



evoqua
WATER TECHNOLOGIES



**WALLACE & TIERNAN[®] SFC NACHRÜSTSATZ
FELDBUS-MODUL / SFC FIELDBUS MODULE RETROFIT
SET / JEU DE MODULES D'EXTENSION SFC MODULE
BUS DE TERRAIN**

INSTALLATIONSANLEITUNG / INSTALLATION MANUAL / MANUEL D'INSTALLATION



Hinweis

Original-Betriebsanleitung!

Deutsch	Seiten	3 – 38
English	Pages	39 – 76
Français	Pages	77 – 114

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	5
1.1	Dokumentation	5
1.2	Konventionen	6
2.	Sicherheit	7
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	7
3.	Beschreibung	9
3.1	Allgemein	9
3.2	Ausführungen	9
3.3	Aufbau	11
3.4	Technische Daten	12
3.5	Datenformate	13
4.	Installation	23
4.1	Lieferumfang	23
4.2	Transport und Lagerung	23
4.3	Gehäuse öffnen	24
4.4	SFC Nachrüstsatz Feldbus-Modul einbauen	24
4.5	Feldbus anschließen	28
4.6	Gehäuseabdeckung anbringen	29
4.7	Gerät einschalten	29
4.8	Inbetriebnahme	30
4.9	Datenkommunikation überprüfen	31
4.10	Bedeutung der LED-Anzeigen	32

5.	Anschlusspläne	33
5.1	Profibus DP	33
5.2	Profinet IO	34
5.3	Modbus TCP	34
6.	Konformitätserklärung	35
7.	Stichwortverzeichnis	37

1. Einleitung

1.1 Dokumentation

1.1.1 Zielgruppen

Die Dokumentation liefert dem Softwareentwickler, Montage- und Wartungspersonal Informationen, die für die Montage, Nachrüstung, Programmierung und Installation des SFC Nachrüstsatz Feldbus-Modul erforderlich sind.

Alle Personen die mit dem SFC Nachrüstsatz Feldbus-Modul arbeiten, müssen die Installationsanleitung gelesen und verstanden haben, insbesondere die Sicherheitshinweise.


Über das Inhaltsverzeichnis und das Stichwortverzeichnis können Sie schnell finden, was Sie suchen.

1.2 Konventionen



Hinweis

In der Installationsanleitung werden Hinweise unterschiedlich gewichtet und mit einem Piktogramm gekennzeichnet.

Piktogramm	Hinweis	Bedeutung
	<i>Gefahr!</i>	Unmittelbare Gefahr für Leib und Leben; wird die Situation nicht bereinigt, führt sie zum Tod oder ernsthafter Verletzung.
	<i>Warnung!</i>	Gefahr für Leib und Leben; wird die Situation nicht bereinigt, könnte sie zum Tod oder ernsthafter Verletzung führen.
	<i>Vorsicht!</i>	Wird dieser Hinweis nicht beachtet, könnte es mittlere oder leichte Verletzungen geben oder Material beschädigt werden.
	<i>Warnung!</i>	Gefahr durch elektrischen Strom.
	<i>Hinweis</i>	Diese Hinweise erleichtern die Arbeit mit dem Gerät / der Anlage.

2. Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der SFC Nachrüstsatz Feldbus-Modul dient zur einfachen Anbindung des SFC an verschiedene Feldbus-Systeme.

Die Betriebssicherheit des SFC ist nur gewährleistet, wenn sie seiner Bestimmung gemäß verwendet wird. Sie darf ausschließlich für den im Auftrag definierten Verwendungszweck und unter den in der technischen Daten angegebenen Betriebsbedingungen eingesetzt werden.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Lesen dieser Installationsanleitung sowie das Einhalten aller darin enthaltenen Hinweise.

Für eine Verwendung, die nicht der Bestimmung entspricht, haftet allein der Betreiber.

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Der Hersteller legt besonderen Wert auf Sicherheit bei der Arbeit an dem SFC Mess- und Regelsystem. Diese wird schon bei der Konstruktion berücksichtigt und durch den Einbau von Sicherheitseinrichtungen gefördert.

Sicherheitsvorschriften

Die Sicherheitshinweise in dieser Dokumentation müssen unbedingt beachtet werden. Zusätzliche überbetriebliche oder betriebliche Sicherheitsvorschriften bleiben in Kraft.

Stand der Technik

Der SFC ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Gerätes und anderer Sachwerte dann entstehen, wenn sie von nicht unterwiesenem Personal eingesetzt wird. Arbeiten, die in dieser Installationsanleitung nicht beschrieben sind, dürfen nur von autorisiertem Personal ausgeführt werden.

Personal Der Betreiber der Gesamtanlage muss dafür sorgen, dass nur autorisiertes und qualifiziertes Fachpersonal im Rahmen des festgelegten Zuständigkeitsbereichs mit bzw. an dem Gerät arbeitet. „Autorisiertes Fachpersonal“ sind dabei geschulte Fachkräfte des Betreibers, des Herstellers und ggf. des Service-Partners. Arbeiten an elektrischen Bauteilen dürfen nur Elektrofachkräfte durchführen.

Ersatzteile / Komponenten Ein einwandfreier Betrieb des SFC Nachrüstsatz Feldbus-Modul ist nur gewährleistet, wenn Originalersatzteile und Komponenten in der in dieser Installationsanleitung beschriebenen Kombination verwendet werden. Sonst besteht die Gefahr einer Fehlfunktion oder Beschädigung des Gerätes.

An-/ Umbauten Keine Veränderungen, An- oder Umbauten an dem Gerät vornehmen, die die Sicherheit beeinträchtigen könnten.

Elektrische Energie Bei normaler Benutzung muss der SFC geschlossen sein. Vor Montage-, Inspektions-, Wartungs- und Reparaturarbeiten komplettes System ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Leitungen gemäß Anschlussplan anschließen.



Warnung!

Verletzungs- bzw. Lebensgefahr!

Auch bei abgeschalteter Betriebsspannung können Fremdspannungen angeschlossen sein.

Entsorgung Für sichere und umweltschonende Entsorgung von Hilfsstoffen sowie Austauschteilen sorgen.



Hinweis

Für weitere Informationen sowie die Beachtung der Allgemeinen Sicherheitshinweis verweisen wir Sie auf die Betriebsanleitung SFC.

3. Beschreibung

3.1 Allgemein

Der SFC Nachrüstsatz Feldbus-Modul dient zur einfachen Anbindung des SFC an verschiedene Feldbus-Systeme.

Dieses Zusatzmodul wird in den SFC eingebaut und wird über eine serielle Schnittstelle des SFC angesteuert. Nach dem Einbau wird das Feldbus-Modul automatisch erkannt und kann mit den Gerätemenüs parametrieren werden.

Die Übertragung der Prozessdaten erfolgt bidirektional, d.h. es können Daten sowohl gelesen als auch gesendet werden. (Siehe Liste der zur Verfügung stehenden Prozessdaten im Kapitel 3.5.)

3.2 Ausführungen

Den SFC Nachrüstsatz Feldbus-Modul gibt es in drei Ausführungen (Feldbus-Typen):

Feldbus-Typ	Artikel-Nr.	Bezeichnung
Profibus DP	W3T166498	Nachrüstsatz Feldbus-Modul SFC Profibus DP mit Klemmen
Modbus TCP	W3T166500	Nachrüstsatz Feldbus-Modul SFC Modbus TCP mit Klemmen

3.2.1 Profibus DP

Im Profibus DP arbeitet das Feldbus-Modul als Profibus DP-Slave. Es stellt die Prozessdaten auf der Profibus-Seite als Eingangs- und Ausgangsdaten zur Verfügung. Siehe Referenztablelle der Eingangs- und Ausgangsdaten im Kapitel 3.5 "Datenformate".

Zur Konfiguration des Masters wird die GSD-Datei (SFC.GSD) für den SFC benötigt. In der GSD-Datei sind alle Prozessdaten als Module definiert und können beliebig zusammen gestellt werden. Pro Gerät können max. 16 Prozessdaten (Module) definiert werden.



Hinweis

Die GSD-Datei kann von der CD "Gateway Add-On" oder im Internet unter unserer Homepage => Download => SFC herunter geladen werden.

3.2.2 Profinet

Im Profinet arbeitet das Feldbus-Modul als Profinet IO Device. Es stellt die Prozessdaten auf der Profinet-Seite als Eingangs- und Ausgangsdaten zur Verfügung. Siehe Referenztablelle der Eingangs- und Ausgangsdaten im Kapitel 3.5 "Datenformate".

Zur Konfiguration des Masters wird die GSDML-Datei (GSDML-V2.0-Deutschmann-UNIGATE-IC-PN-20080508.xml) für den SFC benötigt.

Falls die GSDML-Datei V2.0 nicht von Ihrem Softwaresystem unterstützt wird, benötigen Sie die Datei "GSDML-V2.1-Deutschmann-UNIGATE-IC-PN-20110615-150300". Bei Verwendung der GSDML-Datei V2.1 muss zudem die Aktualisierungszeit der IO-Zyklen für einen Verbindungsaufbau zwischen einer SPS und einem Feldbus-Konverter auf 16 Millisekunden heraufgesetzt werden.

Konfiguration SFC:

- 82 Bytes Eingangsdaten
- 38 Bytes Ausgangsdaten



Hinweis

Die GSDML-Datei kann von der CD "Gateway Add-On" oder im Internet unter unserer Homepage => Download => SFC herunter geladen werden.

3.2.3 Modbus TCP

Im Modbus TCP werden die Prozessdaten des SFC als Modbus TCP Datenpakete über Ethernet TCP/IP übertragen. Das Gateway arbeitet dabei als Modbus TCP Slave (Server). Maximal 4 Modbus TCP Master (Clients) können gleichzeitig vom Modbus TCP Slave (Server) bedient werden. Der Zugriff erfolgt über die Modbus Register. Siehe Referenztablelle im Kapitel 3.5 "Datenformate".

Folgende Kommandos werden unterstützt:

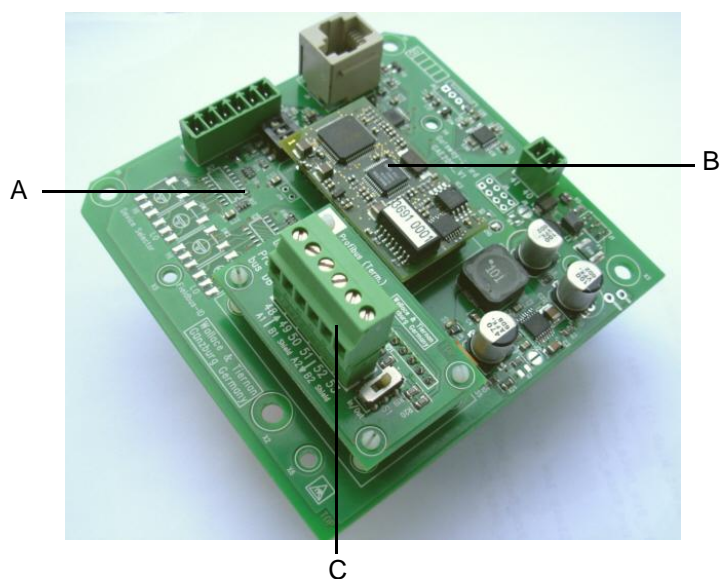
- FC03: Read Multiple Registers
- FC16: Write Multiple Registers
- FC06: Write Single Register

3.3 Aufbau

Der SFC Nachrüstsatz Feldbus-Modul besteht aus:

- Trägerboard (A)
- Feldbus IC (feldbusspezifisch) (B)
- Adapter-Board (feldbusspezifisch) (C)

An den Klemmen auf dem Adapter-Board werden die Leitungen des Feldbus-Systems angeschlossen.



- A Trägerboard
B Feldbus IC (feldbusspezifisch)
C Adapter-Board (feldbusspezifisch)

3.4 Technische Daten

3.4.1 Profibus DP

Übertragungstechnik	gemäß RS-485
Baudrate	bis 12MBit/s
Busabschluss	zuschaltbar über Schiebeschalter
Kommunikation	zyklischer IO-Datenaustausch zwischen DP-Master und DP-Slave(s)

3.4.2 Profinet IO

Übertragungstechnik	Twisted Pair Kabel im Full-Duplex-Mode
Übertragungsrate	100 MBit/s
Kommunikation	Profinet-IO zyklischer Datenaustausch
Konfiguration	82 Bytes Eingang 38 Bytes Ausgang

3.4.3 Modbus TCP

Übertragungstechnik	Ethernet gemäß IEEE802.3 10/100BASE-T
Übertragungsrate	100 MBit/s (autom. Erkennung)
Kommunikation	Unterstützte Kommandos: FC03: Read Multiple Registers FC16: Write Multiple Registers FC06: Write Single Register

3.5 Datenformate

3.5.1 Übersicht Datentypen

Die nachstehende Tabelle enthält die Datenformate, die bei der Übertragung der Prozessdaten verwendet werden:

Datentyp	Größe (Bit)	Typische Namen	Vorzeichen	Wertebereich	
				min	max
INT8	8	(signed) Character, Byte	ja	-128	127
UINT8	8	unsigned Char, Byte	nein	0	255
INT16	16	(signed) Integer, Word	ja	-32.768	32.767
UINT16	16	unsigned Integer, Word	nein	0	65.535
LONG	32	(signed) Long, Double Word, DWord	ja	-2.147.483.648	2.147.483.647
ULONG	32	unsigned Long, Double Word, DWord	nein	0	4.294.967.295
FLOAT	32 (8/23) ^{*1}	Float, Real, Gleitpunkt	ja	3.4*10 ⁻³⁸ (-3.4*10 ⁻³⁸)	3.4*10 ³⁸ (-3.4*10 ³⁸)
ASCII	n * 8	ASCII, String, Zeichenkette	nein		

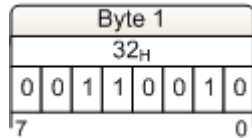
^{*1} Exponent / Mantisse

Die Byte-Reihenfolge in der die verschiedenen Datentypen im Speicher abgelegt bzw. übertragen werden, können den folgenden Kapiteln entnommen werden.

