1 Schalter Hand 15 = - 16 = -					
20_3	Umkehr.Ein g. CD 2,8	Format xxxxxxxxxxxx xxxxx Position: 1 = - 2 = P2 Thermo 3 = LED P2 blockiert 4 = LED P2 Fehler 5 = - 6 = P2 Schalter Auto 7 = P2 Schalter Hand 8 = Startkontakt 2 9 = Netzausfall 10 = Rückstelltas te 11 = HW-Schwimmer 12 = - 13 = -	00000000 00000000	00000000 00000000	00000000 00000000		Umkehrung der digitalen Ein- und Ausgänge: Port C und D. 0 = Keine Umkehrung 1 = Umkehrung Im Schreibmodus werden die Namen der digitalen Eingänge angezeigt:

Nr	Menü	Optionen	Compit analog	Nivearegler	NL analog	Ihre persönlichen Einstellungen	Erklärung
		14 = Startkontakt 15 = Stoppkontakt 16 = Externer Alarm					
20_4	Diagnose Progr. 2	AUS 1-39	AUS	AUS	AUS		Diagnoseprogramme 1-39. Zum Produktionstest des FGC verwendet.
20_5	Werkseinstellung 2	Nein Compit analog Level regulator NL analog	Nein	Nein	Nein		Setzt sämtliche Parameterwerte auf die Werkseinstellungen von Flygt zurück. Wirkt sich nicht auf Betriebsdaten und Spracheinstellung aus.
21_	Sprache 8, 11	English Deutsch Nederlands Français Dansk Svenska Norsk Español Magyar Suomi Italiano Русский Polski					Auf dem Display angezeigte Sprache.

<sup>1</sup> Menü erscheint nur bei aktiviertem **Parameter Menü(6\_)** (auf „Ja“ eingestellt).

<sup>2</sup> Menü erscheint nur bei aktiviertem **Service Menü(13\_)** (auf „Ja“ eingestellt).

<sup>3</sup> Menü erscheint nur, wenn im **Funkt. Niv. Erfass. Menü(15\_)** die Einstellung „Digital“ gewählt wurde.

<sup>4</sup> Menü erscheint nur, wenn im **Funkt. Niv. Erfass. Menü(15\_)** die Einstellung „Analog“ gewählt wurde.

<sup>5</sup> Menü erscheint nur bei Anlagen mit zwei Pumpen.

<sup>6</sup> Menü erscheint nur, wenn das **Fkt. Allg. Eing. Menü(17\_)** auf „Eing. Überlauf“ eingestellt ist.

<sup>7</sup> Menü erscheint nur, wenn das **Fkt. Allg. Eing. Menü(17\_)** auf „Personenalarm“ eingestellt ist.

<sup>8</sup> Bei FGC Versionen ohne Display wird der Sollwert vom Hand-Betriebsgerät übermittelt.

<sup>9</sup> Menü erscheint nur, wenn im **Kommunikation (Com 1)** - Menü(18\_) die Einstellung „Keine“ gewählt wurde.

<sup>10</sup> Nur relevant, wenn das **Ausgänge Modus** Menü(16\_) auf „Spülventil“ eingestellt ist.

<sup>11</sup> Wenn Standardeinstellungen aufgerufen werden wirkt sich dies nicht auf die Spracheinstellungen aus. Dieser Wert bleibt erhalten.





# Xylem |'zīləm|

- 1) Leitgewebe in Pflanzen, welches das Wasser von der Wurzel bis zur Spitze transportiert.
- 2) Ein führendes globales Wassertechnologie-Unternehmen

Wir sind eine Gruppe von 12.000 Menschen, die sich einem gemeinsamen Ziel verschrieben haben: der Schaffung von innovativen Lösungen, um den weltweiten Wasserbedarf zu decken. Im Mittelpunkt unserer Arbeit steht die Entwicklung neuer Technologien, um auch in Zukunft die Nutzung, den sparsamen Umgang und die Wiederverwendung von Wasser zu optimieren. Wir behandeln Wasser und Abwasser, bereiten es auf, untersuchen und fördern es und führen es seiner ursprünglichen Umgebung zurück. So tragen wir zum effizienten Umgang mit Wasser und Abwasser bei - in privaten Haushalten, Kommunen, industriellen Anwendungen, im Bau und Bergbau sowie landwirtschaftlichen Betrieben. In mehr als 150 Ländern verfügen wir über langjährige Beziehungen zu unseren Kunden, die uns aufgrund der leistungsfähigen Kombination von führenden Produktmarken, unserer Erfahrung im Anwendungsbereich und unseres Innovationswillens schätzen.

**Wenn Sie erfahren möchten, wie Xylem Ihnen helfen kann, besuchen Sie [xyleminc.com](http://xyleminc.com).**



Xylem Water Solutions AB  
Gesällvägen 33  
174 87 Sundbyberg  
Sweden  
Tel. +46-8-475 60 00  
Fax +46-8-475 69 00  
<http://tpi.xyleminc.com>

Für die neueste Version dieses Dokumentes und weitere Informationen besuchen Sie bitte unsere Website

Die ursprüngliche Anleitung wurde in englischer Sprache verfasst. Anleitungen in anderen Sprachen sind Übersetzungen dieser ursprünglichen Anleitung

© 2011 Xylem Inc