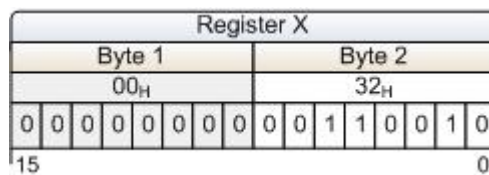
3.5.2 Datentyp INT8 / UINT8

Beispiel an der Zahl 50 (32_H).

Profibus / Profinet

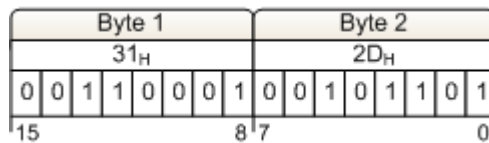


Modbus TCP

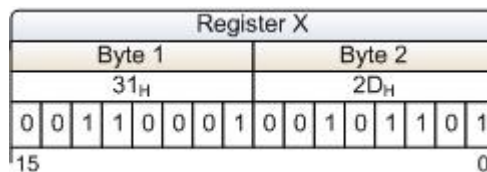
**3.5.3 Datentyp INT16 / UINT16**

Beispiel an der Zahl 12.589 (31 2D_H).

Profibus / Profinet



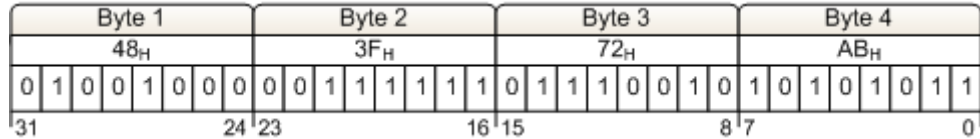
Modbus TCP



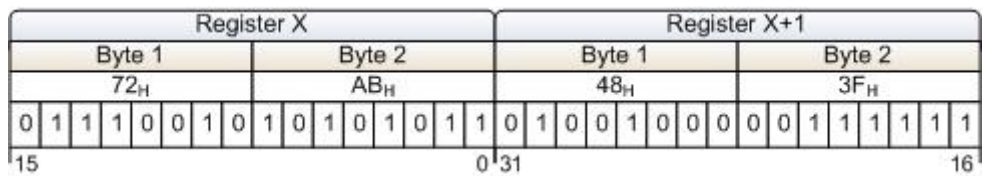
3.5.4 Datentyp LONG / ULONG

Beispiel an der Zahl 1.212.117.675 (48 3F 72 AB_H):

Profibus / Profinet



Modbus TCP



3.5.5 Datentyp FLOAT

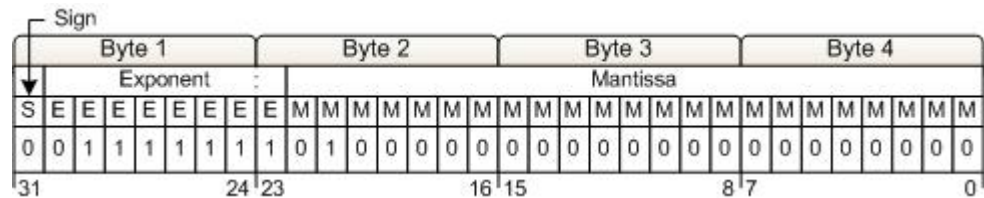
Die Float- bzw. Real-Werte werden gemäß dem IEEE754 Standard Format für 32 Bit Werte übertragen.

Beispiel an der Zahl 1,25.

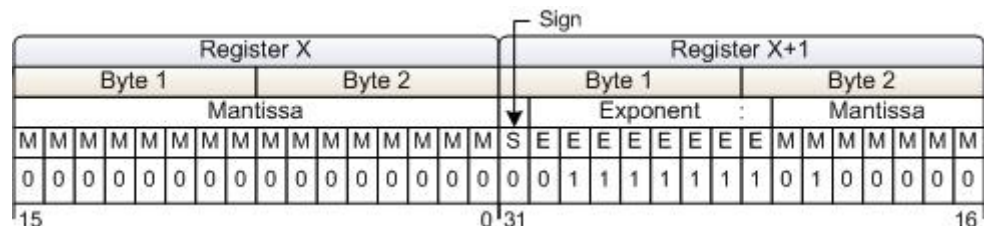
Hexadezimal: 3F A0 00 00

Vorzeichen (S)	0	(0: + ; 1: -)
Exponent (E)	011 1111 1	
Mantisse (M)	010 0000 0000 0000 0000	

Profibus / Profinet



Modbus TCP



3.5.6 Datentyp ASCII

Die Zeichen werden gemäß ASCII Codepage 437 übertragen.
Beispiel "mg/l":

Profibus / Profinet

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
6D _H	67 _H	2F _H	6C _H
'm'	'g'	'/'	'l'

Modbus TCP

Register X		Register X+1	
Byte 1	Byte 2	Byte 1	Byte 2
6D _H	67 _H	2F _H	6C _H
'm'	'g'	'/'	'l'

3.5.7 Referenzliste

Die nachstehende Referenzliste enthält die Datenpunkte, die der SFC für die verschiedenen Feldbus-Systeme bereitstellt. Jeder Datenpunkt besitzt Zugriffsrechte und ist dementsprechend als Eingang (lesen) oder Ausgang (schreiben) definiert.

Zugriffsrechte: R: Eingangsdaten lesen
W: Ausgangsdaten schreiben
RW: Ein- und Ausgangsdaten lesen und schreiben

Je nach Bussystem werden die Prozessdaten unterschiedlich adressiert.

Modbus TCP

Bei Modbus TCP erfolgt die Adressierung über die Modbus-Register. Jedes Register hat eine Größe von 2 Byte bzw. 1 Wort.
Adressierung: Spalte "Modbus-Register" der Referenzliste

Profibus DP

In der GSD-Datei des SFC sind alle Datenpunkte als Module definiert. Dabei ist die Bezeichnung jedes Moduls gleich dem Namen des Datenpunktes. Datenpunkte mit Zugriffsrecht „RW“ sind in der GSD-Datei in mehreren Modulen aufgegliedert.

Beispiel: Datenpunkt „Setpoint“
 Modul „Setpoint_RW“ Modul für Lesen und Schreiben
 Modul „Setpoint_R“ Modul für Lesen
 Modul „Setpoint:_W“ Modul für Schreiben

Diese Module werden, je nach Bedarf, zur Konfiguration der Ein- und Ausgangsdaten verwendet. Die Anzahl und Reihenfolge der Prozessdaten im zyklischen Datenverkehr hängt von den konfigurierten Modulen ab.

Adressierung: Spalte "Name" der Referenzliste

Profinet IO

Bei Profinet liegen alle Datenpunkte der Referenzliste im zyklischen Datenverkehr. Datenpunkte mit Zugriffsrecht "R" oder "RW" sind Prozesseingangsdaten; Datenpunkte mit Zugriffsrecht "W" oder "RW" sind Prozessausgangsdaten. Die Adressierung der Datenpunkte erfolgt über die Byte-Adresse (Position) innerhalb des Ein- bzw. Ausgangsdatenpaketes. Die Konfiguration der Ein- und Ausgangsdaten muss entsprechend der Tabelle ausgeführt werden.

Adressierung: Eingangsdaten: Spalte "IN-Byte"
 Ausgangsdaten: Spalte "OUT-Byte"

Modbus Register	IN-Byte	OUT-Byte	Name	Länge	Format	Zugriff	Beschreibung
40001	0		Device Status	2	INT16	R	Byte 1: Timeoutzähler [0...10] ; Überwachung Datenverkehr SFC < - > Feldbus-Modul Wert 0: Kommunikation OK Wert 1-10: Kommunikation gestört Byte 2: Bit0x01 - Wert 1 = RS485 Kommunikation gestört Wert 0 = RS485 Kommunikation OK Bit0x02 - Wert 1 = gültige Daten im Eingangsbereich Wert 0 = keine gültigen Daten im Eingangsbereich Bit0x03...Bit0x08 not used
40002	2		Measurement value	4	FLOAT	R	
40004	6		Measurement unit	6	ASCII	R	
40007	12		Yout / Ym	4	FLOAT	R	
40009	16		Flow Wq	4	FLOAT	R	
40011	20		Flow Wq unit	6	ASCII	R	
40014	26		Setpoint / Dosing factor	4	FLOAT	R	
40016	30		Temperature	4	FLOAT	R	
40018	34		Temperature unit	2	UINT16	R	0x0001 - °C 0x0002 - °F

Modbus Register	IN-Byte	OUT-Byte	Name	Länge	Format	Zugriff	Beschreibung
40019	36		Relays OUT / Digital IN	2	UINT16	R	0x0001 - Alarm-Relais 1 0x0002 - Alarm-Relais 2 0x0004 - Alarm-Relais 3 0x0008 - Alarm-Relais 4 0x0010 - not defined ... 0x0080 - n.d. 0x0100 - Digital-Eingang 1 0x0200 - Digital-Eingang 2 0x0400 - n.d. ... 0x8000 - n.d.
40020	38		Operation Mode	2	UINT16	R	0x0001 - Automatik 0x0002 - Handbetrieb 0x0004 - Adaption 0x0008 - Regler-Stop 0x0010 - Verhältnis-Mode 0x0020 - Festwert-Mode 0x0040 - Kombi-Mode 0x0080 - Sample Line Dosing
40021	40		Error code	4	ULONG	R	0x00000001 - Fehler - Nullpunkt 0x00000002 - Fehler - Kalibrierung 0x00000004 - Fehler - Zellenfehler 0x00000008 - Fehler - Messbereich 0x00000010 - Fehler - Sollwert 0x00000020 - Fehler - CAN-Messwert 0x00000040 - Fehler - Bürde mA-Ausgang 0x00000080 - Fehler - Stellmotor Ym 0x00000100 - Fehler - Stellmotor Kalibrierung 0x00000200 - Fehler - mA-Eingang 1 (Wq) 0x00000400 - Fehler - mA-Eingang 2 (We/De) 0x00000800 - Fehler - Adaption 0x00001000 - Fehler - HOCL 0x00002000 - Fehler - gebundene Chlormessung 0x00004000 - Fehler - Temperatur (Multi Sensor) 0x00008000 - Fehler - Temperatur (Messmodul) 0x00010000 - Fehler - Modul 0x00020000 - Fehler - CAN-Steller 0x40000000 - Meldung - Probe-Wash 0x80000000 - Meldung- Messwasser Zulauf Desinfektion
40023	44	0	Setpoint	4	FLOAT	R/W	
40025	48	4	Dosing factor	4	FLOAT	R/W	
40027	52	8	Xp	2	UINT16	R/W	
40028	54	10	Tn	4	FLOAT	R/W	
40030	58	14	Ymin	4	FLOAT	R/W	
40032	62	18	Ymax	4	FLOAT	R/W	
40034	66	22	Limit high (1)	4	FLOAT	R/W	
40036	70	26	Limit low (1)	4	FLOAT	R/W	
40038	74	30	Limit high (2)	4	FLOAT	R/W	
40040	78	34	Limit low (2)	4	FLOAT	R/W	

3.5.8 Beispiele für Zugriffe auf die Datenpunkte aus der Referenzliste

Alle Beispiele beziehen sich auf den Datenpunkt "Measurement value" mit der Eingangs-Adresse 2 bzw. Modbus-Register 40002 – 40003.

Profibus DP

Der Zugriff auf den Datenpunkt "Measurement value" erfolgt über die Moduldefinition in der GSD-Datei.

Durch Hinzufügen des Moduls "Measurement value" in den Eingangsbereich des Profibus-DP-Masters kann direkt auf den Datenpunkt zugegriffen werden.

The screenshot shows the SIMATIC Manager HW Config interface. The main window displays a Profibus DP-Master system with a CPU 31 and an SFC-F DP-NORM module. A table at the bottom lists the data points for the SFC-Profibus module:

Steckplatz	DP-Kennung	Bestellnummer	Bezeichnung	E-Adresse	A-Adresse	Kommentar
1	16DE		Device Status	0.1		
2	32DE		Measurement Value	2.5		
3	32DX		Setpoint	6.9	0.3	
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						

The search tree on the right shows the following structure:

- Regler
 - MFC - Profibus
 - SFC - Profibus
 - Universalmodul
 - Empty Slot
 - Device Status
 - Measurement Value
 - Measurement Unit
 - Youit/Ym
 - Flow/Wq
 - Flow/Wq Unit
 - Setpoint/Dosing factor
 - Temperature
 - Temperature Unit
 - Digital In
 - Relay out
 - Operation Mode
 - Error Code
 - Setpoint
 - Dosing factor
 - XP
 - Tn
 - Ymin
 - Ymax
 - Limit High (1)
 - Limit Low (1)
 - Limit High (2)
 - Limit Low (2)

Profinet Der Profinet Slave muss im Profinet Master wie folgt konfiguriert werden:

Eingänge:

- "INPUT: 002 bytes (z.B. E-Adr. 0...1)
- "INPUT: 016 bytes (z.B. E-Adr. 2...17)
- "INPUT: 064 bytes (z.B. E-Adr. 18...81)

Ausgänge:

- "OUTPUT: 032 bytes (z.B. A-Adr. 10...41)
- "OUTPUT: 004 bytes (z.B. A-Adr. 42...45)
- "OUTPUT: 002 bytes (z.B. A-Adr. 46...47)

Steckplatz	Baugruppe	Bestellnummer	E-Adresse	A-Adresse	Diagnoseadresse	Komm.
0	SFC	12325			2045	
1	INPUT: 002 bytes		0...1			
2	INPUT: 016 bytes		2...17			
3	INPUT: 064 bytes		18...81			
4	OUTPUT: 032 bytes			10...41		
5	OUTPUT: 004 bytes			42...45		
6	OUTPUT: 002 bytes			46...47		
7						
8						

Im gezeigten Beispiel liegen die Eingangsdaten des SFC Profinet-Slaves im Adressbereich 0 - 81. Somit kann der Datenpunkt "Measurement Value" als Eingangsdoppelwort mit Adressoffset 02 gelesen werden.

*Modbus TCP***Request-Telegramm (Anfrage)**

- "Slave-ID: 01
- "Function Code FC: 03
- "Adresse des ersten Registers (40002 - 40001): 01
- "Anzahl der benötigten Register: 02

Telegramm: 01 03 0001 0002

Response-Telegramm (Antwort)

Telegramm: 01 03 04 0000 3FA0

- "01: Slave-ID
- "03: Function Code FC
- "04: Anzahl der noch folgenden Daten-Bytes
(2 Register mit je 2 Bytes = 4 Bytes)
- "0000: Inhalt von Register 40002
- "3FA0: Inhalt von Register 40003

4. Installation

4.1 Lieferumfang

Im Lieferumfang sind je nach gewählter Ausführung enthalten:

- Profibus DP, Artikel-Nr. W3T166498
- Modbus TCP, Artikel-Nr. W3T166500

4.2 Transport und Lagerung

Transport

Der SFC Nachrüstsatz Feldbus-Modul wird in einer handelsüblichen Verpackung versandt. Beim Transport ist das verpackte Feldbus-Modul sorgsam zu behandeln, es darf nicht feuchter Witterung oder Nässe ausgesetzt werden.

Prüfen Sie, ob die Transportverpackung unbeschädigt ist. Melden Sie Schäden sofort beim Transportunternehmen, ansonsten geht Ihr Anspruch auf Schadenersatz verloren.

Ist das Feldbus-Modul beschädigt, nehmen Sie sofort Kontakt mit Ihrem Vertragspartner auf.

Bewahren Sie die Verpackung auf, bis das Gerät ordnungsgemäß in Betrieb genommen ist.

Lagerung

Das Feldbus-Modul ist trocken und ohne Wasserrückstände an einem trockenen, witterungsgeschützten Ort zu lagern.

4.3 Gehäuse öffnen



Warnung!

Das Gerät vor dem Öffnen des Gehäuses spannungsfrei schalten.

Wie folgt vorgehen:

- 1 Die vier Schrauben am Deckel des Elektronik-Moduls lösen.



Warnung!

Die Anzeige- und Bedienelemente im Deckel des Elektronik-Moduls sind mit dem Gehäuse verdrahtet.

- 2 Deckel des Elektronik-Moduls vorsichtig abnehmen und an der Zugentlastung hängen lassen.

4.4 SFC Nachrüstsatz Feldbus-Modul einbauen



Vorsicht!

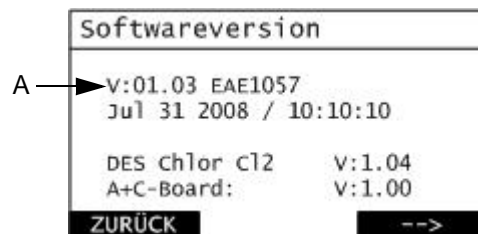
Der SFC Nachrüstsatz Feldbus-Modul kann nur in Verbindung mit SFC Firmware Version 01.03 oder höher betrieben werden.

Software-Version anzeigen

Die Software-Version wird angezeigt unter:

MENÜ -> Diagnose -> Software Version

Die erste Position zeigt die installierte SFC Version (A).



A Anzeige Softwareversion



Hinweis

Ist die Firmware Version 01.02 oder niedriger installiert, muss die Firmware des SFC aktualisiert werden!

Das Kabel (Artikel-Nr. W3T164902) für den Firmware-Update SFC können Sie bei uns bestellen.

Firmware Update

Firmware Update, Firmware Update Tool und Anleitung sind erhältlich:

- im Internet: www.evoqua.com => Download => SFC oder:
- bei Evoqua Water Technologies GmbH, Auf der Weide 10, 89312 Günzburg, Deutschland, +49 (0)8221-9040

*Hinweis*

Die letzte Firmware-Version enthält auch die Änderungen der vorhergehenden Versionen.

Bei einer Aktualisierung der Firmware werden Parameter und Einstellungen auf Standardwerte zurückgesetzt.

Nach einer Standardwert-Initialisierung müssen auch die Sensoren neu kalibriert werden.

*Hinweis*

Notieren Sie sich die Parameter und Einstellungen (siehe Einstellübersicht-Merkblatt in der Betriebsanleitung SFC).

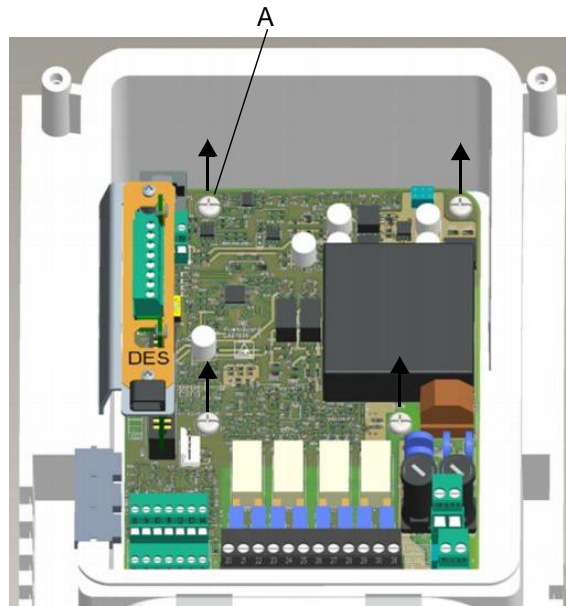
Feldbus-Modul

Wie folgt vorgehen:

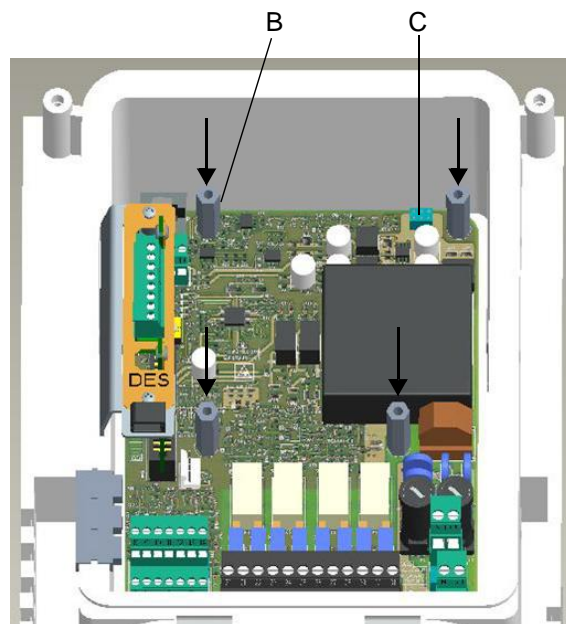
- 1 Die vier Befestigungsschrauben (A) entfernen und durch die beigefügten Abstandsbolzen (B) ersetzen.

*Vorsicht!*

Zu festes Anziehen der Abstandsbolzen führt zum Brechen der Befestigungsdomme.



A Befestigungsschraube



B Abstandsbolzen

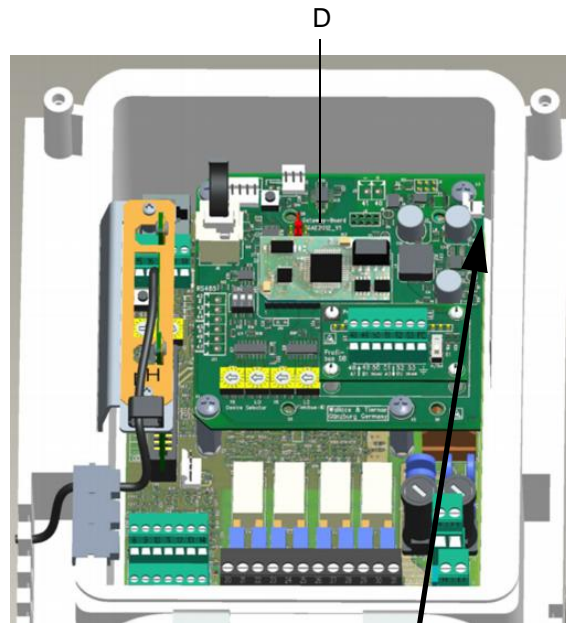
C Buchsenleiste

- 2 Feldbus-Modul (D) in das Gerät einsetzen. Es ist darauf zu achten, dass die Kontaktstifte (F) genau in Buchsenleiste (C) eingeführt werden.



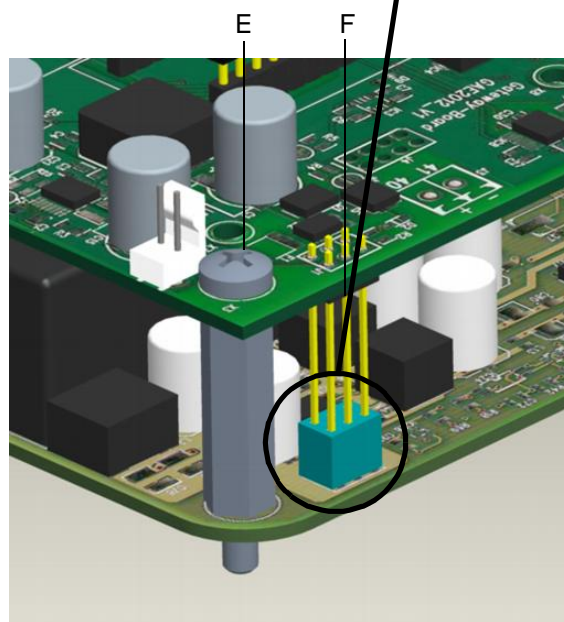
Vorsicht!

Nachdem Einsetzen des Feldbus-Moduls müssen die Löcher der Platine genau über den Löchern der Abstandbolzen liegen. Nur dann sind die Kontaktstifte korrekt in die Buchsenleiste eingeführt.



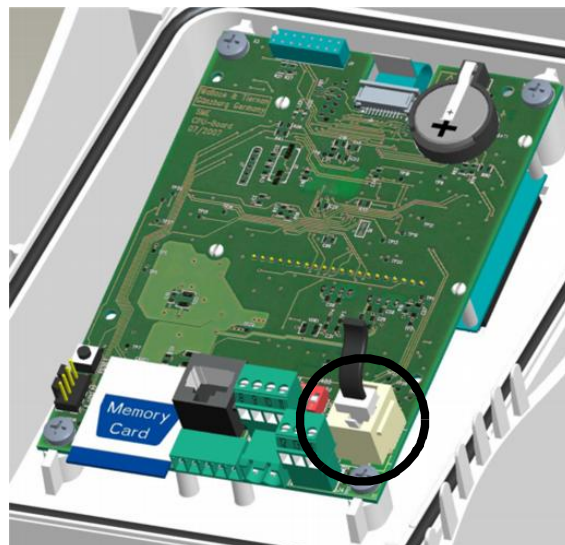
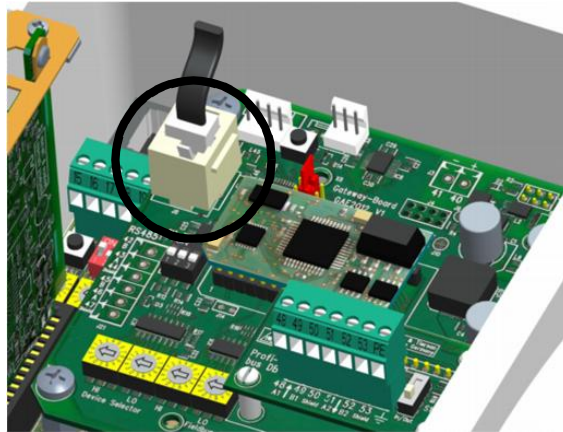
D Feldbus-Modul

*Bildansicht vom Feldbus-Modul
rechts oben*



E Feldbus-Modul
F Kontaktstifte

- 3 Feldbus-Modul mit vier Schrauben M4x6 (E) an den Abstandsbolzen befestigen.
- 4 Verbindungskabel in die RJ25-Buchse des Feldbus-Modules und in die RJ25-Buchse des Frontpanel-Boards im Gehäusedeckel einstecken.



4.5 Feldbus anschließen

Das bzw. die Feldbus-Kabel werden gemäß Anschlußplan Kapitel 5. am Adapterboard des Feldbus-Modules angeschlossen.

4.6 Gehäuseabdeckung anbringen

Wie folgt vorgehen:

- 1 Sicherstellen, dass die Kabeltüllen ordnungsgemäß eingelegt sind.
- 2 Gehäuseabdeckung des Elektronik-Moduls vorsichtig aufsetzen. Darauf achten, dass kein Kabel eingeklemmt wird.
- 3 Mit vier Gehäuseschrauben befestigen.



Hinweis

Die Gehäuseschrauben mit einem maximalen Drehmoment von 0,7 Nm ($\pm 0,15$ Nm) anziehen.

4.7 Gerät einschalten

Sobald das Gerät mit Netzspannung versorgt wird, ist es wieder in Betrieb.



Hinweis

Ist das Gerät wieder in Betrieb, erkennt es das Feldbus-Modul automatisch.

Ist der SFC Nachrüstsatz Feldbus-Modul im SFC korrekt eingebaut, wird im Menü "Eingang/Ausgang" der Menüpunkt "Feldbus" angezeigt.

4.8 Inbetriebnahme

4.8.1 Feldbus-Modul parametrieren

Sobald der SFC das Feldbus-Modul erkannt hat, wird das Menü zur Parametrierung des Gateways freigegeben.

Unter dem Menüpunkt MENU -> Eingang/Ausgang -> Feldbus können die Einstellungen für die verschiedenen Bus-Systeme vorgenommen werden.

Profibus DP

Im Profibus DP kann die Profibus Adresse im Bereich von 0 ... 126 eingestellt werden.

Profinet

Im Profinet ist die Bezeichnung des Gerätes zu parametrieren. Die Länge des Gerätenamens ist auf 16 Zeichen begrenzt.

Modbus TCP

Im Modbus TCP sind die Einstellungen für die TCP/IP Verbindung vorzunehmen.



Hinweis

Bei Änderung der Feldbus-Parameter wird das Feldbus-Modul neu gestartet.

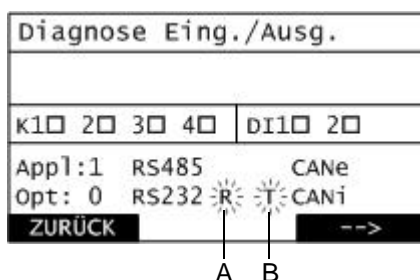
4.9 Datenkommunikation überprüfen

Im Diagnose-Menü kann die Verbindung zwischen dem SFC und dem SFC Nachrüstsatz Feldbus-Modul überprüft werden.

Datenkommunikation anzeigen

Die Datenkommunikation wird angezeigt unter:

MENÜ -> Diagnose -> Eingang/Ausgang:



A Aufleuchten von „R“

B Aufleuchten von „T“

Bei einer funktionierenden Verbindung, wird der Datenverkehr durch kurzes Aufleuchten von "R" für receive (empfangen) und "T" für transmit (senden) rechts neben dem Text "RS232" signalisiert.



Hinweis

Nur wenn "R" und "T" signalisiert werden, ist die Datenkommunikation in Ordnung.

Fehlererkennung

Fehlerbehebung bei gestörter Datenkommunikation:

- Firmware SFC überprüfen und gegebenenfalls updaten
- LED-Anzeigen überprüfen
- Verbindungskabel SFC – Feldbus-Modul überprüfen

4.10 Bedeutung der LED-Anzeigen



Hinweis

Die LED-Anzeigen können nur bei geöffnetem Gerät und angeschalteter Netzspannung von einer Elektrofachkraft überprüft werden.

Fehlerbehebung bei fehlender Versorgungsspannung:
Feldbus-Modul nicht richtig eingestellt -> Einbau kontrollieren
(siehe Kapitel 4.4, Abschnitt 2).

Die LED-Anzeigen auf dem SFC Nachrüstsatz Feldbus-Modul geben Aufschluss über den Betrieb.



A Status LED (orange)
B Power LED (grün)

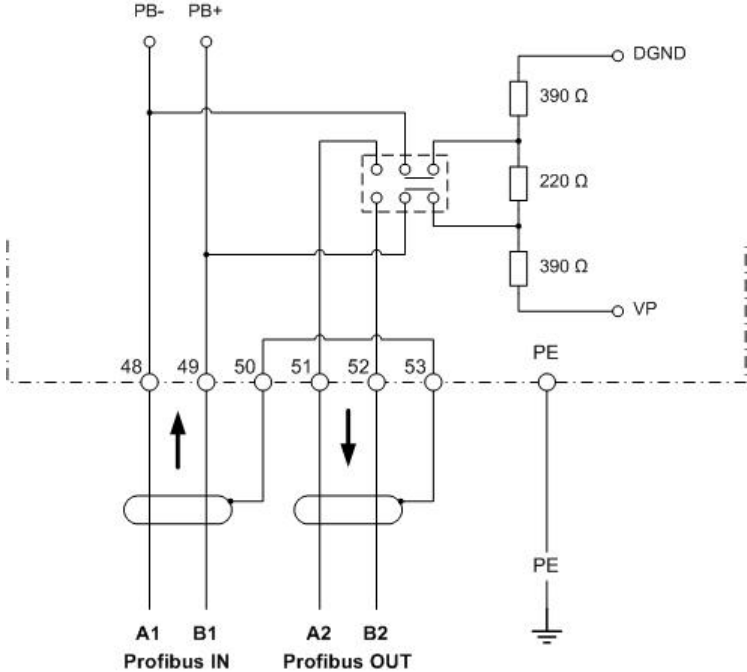
LED-Anzeige	Profibus DP	Profinet IO	Modbus TCP
Power LED (grün)	Feldbus-Platine ist betriebsbereit		
Status LED (orange)	Ein: Keine Datenaustausch mit Profibus-Master Aus: Datenaustausch läuft	Ein: Profinet OK Aus: Keine Verbindung Blinken langsam: Warten auf Datenaustausch Blinken schnell: Busfehler	Ein: Ethernet OK Aus: Keine Ethernetverbindung Blinken rythmisch/flackernd: laufende Datenkommunikation
LINKACT (grün)	--	Netzwerkaktivität	--
ERROR (rot)	--	zur Zeit nicht definiert	--
LINK10 (grün)	--	--	Netzwerkaktivität 10MBit-Netz
LINK100 (grün)	--	--	Netzwerkaktivität 100MBit-Netz

5. Anschlusspläne

Deutsch

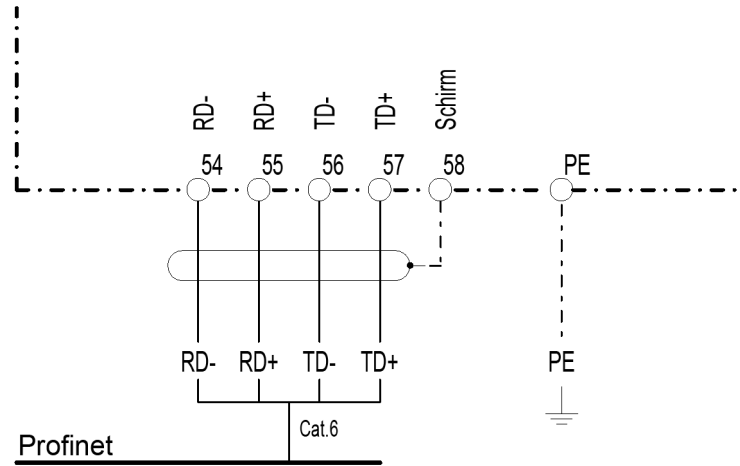
5.1 Profibus DP

Anschluss des Profibuskabels



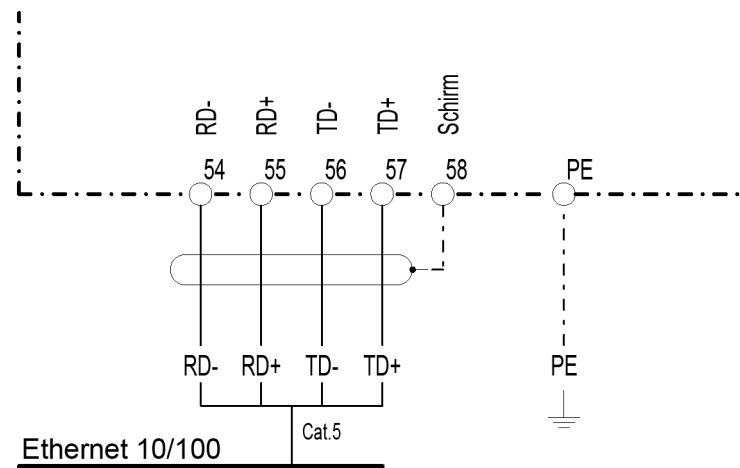
5.2 Profinet IO

Anschluss des Profinet-Netzwerkes



5.3 Modbus TCP

Anschluss des Netzkabels



6. Konformitätserklärung



EG-Konformitätserklärung EC Declaration of Conformity Déclaration CE de conformité

No. MAE1272

Ausgabe/issue/édition 05

Hersteller/Manufacturer/Constructeur:	Evoqua Water Technologies GmbH
Anschrift/Address/Adresse:	Auf der Weide 10, D-89312 Günzburg
Produktbezeichnung: Product description:	Serie SFC Series SFC
Description du produit:	Séries SFC

Das bezeichnete Produkt stimmt in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung mit den Vorschriften folgender europäischer Richtlinien überein:

The product described above in the form as delivered is in conformity with the provisions of the following European Directives:

Le produit désigné est conforme, dans la version que nous avons mise en circulation, avec les prescriptions des directives européennes suivantes :

- | | |
|------------|---|
| 2014/30/EU | <p>Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit.</p> <p><i>Directive of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility.</i></p> <p>Directive du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2014 relative au rapprochement des législations des Etats membres concernant la compatibilité électromagnétique.</p> |
| 2014/35/EU | <p>Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen.</p> <p><i>Directive of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of Member States relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits.</i></p> <p>Directive du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2014 concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives au matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension.</p> <p>CE-Kennzeichnung / CE marking / Marquage CE: 2016</p> |



Die Konformität mit den Richtlinien wird nachgewiesen durch die Einhaltung der in der Nachweisdokumentation aufgelisteten Normen.

Evidence of conformity to the Directives is assured through the application of the standards listed in the relevant documentation.

La conformité avec les directives est assurée par le respect des normes listés dans la documentation technique correspondante.

Benannte Person für technische Unterlagen:

Authorized person for the technical file:

Personne désignée pour la documentation technique:

Name / name / nom: Evoqua Water Technologies GmbH

Adresse / address / adresse: Auf der Weide 10, D-89312 Günzburg

Günzburg, den / the 2016-04-19

Evoqua Water Technologies GmbH

Klaus Andre
Technischer Leiter / Director Engineering

Unterschrift
signature / signature

Helmut Fischer
Leiter QM / Quality Manager

Unterschrift
signature / signature

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, ist jedoch keine Beschaffenheits- oder Haltbarkeitsgarantie nach §443 BGB. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.

This declaration certifies the conformity to the specified directives but does not imply any warranty for properties. The safety documentation accompanying the product shall be considered in detail.

La présente déclaration atteste de la concordance avec les directives citées, elle n'offre cependant pas de garantie quant à la nature ou la durabilité selon l'article 443 du code civil allemand. Les consignes de sécurité de la documentation du produit fournie sont à respecter.

7. Stichwortverzeichnis

A

Allgemein 9
Anschlussplan
 Modbus TCP 34
 Profibus DP 33
 Profinet IO 34
Aufbau 11
Ausführung
 Modbus TCP 11
 Profibus DP 10
 Profinet 10
Ausführungen 9

B

Bedeutung LED-Anzeigen 32
Beispiel Referenzliste
 Modbus TCP 21
 Profibus DP 19
 Profinet 20

D

Datenformate 13
 Übersicht Datentypen 13
Datenkommunikation
 anzeigen 31
 überprüfen 31
Datentyp
 ASCII 16
 FLOAT 15
 INT16 / UINT16 14
 INT8 / UINT8 14
 LONG / ULONG 15
Dokumentation 5

F

Fehlererkennung 31
Feldbus anschließen 28
Feldbus-Platine 26
Firmware Update 25

G

Gehäuse öffnen 24
Gehäuseabdeckung anbringen 29
Gerät einschalten 29

I

Inbetriebnahme 30

K

Konformitätserklärung 35
Konventionen 6

L

Lagerung 23
Lieferumfang 23

P

Parametrieren
 Feldbus-Modul 30
 Modbus TCP 30
 Profibus DP 30
 Profinet 30

R

Referenzliste 16
 Beispiele 19
 Modbus TCP 16
 Profibus DP 17
 Profinet IO 17

S

Sicherheit
 Personal 8
Software-Version anzeigen 24

T

Technische Daten 12
 Modbus TCP 12
 Profibus DP 12
 Profinet IO 12
Transport 23

U

Übersicht Datentypen 13



SFC fieldbus module retrofit set

English



Please note

Original manual!

Contents

1.	Introduction	43
1.1	Documentation	43
1.2	Conventions	44
2.	Safety	45
2.1	Intended use	45
2.2	General safety instructions	45
3.	Description	47
3.1	General	47
3.2	Versions	47
3.3	Design	49
3.4	Technical data	50
3.5	Data formats	51
4.	Installation	61
4.1	Scope of supply	61
4.2	Transport and storage	61
4.3	Opening the housing	62
4.4	Install the SFC fieldbus module retrofit set	62
4.5	Connecting the fieldbus	66
4.6	Attaching the housing cover	67
4.7	Switch the unit on	67
4.8	Commissioning	68
4.9	Checking the data communication channel	69
4.10	Explanation of the LEDs	70

5.	Wiring Diagrams	71
5.1	Profibus DP	71
5.2	Profinet IO	72
5.3	Modbus TCP	72
6.	Declaration of conformity	73
7.	Index	75

1. Introduction

1.1 Documentation

1.1.1 Target groups

This documentation provides software developers, installation and maintenance personnel with the information needed to install, upgrade and program the SFC fieldbus module retrofit set.

All personnel working with the SFC fieldbus module retrofit set must have read and understood the installation manual, in particular the safety instructions it contains.






Please consult the table of contents and the index to find the information you require quickly.

1.2 Conventions



Please note

This installation manual contains a number of notes with different priorities, which are marked with symbols.

Pictogram	Note	Meaning
	<i>Danger!</i>	Immediate danger to life and limb! If the situation is not handled properly, death or serious injury may be the result.
	<i>Warning!</i>	Danger to life and limb! If the situation is not handled properly, death or serious injury may be the result.
	<i>Caution!</i>	If this warning is not observed, medium or slight injury or damage to the equipment may the result.
	<i>Warning!</i>	Electrical hazard.
	<i>Please note</i>	These notes facilitate work with the unit/system.

2. Safety

2.1 Intended use

The SFC fieldbus module retrofit set enables easy connection of the SFC to various fieldbus systems.

The operational safety of the SFC unit is only guaranteed if it is used in accordance with its intended application. The system may only be used for the purpose defined in the order and under the operating conditions indicated in the technical specifications.

Compliance with the intended use also includes reading this installation manual and observing all the instructions it contains.

The operator bears full and sole responsibility if this unit is put to any use which does not comply strictly and exclusively with this intended use.

2.2 General safety instructions

The manufacturer places great emphasis on safety when working on or with the SFC measuring and control system. This was already taken into account in the design of the system, by the integration of safety features.

Safety instructions The safety instructions in this documentation must always be observed. These do not affect the validity of any additional national or company safety instructions.

Technical standard The SFC has been manufactured in accordance with state-of-the-art technology and the recognized technical safety regulations. In spite of this, there is a risk of injury and damage to property if it is used by personnel who have not been properly trained. Any work not described in these installation manual may only be performed by authorized personnel.

Personnel The operator of the overall system must ensure that only authorized and qualified specialists are permitted to work with and on the unit within their defined scope of authority. "Authorized and specialized personnel" refers to trained technicians employed by the operator, the manufacturer or, if applicable, the service partner. Only qualified electricians may perform work on electrical components.

Spare parts / components

Trouble-free operation of the SFC fieldbus module retrofit set can only be guaranteed, if original spare parts and components are used as described in this installation manual, otherwise there is a risk of the unit malfunctioning or being damaged.

Modifications and extensions

Never attempt to perform any modifications, extensions or conversions on the unit that could have an adverse affect on safety.

Electrical power

The SFC must remain closed during normal operation. Switch off the complete system and secure against reactivation before performing installation, inspection, maintenance or repair work. Connect cables in accordance with the wiring diagram.



Warnung!

Risk of injury or death!

External voltages may be connected even with the operating voltage switched off.

Waste disposal

Ensure safe and environmentally-friendly disposal of agents and replaced parts.



Please note

For more information, including the general safety instructions, please refer to the SFC instruction manual.

3. Description

3.1 General

The SFC fieldbus module retrofit set enables easy connection of the SFC to various fieldbus systems.

This add-on module is installed in the SFC and is controlled via a serial port on the SFC. The fieldbus module is automatically detected after installation and can be configured using the menus provided by the SFC.

The process data transmission is bidirectional. In other words, data can be received as well as sent. (See the list of process data available in chapter 3.5.)

3.2 Versions

There are three versions (fieldbus types) of the SFC fieldbus module retrofit set.

Fieldbus type	Part No.	Designation
Profibus DP	W3T166498	Fieldbus module retrofit set SFC Profibus DP with terminal connections
Modbus TCP	W3T166500	Fieldbus module retrofit set SFC Modbus TCP with terminal connections

3.2.1 Profibus DP

When used with Profibus DP, the fieldbus module operates as a Profibus DP slave. The process data is available as I/O data on the Profibus side. For details, see the reference table on I/O data in chapter 3.5 "Data formats".

The GSD file (SFC.GSD) is needed to configure the master for use with the SFC. The GSD file contains all of the process data as modules that can be combined in any way. Up to 16 process data modules can be combined per unit.



Please note

The GSD file can be found on the "Gateway add-on" CD or downloaded from our homepage => [Download](#) => [SFC](#).

3.2.2 Profinet

When used with Profinet, the fieldbus module operates as a Profinet IO Device. The process data is available as I/O data on the Profinet side. For details, see the I/O data reference table in chapter 3.5 "Data formats".

The GSDML file (GSDML-V2.0-Deutschmann-UNIGATE-IC-PN-20080508.xml) is needed to configure the master for use with the SFC.

If the GSDML file V2.0 is not supported by your software system, you will need the file „GSDML-V2.1-Deutschmann-UNIGATE-IC-PN-20110615-150300“. In case of using the GSDML file V2.1 the actualization time of the IO cycles must be raised on 16 ms for a connection between a SPS and a fieldbus converter.

SFC configuration:

- 82 bytes of input data
- 38 bytes of output data



Please note

The GSDML file can be found on the "Gateway add-on" CD or downloaded from our homepage => [Download](#) => [SFC](#).

3.2.3 Modbus TCP

When used with Modbus TCP the process data from the SFC are sent as Modbus TCP TCP/IP data packets via Ethernet. The gateway then operates as a Modbus TCP slave (server). Up to 4 Modbus TCP masters (clients) can be served by the Modbus TCP slave (server) simultaneously. Access is via the Modbus register. For details, see the reference table in chapter 3.5 "Data formats".

The following commands are supported:

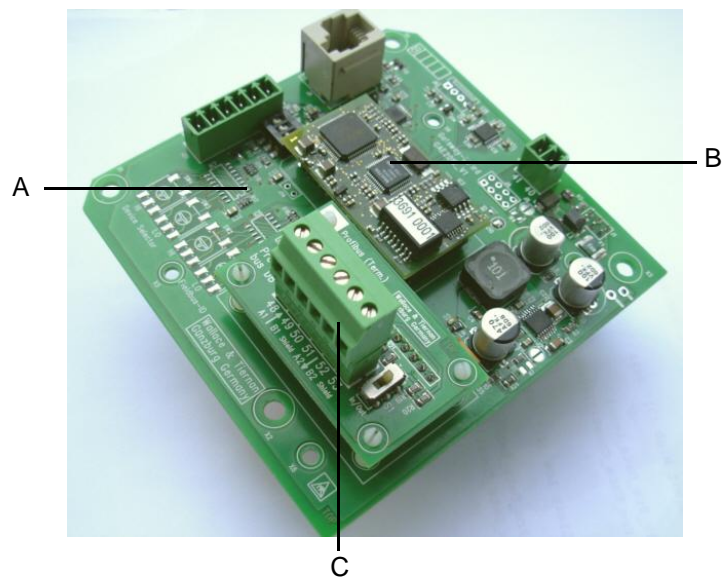
- FC03: Read Multiple Registers
- FC16: Write Multiple Registers
- FC06: Write Single Register

3.3 Design

The SFC fieldbus module retrofit set consists of:

- Carrier board (A)
- Fieldbus IC (fieldbus-specific) (B)
- Adapter board (fieldbus-specific) (C)

The cables from the fieldbus system are connected to the terminals on the adapter board.



- A Carrier board
- B Fieldbus IC (fieldbus-specific)
- C Adapter board (fieldbus-specific)

3.4 Technical data

3.4.1 Profibus DP

Transmission technology	Conforms to RS-485
Baud rate	max. 12 Mbit/s
Bus termination	Switchable using a DIP switch.
Communication	Cyclic I/O data exchange between the DP master and the DP slave(s).

3.4.2 Profinet IO

Transmission technology	Twisted pair cable operating in full-duplex mode
Baud rate	100 Mbit/s
Communication	Profinet IO cyclic data exchange
Configuration	82 bytes of input data 38 bytes of output data

3.4.3 Modbus TCP

Transmission technology	Ethernet compliant with IEEE802.3 10/100 BASE-T
Baud rate	100 Mbit/s (auto detection)
Communication	Commands supported: FC03: Read Multiple Registers FC16: Write Multiple Registers FC06: Write Single Register

3.5 Data formats

3.5.1 Summary of data types

The table below lists the data formats used to transmit the process data:

Data type	Size (bits)	Typically called	Signed	Value range	
				min	max
INT8	8	(Signed) character, byte	Yes	-128	127
UINT8	8	Unsigned char, byte	No	0	255
INT16	16	(Signed) integer, word	Yes	-32.768	32.767
UINT16	16	Unsigned integer, word	No	0	65.535
LONG	32	(Signed) long, double word, DWORD	Yes	-2.147.483.648	2.147.483.647
ULONG	32	Unsigned long, double word, DWORD	No	0	4.294.967.295
FLOAT	32 (8/23) ^{*1}	Float, real, floating point	Yes	$3.4 \cdot 10^{-38}$ $(-3.4 \cdot 10^{-38})$	$3.4 \cdot 10^{38}$ $(-3.4 \cdot 10^{38})$
ASCII	n * 8	ASCII, string, character string	No		

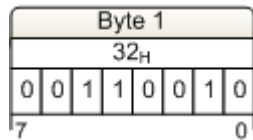
^{*1} Exponent/mantissa

The byte order in the various data types saved in or transferred to the memory is described in the following chapters.

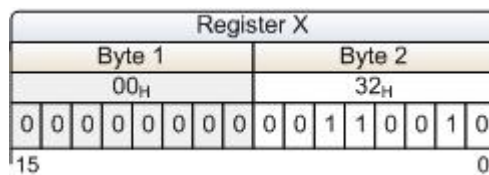
3.5.2 Data type INT8/UINT8

For instance, taking 50 (32H) as an example:

Profibus/Profinet



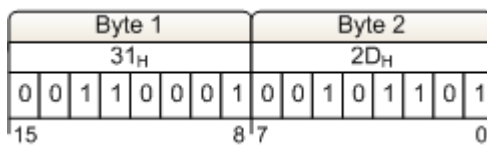
Modbus TCP



3.5.3 Data type INT16/UINT16

For instance, taking 12,589 (31 2D_H) as an example:

Profibus/Profinet



Modbus TCP



3.5.6 Data type ASCII

The characters are transmitted in accordance with ASCII Codepage 437.

For example: "mg/l":

Profibus/Profinet

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
6D _H	67 _H	2F _H	6C _H
'm'	'g'	'/'	'l'

Modbus TCP

Register X		Register X+1	
Byte 1	Byte 2	Byte 1	Byte 2
6D _H	67 _H	2F _H	6C _H
'm'	'g'	'/'	'l'

3.5.7 Reference list

The reference list below lists all of the data points provided by the SFC for the various fieldbus systems. Each data point has access rights and is thus defined as input (read) or output (write) data.

Access rights: R: Read input data
 W: Write output data
 RW: Read and write output data

The way the process data is addressed varies, depending on the bus system.

Modbus TCP

With Modbus TCP, Modbus register addressing is used. Each register is 2 bytes (1 word) in size.

Addressing: "ModBus Register" column in the reference list

Profibus DP

In the GSD file for the SFC the data points are all defined as modules. The name of each module is the same as the name of the data point. Data points that have "RW" access rights are split up into several modules in the GSD file.

For example: Data point "Setpoint"
 Module "Setpoint_RW" Read/write module
 Module "Setpoint_R" Read module
 Module "Setpoint:_W" Write module

These modules are used as required to configure the input and output data. The number and order of the process data in cyclic data transfer depends on the modules that have been configured.
 Addressing: "Name" column in the reference list

Profinet IO

When using Profinet, all of the data points in the reference list are transmitted using cyclic data transfer. Data points that are "R" or "RW" are process input data and data points that are "W" or "RW" are process output data. Data point addressing is performed using the byte address (position) within the input or output data packet. The configuration of the input and output data has to be in accordance with the table.

Addressing: Input data: "IN-byte" column
 Output data: "OUT-byte" column

Modbus Register	IN-byte	OUT-byte	Name	Length	Format	Access	Description
40001	0		Device Status	2	INT16	R	Byte 1: Timeout counter [0-10] ; data traffic monitoring SFC < - > Fieldbus module Value = 0: Communication OK Value = 1-10: Communication error Byte 2: Bit0x01 - Value 1 = RS485 interrupted communication Value 0 = RS485 communication OK Bit0x02 - Value 1 = valid data in input range Value 0 = no valid data in input range Bit0x03...Bit0x08 not used
40002	2		Measurement value	4	FLOAT	R	
40004	6		Measurement unit	6	ASCII	R	
40007	12		Yout/Ym	4	FLOAT	R	
40009	16		Flow Wq	4	FLOAT	R	
40011	20		Flow Wq unit	6	ASCII	R	
40014	26		Setpoint/Dosing factor	4	FLOAT	R	
40016	30		Temperature	4	FLOAT	R	
40018	34		Temperature unit	2	UINT16	R	0x0001 - °C 0x0002 - °F

Modbus Register	IN-byte	OUT-byte	Name	Length	Format	Access	Description
40019	36		Relays OUT/Digital IN	2	UINT16	R	0x0001 - Alarm relay 1 0x0002 - Alarm relay 2 0x0004 - Alarm relay 3 0x0008 - Alarm relay 4 0x0010 - not defined ... 0x0080 - n.d. 0x0100 - Digital input 1 0x0200 - Digital input 2 0x0400 - n.d. ... 0x8000 - n.d.
40020	38		Operation Mode	2	UINT16	R	0x0001 - Automatic 0x0002 - Manual 0x0004 - Adaptive control 0x0008 - Stop controller 0x0010 - Ratio mode 0x0020 - Constant mode 0x0040 - Combined mode 0x0080 - Sample line dosing
40021	40		Error code	4	ULONG	R	0x00000001 - Error - Zero point 0x00000002 - Error - Calibration 0x00000004 - Error - Cell 0x00000008 - Error - Measuring range 0x00000010 - Error - Setpoint 0x00000020 - Error - CAN-measured value 0x00000040 - Error - Load mA-Output 0x00000080 - Error - Positioner Ym 0x00000100 - Error - Positioner calibration 0x00000200 - Error - mA-Input 1 (Wq) 0x00000400 - Error - mA-Input 2 (We/De) 0x00000800 - Error - Adaption 0x00001000 - Error - HOCL 0x00002000 - Error - Combined chlorine measurement 0x00004000 - Error - Temperature (Multi Sensor) 0x00008000 - Error - Temperature (measuring module) 0x00010000 - Error - Modul 0x00020000 - Error - CAN-actuator 0x40000000 - Feedback - Sample-Wash 0x80000000 - Feedback - Sample water inlet disinfection
40023	44	0	Setpoint	4	FLOAT	R/W	
40025	48	4	Dosing factor	4	FLOAT	R/W	
40027	52	8	Xp	2	UINT16	R/W	
40028	54	10	Tn	4	FLOAT	R/W	
40030	58	14	Ymin	4	FLOAT	R/W	
40032	62	18	Ymax	4	FLOAT	R/W	
40034	66	22	Limit high (1)	4	FLOAT	R/W	
40036	70	26	Limit low (1)	4	FLOAT	R/W	
40038	74	30	Limit high (2)	4	FLOAT	R/W	
40040	78	34	Limit low (2)	4	FLOAT	R/W	

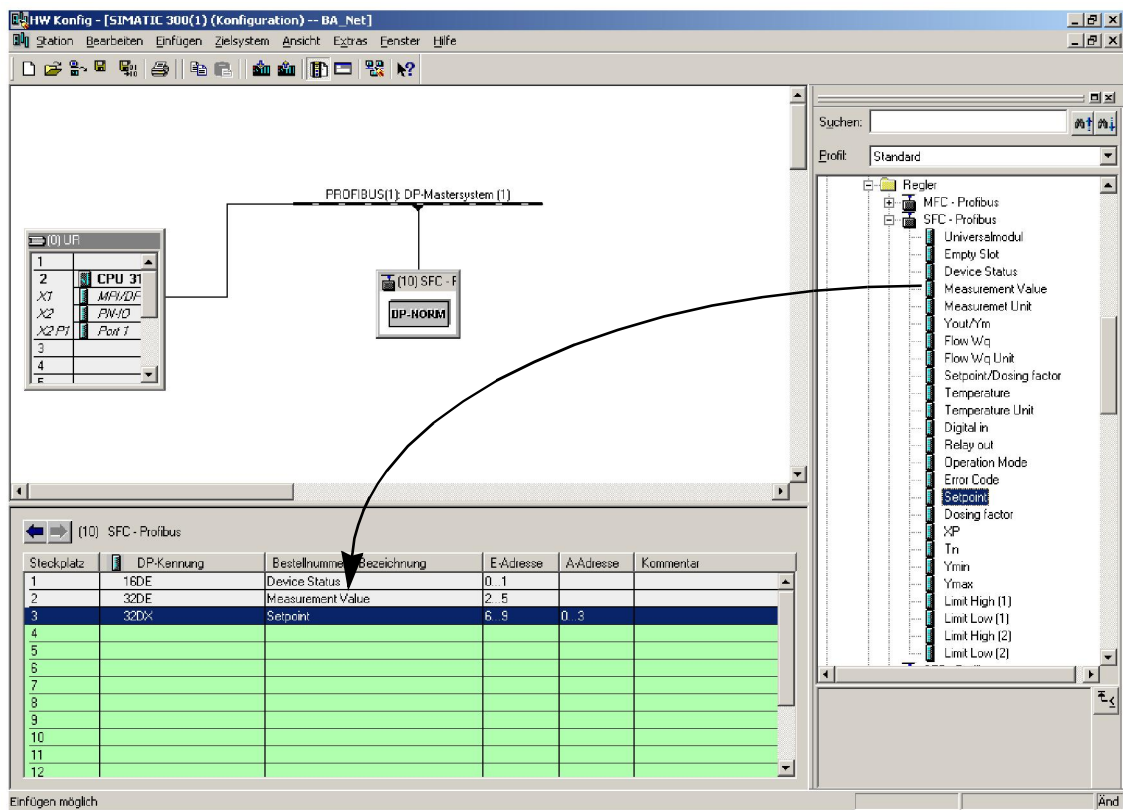
3.5.8 Examples of how to access the data points listed in the reference list

All of the examples given here relate to the data point "Measurement value" at input address 2 or Modbus register 40002 – 40003.

Profibus DP

The data point "Measurement value" can be accessed using the module definition given in the GSD file.

Adding the module "Measurement value" to the Profibus DP master's input range allows you to access the data point directly.



Profinet The Profinet slave needs to be configured as follows on the Profinet master:

Inputs:

- "INPUT: 002 bytes (e.g. input address 0 - 1)
- "INPUT: 016 bytes (e.g. input addresses 2 - 17)
- "INPUT: 064 bytes (e.g. input addresses 18 - 81)

Outputs:

- "OUTPUT: 032 bytes (e.g. output addresses 10 - 41)
- "OUTPUT: 004 bytes (e.g. output addresses 42 - 45)
- "OUTPUT: 002 bytes (e.g. input address 46 - 47)

Steckplatz	Baugruppe	Bestellnummer	E-Adresse	A-Adresse	Diagnoseadresse	Komm.
0	SFC	12325			2046	
1	INPUT: 002 bytes		0...1			
2	INPUT: 016 bytes		2...17			
3	INPUT: 064 bytes		18...81			
4	OUTPUT: 032 bytes			10...41		
5	OUTPUT: 004 bytes			42...45		
6	OUTPUT: 002 bytes			46...47		
7						
8						

In the example given above the input data from the SFC Profinet slaves are in the address range 0 - 81. This means that the data point "Measurement Value" can be read as an input double word with address offset 02.

Modbus TCP

Request telegram

- "Slave ID: 01
- "Function Code FC: 03
- "Address of the first register (40002 - 40001): 01
- "Number of registers required: 02

Telegram: 01 03 0001 0002

Response telegram

Telegram: 01 03 04 0000 3FA0

- "01: Slave ID
- "03: Function Code FC
- "04: Number of data bytes remaining to be received
(2 registers with 2 bytes each = 4 bytes)
- "0000: Contents of register 40002
- "3FA0: Contents of register 40003

4. Installation

4.1 Scope of supply

The scope of supply includes the following, depending on the selected version:

- Profibus DP, part No. W3T166498
- Modbus TCP, part No. W3T166500

4.2 Transport and storage

Transport

The SFC fieldbus module retrofit set is shipped in standard packaging. During transport the packaged fieldbus module must be handled with care and should not be exposed to rain or moisture.

Check that the transport packaging is undamaged. In the event of damage, please inform the transport company immediately, as your rights to compensation will otherwise be lost.

If the fieldbus module is damaged, please contact the respective contractual partner immediately.

Please keep the packaging until the unit has been correctly installed and put into operation.

Storage

Keep the fieldbus module dry without any condensation in a dry location that is protected from the weather.

4.3 Opening the housing



Warning!

Before opening the housing, ensure that the unit has been switched off and disconnected from the power supply.

Procedure:

- 1 Unscrew the four screws on the cover of the electronics module.



Warning!

The indicators and operator controls on the cover of the electronics module are connected to the housing with wires.

- 2 Carefully remove the cover of the electronics module and leave it hanging on the strain relief device.

4.4 Install the SFC fieldbus module retrofit set



Attention!

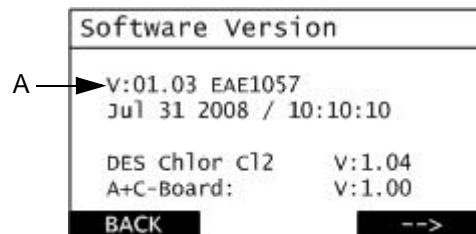
SFC firmware Version 01.03 or higher is required for the SFC fieldbus module retrofit set.

Display software version

To display the software version, select:

MENU -> Diagnostics -> Software version

The first part shows the SFC Version (A) currently installed.



A *Display software version*



Please note

If the firmware version currently installed is 01.02 or lower the SFC firmware needs to be updated.

The cable (Part No. W3T164902) required for performing the firmware update SFC is available from us.

Firmware Update

The Firmware Update, Firmware Update Tool and instructions are available

- online from: www.evoqua.com => Download => SFC
- or:

- from Evoqua Water Technologies GmbH, Auf der Weide 10, 89312 Günzburg, Germany, +49 (0)8221-9040



Please note

The latest version of the firmware contains all of the changes made in previous versions.

When the firmware is updated, all settings and parameters are reset to their default values.

After the system has been initialized with the default values it is also necessary to recalibrate the sensors.



Please note

Make a note of the settings and parameters (see the settings guidelines in the SFC Instruction Manual).

Fieldbus module

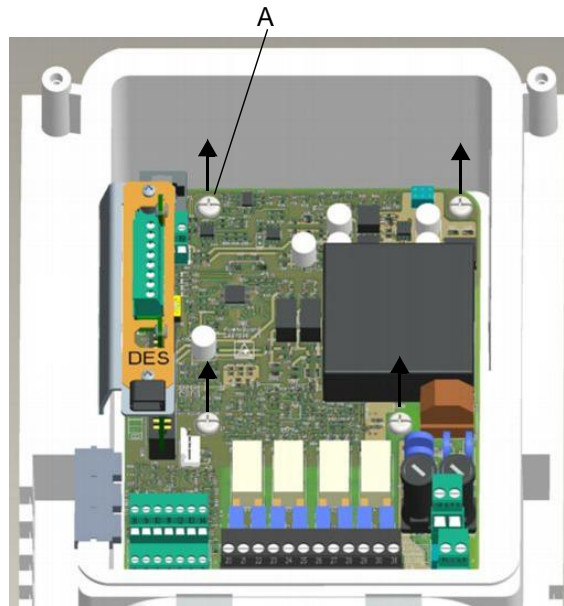
Procedure:

- 1 Remove the four screws (A) and replace them with the spacing bolts (B) supplied with the module.

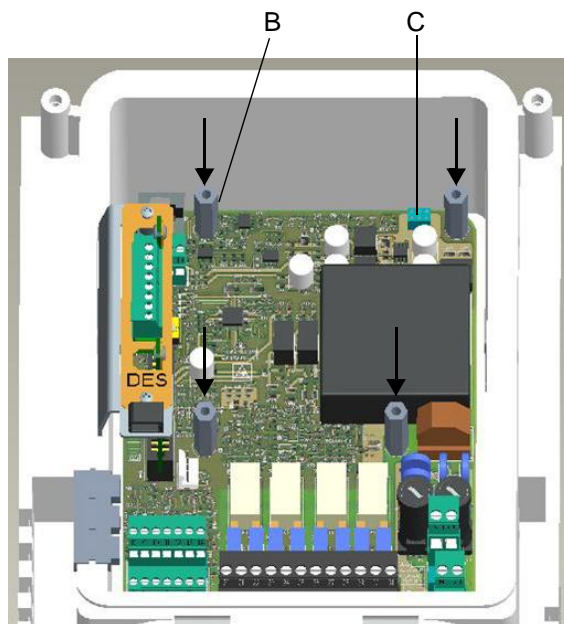


Attention!

Do not over-tighten the spacer bolts or you may damage the mountings.



A Fastening screw



B Spacer bolt

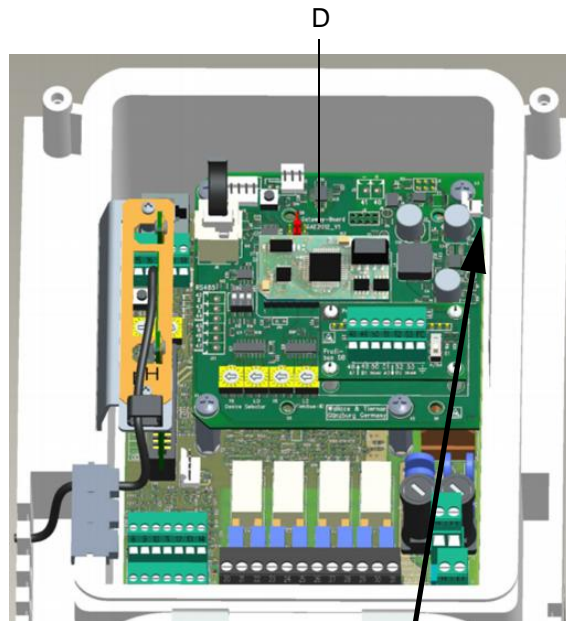
C Socket connector

- 2 Insert the fieldbus module (D) in the SFC unit. Make sure that the connector pins (F) are correctly seated in the socket connector (C).



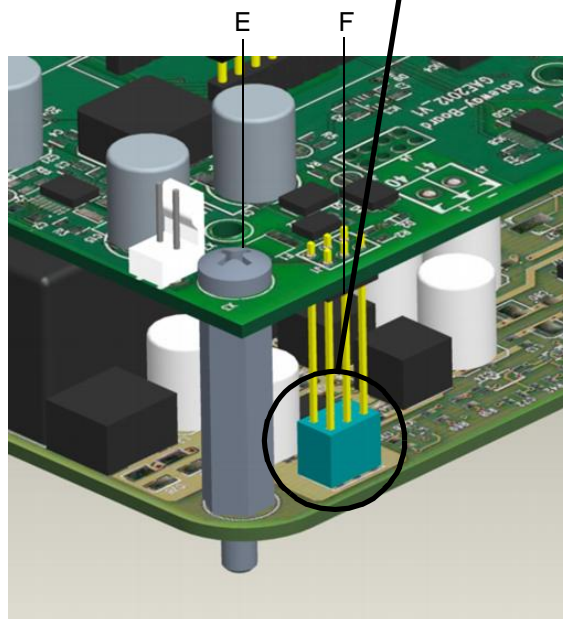
Attention!

After you have inserted the fieldbus module the holes in the circuit board should be exactly above the holes in the spacer bolts, otherwise it will be impossible to insert the connector pins into the socket connector.



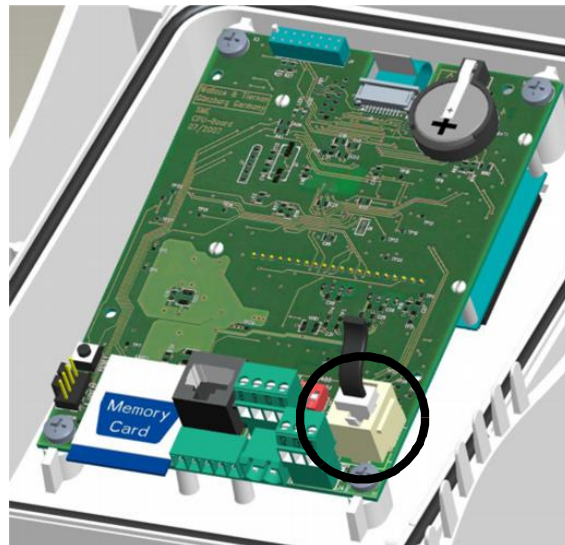
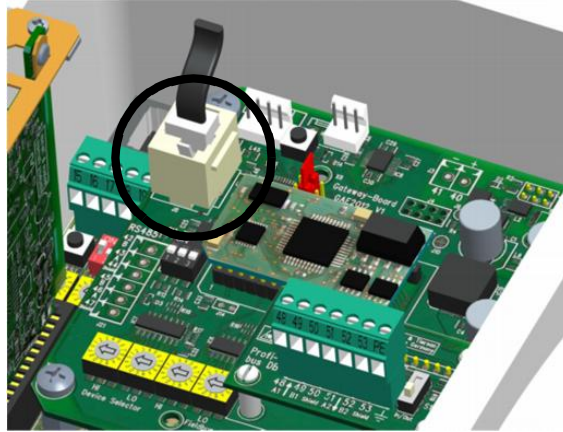
D Fieldbus module

*Image of the fieldbus module
Top right*



E Fieldbus module
F Connector pins

- 3 Screw the fieldbus module onto the spacer bolts using the four M4x6 screws (E).
- 4 Plug the cable connector into the RJ25 socket on the fieldbus module and the RJ25 socket on the front panel board in the housing cover.



4.5 Connecting the fieldbus

Connect the fieldbus cable(s) to the adapter board on the fieldbus module as shown on the wiring diagram in chapter 5.

4.6 Attaching the housing cover

Procedure:

- 1 Ensure that the cable bushes are fitted correctly.
- 2 Carefully put the electronics module cover in place, ensuring that no wires are pinched or caught between the cover and the housing.
- 3 Attach the housing using the four screws.



Please note

Tighten the housing screws to a maximum torque of 0.7 Nm (± 0.15 Nm).

4.7 Switch the unit on

The unit is operational as soon as the power supply has been reconnected.



Please note

It will then auto-detect the fieldbus module.

If the SFC fieldbus module retrofit set has been correctly installed in the SFC there will now be a new "Fieldbus" menu item in the "Inputs/Outputs" menu.

4.8 Commissioning

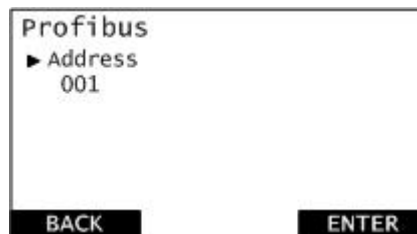
4.8.1 Configuring the fieldbus module

As soon as the SFC has detected the fieldbus module the gateway configuration menu is accessible.

Select MENU -> Inputs/Outputs -> Fieldbus to configure the settings for the various bus systems.

Profibus DP

In Profibus DP the Profibus address can be set to any value between 0 - 126.



```

Profibus
▶ Address
  001
BACK      ENTER
  
```

Profinet

In Profinet the device name needs to be configured. The maximum length of the device name is 16 characters.

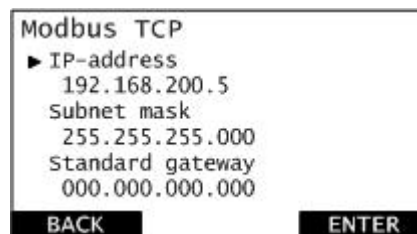


```

Profinet
▶ Device name:
  SFC 1
BACK      ENTER
  
```

Modbus TCP

In Modbus TCP the TCP/IP settings need to be configured.



```

Modbus TCP
▶ IP-address
  192.168.200.5
Subnet mask
  255.255.255.000
Standard gateway
  000.000.000.000
BACK      ENTER
  
```



Please note

Whenever the fieldbus settings are changed the fieldbus module restarts.

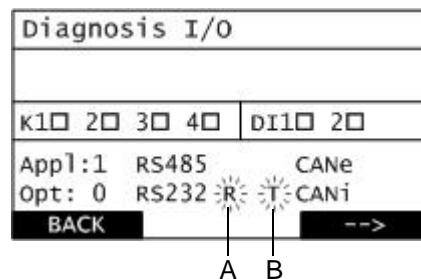
4.9 Checking the data communication channel

From the diagnostics menu you can check the connection between the SFC and the SFC fieldbus module retrofit set.

Display data communications

To display the data communications, select:

MENU -> Diagnostics -> Inputs/Outputs:



A "R" lights up

B "T" lights up

If there is a connection, data traffic is indicated by "R" (for receive) and "T" (for transmit) to the right of the label "RS232" briefly lighting up.



Please note

The data connection is only OK if "R" and "T" light up.

Error detection

Error correction procedure in the event of a data connection error:

- Check the SFC firmware and update if necessary,
- Check the display LEDs,
- Check the cable connecting the SFC to the fieldbus module.

4.10 Explanation of the LEDs



Please note

The LEDs may only be inspected by a qualified electrician when the unit is open and the power is on.

Error correction procedure when the power supply is off or disconnected:

If the fieldbus module is incorrectly set up -> Check the installation (see chapter 4.4, section 2).

The LEDs on the SFC fieldbus module retrofit set display operational information.



A Status LED (orange)

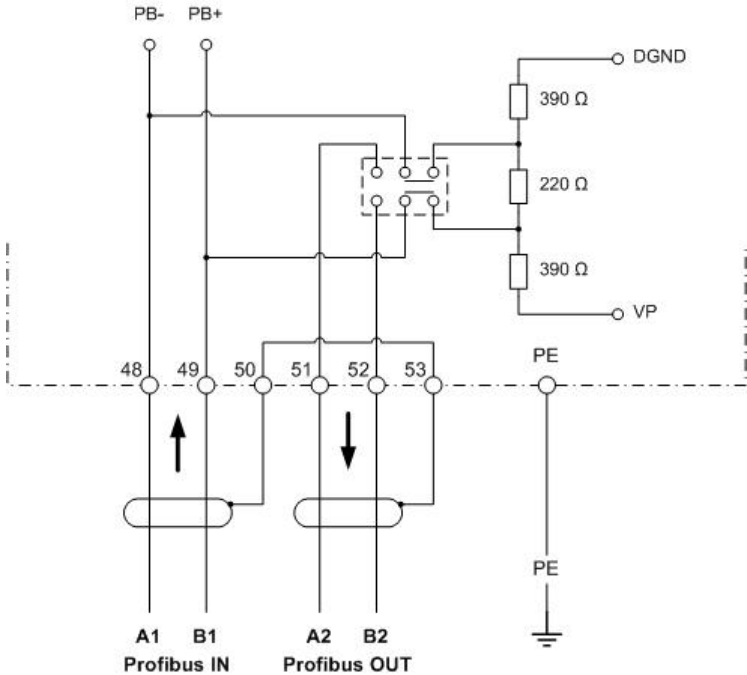
B Power LED (green)

LED display	Profibus DP	Profinet IO	Modbus TCP
Power LED (green)	Fieldbus board is ready		
Status LED (orange)	On: No data connection to Profibus master Off: Data connection established	On: Profinet OK Off: No connection Flashing slowly: Waiting for data Flashing fast: Bus error	On: Ethernet OK Off: No Ethernet connection Flashing rhythmically/ flickering: Data transfer underway
LINKACT (green)	--	Network activity	--
ERROR (red)	--	Not defined	--
LINK10 (green)	--	--	Network activity 10MBit network
LINK100 (green)	--	--	Network activity 100MBit network

5. Wiring Diagrams

5.1 Profibus DP

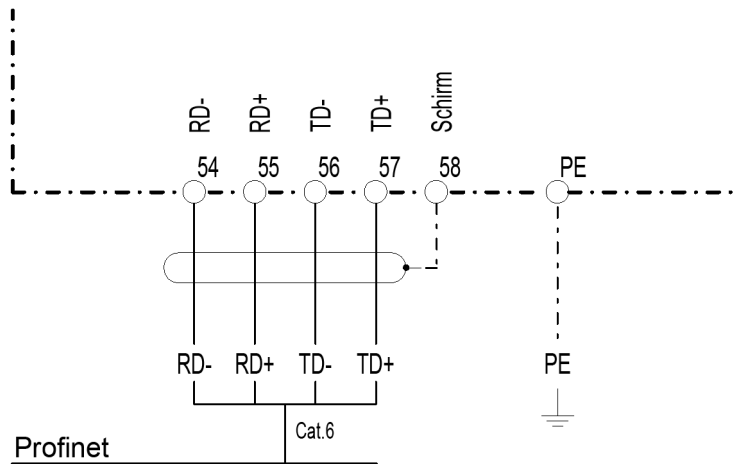
Connecting the Profibus cable



English

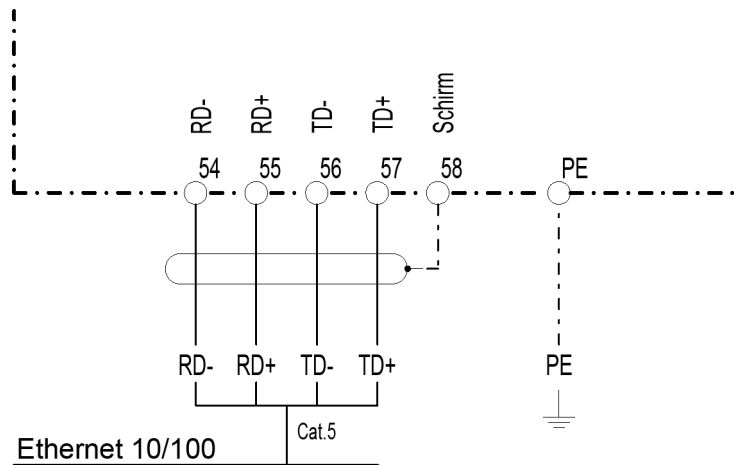
5.2 Profinet IO

Connecting to the Profinet network



5.3 Modbus TCP

Connecting the network cable



English

6. Declaration of conformity



EG-Konformitätserklärung EC Declaration of Conformity Déclaration CE de conformité

No. MAE1272

Ausgabe/issue/édition 05

Hersteller/Manufacturer/Constructeur: Evoqua Water Technologies GmbH
 Anschrift/Address/Adresse: Auf der Weide 10, D-89312 Günzburg
 Produktbezeichnung: Serie SFC
Product description: Series SFC
 Description du produit: Séries SFC

Das bezeichnete Produkt stimmt in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung mit den Vorschriften folgender europäischer Richtlinien überein:

The product described above in the form as delivered is in conformity with the provisions of the following European Directives:

Le produit désigné est conforme, dans la version que nous avons mise en circulation, avec les prescriptions des directives européennes suivantes :

- 2014/30/EU Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit.
Directive of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility.
Directive du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2014 relative au rapprochement des législations des Etats membres concernant la compatibilité électromagnétique.
- 2014/35/EU Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen.
Directive of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of Member States relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits.
Directive du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2014 concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives au matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension.
 CE-Kennzeichnung / CE marking / Marquage CE: 2016



Die Konformität mit den Richtlinien wird nachgewiesen durch die Einhaltung der in der Nachweisdokumentation aufgelisteten Normen.

Evidence of conformity to the Directives is assured through the application of the standards listed in the relevant documentation.

La conformité avec les directives est assurée par le respect des normes listés dans la documentation technique correspondante.

Benannte Person für technische Unterlagen:

Authorized person for the technical file:

Personne désignée pour la documentation technique:

Name / name / nom: Evoqua Water Technologies GmbH

Adresse / address / adresse: Auf der Weide 10, D-89312 Günzburg

Günzburg, den / the 2016-04-19

Evoqua Water Technologies GmbH

Klaus Andre
Technischer Leiter / Director Engineering

Unterschrift
signature / signature

Helmut Fischer
Leiter QM / Quality Manager

Unterschrift
signature / signature

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, ist jedoch keine Beschaffenheits- oder Haltbarkeitsgarantie nach §443 BGB. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.

This declaration certifies the conformity to the specified directives but does not imply any warranty for properties. The safety documentation accompanying the product shall be considered in detail.

La présente déclaration atteste de la concordance avec les directives citées, elle n'offre cependant pas de garantie quant à la nature ou la durabilité selon l'article 443 du code civil allemand. Les consignes de sécurité de la documentation du produit fournie sont à respecter.

7. Index

A

Attaching the housing cover 67

C

Checking the
 data communication channel 69
Commissioning 68
Configuring the
 fieldbus module 68
 Modbus TCP 68
 Profibus DP 68
 Profinet 68
Connecting the fieldbus 66
Conventions 44

D

Data formats 51
 Summary of data types 51
Data type
 ASCII 54
 FLOAT 53
 INT16/UINT16 52
 INT8/UINT8 52
 LONG/ULONG 53
Design 49
Display
 data communications 69
Display software version 62

E

Error detection 69
Explanation of the LEDs 70

F

Fieldbus board 64
Firmware Update 63

G

General 47

O

Opening the housing 62

R

Reference list 54
 Examples 57
 Modbus TCP 54
 Profibus DP 55
 Profinet IO 55
Reference list example
 Modbus TCP 59
 Profibus DP 57
 Profinet 58

S

Safety
 Personnel 45
Scope of supply 61
Storage 61
Summary of data types 51
Switch the unit on 67

T

Technical data 50
 Modbus TCP 50
 Profibus DP 50
 Profinet IO 50
Transport 61

V

version
 Modbus TCP 49
 Profibus DP 48
 Profinet 48
Versions 47

W

Wiring Diagram
 Modbus TCP 72
 Profibus DP 71
 Profinet IO 72



Jeu de modules d'extension SFC module bus de terrain



Remarque

Mode d'emploi original !

Table de matières

1.	Introduction	81
1.1	Documentation	81
1.2	Conventions	82
2.	Sécurité	83
2.1	Utilisation conforme	83
2.2	Consignes de sécurité d'ordre général	83
3.	Description	85
3.1	Généralités	85
3.2	Versions	85
3.3	Construction	87
3.4	Caractéristiques techniques	88
3.5	Formats de données	89
4.	Installation	99
4.1	Contenu de la fourniture	99
4.2	Transport et stockage	99
4.3	Ouverture du boîtier	100
4.4	Intégrer le jeu de modules d'extension SFC module bus de terrain	100
4.5	Raccorder le bus de terrain	104
4.6	Monter le recouvrement du boîtier	105
4.7	Mettre l'appareil en marche	105
4.8	Mise en service	106
4.9	Contrôler la communication des données	107
4.10	Signification des affichages à DEL.	108

5.	Plans de raccordement	109
5.1	Profibus DP	109
5.2	Profinet IO	110
5.3	Modbus TCP	110
6.	Declaration de conformité	111
7.	Index	113

1. Introduction

1.1 Documentation

1.1.1 Groupes cibles

La documentation fournit au personnel de développement du logiciel, de montage et de maintenance les informations nécessaires au montage, à l'extension, à la programmation et à l'installation du Jeu de modules d'extension SFC module bus de terrain.

Toutes les personnes travaillant avec le Jeu de modules d'extension SFC module bus de terrain doivent avoir lu et compris le manuel d'installation, en particulier les consignes de sécurité.






La table des matières et l'index permettent de trouver rapidement les informations désirées.

1.2 Conventions



Remarque

Dans ce manuel d'installation, les consignes sont différenciées et caractérisées par un pictogramme.

Picto-gramme	Remarque	Signification
	<i>Danger !</i>	Risque direct de blessures graves, voire mortelles ; lorsque la situation n'est pas corrigée, risque de mort ou de blessures graves.
	<i>Avertissement !</i>	Risques de blessures graves, voire mortelles ; lorsque la situation n'est pas corrigée, danger de mort ou de blessures graves.
	<i>Attention !</i>	Lorsque cette consigne n'est pas respectée, il peut en résulter des blessures légères ou moyennes ou des dégâts matériels.
	<i>Avertissement !</i>	Risque dû à la présence d'un courant électrique.
	<i>Remarque</i>	Ces indications facilitent le travail avec l'appareil / l'installation.

2. Sécurité

2.1 Utilisation conforme

Le Jeu de modules d'extension SFC module bus de terrain sert à l'intégration simple du SFC sur d'autres systèmes de bus de terrain.

La sécurité de fonctionnement du SFC n'est garantie que s'il est utilisé conformément à l'usage prévu. L'installation ne doit être utilisée que dans le cadre de l'utilisation contractuelle prévue et dans les conditions d'utilisation indiquées à la section des caractéristiques techniques.

L'utilisation conforme de l'appareil ne peut être assurée que si l'utilisateur a bien lu ce manuel de installation et suivi toutes les consignes qu'il contient.

L'exploitant est seul responsable d'une utilisation non conforme à l'usage prévu.

2.2 Consignes de sécurité d'ordre général

Le fabricant accorde une valeur particulière à la sécurité du travail sur le système de mesure et de régulation SFC. Celle-ci est déjà prise en compte dans la construction et renforcée par l'intégration de dispositifs de sécurité.

Dispositions en matière de sécurité

Les consignes de sécurité contenues dans cette documentation doivent impérativement être observées. Toute disposition supplémentaire en matière de sécurité, propre à l'entreprise ou à sa branche, reste en vigueur.

État actuel de la technique

Le SFC est construit selon l'état actuel de la technique et d'après les règles techniques de sécurité reconnues. Cependant, des dangers pour l'utilisateur ou des tiers ou une altération de la commande de l'appareil et d'autres matériels peuvent résulter de son utilisation si l'appareil n'est pas utilisé par du personnel formé spécialement. Les travaux qui ne sont pas décrits dans ce manuel de installation ne peuvent être exécutés que par des personnes agréées.

Personnel L'exploitant de l'ensemble de l'installation doit faire en sorte que seuls des professionnels agréés et qualifiés dans le domaine de compétence défini travaillent avec ou sur l'appareil. L'expression « personnel spécialisé autorisé » désigne ici des spécialistes de l'exploitant, du fabricant et éventuellement du partenaire de maintenance, formés à cet effet. Les travaux sur les parties électriques ne doivent être effectués que par des électriciens qualifiés.

Pièces de rechange / composants L'exploitation correcte du Jeu de modules d'extension SFC module bus de terrain est uniquement garantie lorsque des pièces de rechange originales et des composants sont utilisés selon l'association décrite dans le présent manuel d'installation. Sinon, des risques de dysfonctionnement et d'endommagement de l'appareil sont possibles.

Ajouts/transmutations Aucune modification, ajout ou transformation, susceptible de nuire à la sécurité ne peut être effectué.

Énergie électrique En utilisation normale, le SFC doit être fermé. Avant les travaux de montage, de contrôle, de maintenance et de réparation, le système doit être complètement mis hors tension et être protégé contre la remise en service. Raccorder les conduites selon le schéma de raccordement.



Avertissement !

Risque de blessure ou danger de mort !

Même quand la tension de service est coupée, l'appareil peut être exposé à des tensions extérieures.

Élimination Pour l'élimination des consommables et des pièces remplacées, suivre les règles de sécurité et de protection de l'environnement.



Remarque

Pour plus de détails, ainsi que pour les consignes générales de sécurité, nous renvoyons au mode d'emploi SFC.

3. Description

3.1 Généralités

Le Jeu de modules d'extension SFC module bus de terrain sert à l'intégration simple du SFC sur d'autres systèmes de bus de terrain.

Ce module supplémentaire est intégré dans le SFC et est commandé par une interface série du SFC. A la suite de l'intégration, le module de bus de terrain est automatiquement reconnu et peut être paramétré à l'aide des menus des appareils.

La transmission des données de processus s'effectue de manière bidirectionnelle, c'est-à-dire que les données peuvent être lues et envoyées. (voir la liste des données de processus à disposition dans le chapitre 3.5.)

3.2 Versions

Le Jeu de modules d'extension SFC module bus de terrain existe en trois versions (types de bus de terrain) :

Type bus de terrain	N° de pièce	Désignation
Profibus DP	W3T166498	Jeu de modules d'extension module bus de terrain SFC Profibus DP avec bornes
Modbus TCP	W3T166500	Jeu de modules d'extension module bus de terrain SFC Modbus TCP avec bornes

3.2.1 Profibus DP

Dans le Profibus DP, le module de bus de terrain fonctionne comme esclave DP Profibus. Il met à disposition les données de processus sur la page Profibus sous forme de données d'entrée et de sortie. Voir le tableau de référence des données d'entrée et de sortie dans le chapitre 3.5 "Formats de données".

Pour la configuration du maître, le fichier GSD (SFC.GSD) est requis pour le SFC. Dans le fichier GSD, toutes les données de processus sont définies comme module et peuvent être regroupées au choix. Max. 16 données de processus (module) peuvent être définies par appareil.



Remarque

Le fichier GSD se trouve sur le CD "Gateway Add-On" ainsi que sous homepage par le fabricant => Download => SFC.

3.2.2 Profinet

Dans Profinet, le module du bus de terrain fonctionne en tant que Profinet IO Device. Il met à disposition les données de processus sur la page Profinet sous forme de données d'entrée et de sortie. Voir le tableau de référence des données d'entrée et de sortie dans le chapitre 3.5 "Formats de données".

Pour la configuration du maître, le fichier GSDML (GSDML-V2.0-Deuschmann-UNIGATE-IC-PN-20080508.xml) est requis pour le SFC.

Au cas où votre système d'exploitation ne supporterait pas le fichier GSDML-V2.0, il faudra utiliser le fichier „GSDML-V2.1-Deuschmann-UNIGATE-IC-PN-20110615-150300”. Dans le cas de l'utilisation du fichier GSDML-V2.1, il faudra changer le réglage du temps d'actualisation des cycles IO permettant la communication encore l'automate et le convertisseur de terrain, à savoir passer le réglage à 16 millisecondes

Configuration SFC :

- 82 octets données d'entrée
- 38 octets données de sortie



Remarque

Le fichier GSDML se trouve sur le CD "Gateway Add-On" ainsi que sous homepage par le fabricant => Download => SFC.

3.2.3 Modbus TCP

Dans le Modbus TCP, les données de processus du SFC sont transmises comme un jeu de données Modbus TCP via Ethernet TCP/IP. Dans le cas susmentionné, le gateway fonctionne en tant que Modbus TCP esclave (serveur). Max. 4 Modbus TCP maîtres (clients) peuvent être commandés simultanément par le Modbus TCP esclave (serveur). Accès via les registres Modbus. Voir tableau de référence dans le chapitre 3.5 "Formats de données".

Les commandes suivantes peuvent être réalisées :

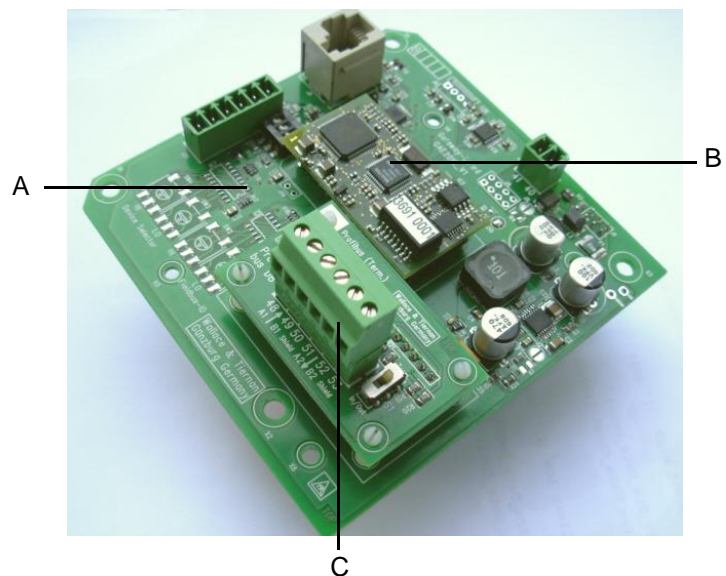
- FC03: Read Multiple Registers
- FC16: Write Multiple Registers
- FC06: Write Single Register

3.3 Construction

Le Jeu de modules d'extension SFC module bus de terrain est constitué de :

- Carte support (A)
- Bus de terrain IC (spécifique au bus de terrain) (B)
- Carte d'adaptateur (spécifique au bus de terrain) (C)

Les lignes du système de bus de terrain se raccordent sur les bornes de la carte d'adaptateur.



- A Carte support
B Bus de terrain IC (spécifique au bus de terrain)
C Carte d'adaptateur (spécifique au bus de terrain)

3.4 Caractéristiques techniques

3.4.1 Profibus DP

Technique de transmission	selon RS-485
Débits bauds	jusqu'à 12MBit/s
Terminaison de bus	commutable via interrupteur à coulisse
Communication	échange de données IO cyclique entre maître DP et esclave(s) DP

3.4.2 Profinet IO

Technique de transmission	Câble Twisted Pair en mode Full-Duplex
Vitesse de transmission	100 MBit/s
Communication	Transmission de données IO Profinet cyclique
Configuration	82 octets entrée 38 octets sortie

3.4.3 Modbus TCP

Technique de transmission	Ethernet selon IEEE802.3 10/100BASE-T
Vitesse de transmission	100 MBit/s (reconnaissance automatique)
Communication	Commandes réalisables : FC03: Read Multiple Registers FC16: Write Multiple Registers FC06: Write Single Register

3.5 Formats de données

3.5.1 Aperçu des types de données

Le tableau suivant contient les formats de données utilisés lors de la transmission des données de processus :

Type de données	Taille (Bit)	Noms typiques	Signe	Plage de valeurs	
				min	max
INT8	8	(signed) Character, Byte	oui	-128	127
UINT8	8	unsigned Char, Byte	non	0	255
INT16	16	(signed) Integer, Word	oui	-32.768	32.767
UINT16	16	unsigned Integer, Word	non	0	65.535
LONG	32	(signed) Long, Double Word, DWord	oui	-2.147.483.648	2.147.483.647
ULONG	32	unsigned Long, Double Word, DWord	non	0	4.294.967.295
FLOAT	32 (8/23) ^{*1}	Float, Real, virgule flottante	oui	$3.4 \cdot 10^{-38}$ $(-3.4 \cdot 10^{-38})$	$3.4 \cdot 10^{38}$ $(-3.4 \cdot 10^{38})$
ASCII	n * 8	ASCII, String, chaîne de caractères	non		

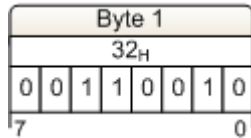
*1 Exposant / mantisse

Pour obtenir l'ordre des octets dans laquelle les différents types de données sont transmis resp. rangés dans la mémoire, voir les chapitres suivants.

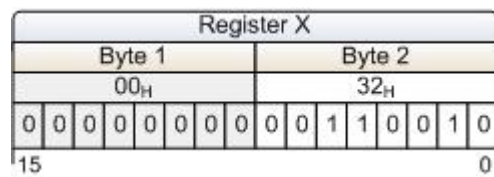
3.5.2 Type de données INT8 / UINT8

Exemple avec le nombre 50 (32H).

Profibus / Profinet



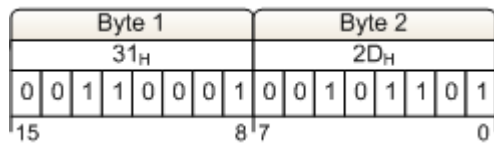
Modbus TCP



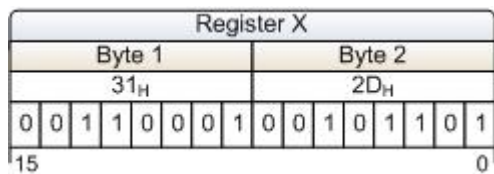
3.5.3 Type de données INT16 / UINT16

Exemple avec le nombre 12 589 (31 2D_H).

Profibus / Profinet



Modbus TCP



3.5.6 Type de données ASCII

Les caractères sont transmis selon ASCII Codepage 437.

Exemple "mg/l" :

Profibus / Profinet

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
6D _H	67 _H	2F _H	6C _H
'm'	'g'	'/'	'l'

Modbus TCP

Register X		Register X+1	
Byte 1	Byte 2	Byte 1	Byte 2
6D _H	67 _H	2F _H	6C _H
'm'	'g'	'/'	'l'

3.5.7 Liste de références

La liste de références suivante contient les points d'information que le SFC met à disposition pour les différents systèmes de bus de terrain. Chaque point d'information possède des droits d'accès et est défini en conséquence comme entrée (lecture) ou sortie (écriture).

Droits d'accès : R : lire les données d'entrée
 W : écrire les données de sortie
 RW : lire et écrire les données d'entrée et de sortie

Les données de processus sont adressées en fonction du système bus.

Modbus TCP

Pour le Modbus TCP, l'adressage s'effectue via les registres Modbus. Chaque registre possède une taille de 2 octets resp. 1 mot.

Adressage : colonne "Registre ModBus" de la liste de références

Profibus DP

Tous les points d'information sont définis comme des modules dans le fichier GSD du SFC. La désignation de chaque module est identique au nom du point d'information. Les points d'information avec le droit d'accès "RW" sont divisés en plusieurs modules dans le fichier GSD.

Exemple : point d'information "Setpoint"
 Module "Setpoint_RW" module pour lire et écrire
 Module "Setpoint_R" module pour lire
 Module "Setpoint:_W" module pour écrire

Ces modules sont utilisés pour la configuration des données d'entrée et de sortie, toujours en fonction des besoins. Le nombre et l'ordre des données de processus dans la circulation des données cycliques dépendent des modules configurés.

Adressage : Colonne "Nom" de la liste de références

Profinet IO

En ce qui concerne le Profinet, tous les points d'information de la liste de références se trouvent dans la circulation de données cycliques. Les points d'information avec droit d'accès "R" ou "RW" sont des données d'entrée de processus ; les points d'information avec droit d'accès "W" ou "RW" sont des données de sortie de processus. L'adressage des points d'information s'effectue via l'adresse octet (position) au sein du jeu de données d'entrée et de sortie. La configuration des données d'entrée et de sortie doit être réalisée en fonction du tableau.

Adressage : Données d'entrée : colonne "IN-byte"
 Données de sortie : colonne "OUT-byte"

Modbus Registre	IN-byte	OUT-byte	Nom	Longueur	Format	Accès	Description
40001	0		Statut device	2	INT16	R	Byte 1 : Compteur Timeout [0...10] ; surveillance Circulation des données SFC < - > module bus de terrain Valeur 0 : communication OK Valeur 1-10 : communication perturbée Byte 2 : Bit0x01 - Valeur 1 = RS485 communication perturbée Valeur 0 = RS485 communication OK Bit0x02 - Valeur 1 = données valables dans le domaine d'entrée Valeur 0 = pas de données valables dans le domaine d'entrée Bit0x03...Bit0x08 not used
40002	2		Measurement value	4	FLOAT	R	
40004	6		Measurement unit	6	ASCII	R	
40007	12		Yout / Ym	4	FLOAT	R	
40009	16		Flow Wq	4	FLOAT	R	
40011	20		Flow Wq unit	6	ASCII	R	

Modbus Registre	IN-byte	OUT-byte	Nom	Longueur	Format	Accès	Description
40014	26		Setpoint / Dosing factor	4	FLOAT	R	
40016	30		Température	4	FLOAT	R	
40018	34		Unité de température	2	UINT16	R	0x0001 - °C 0x0002 - °F
40019	36		Relays OUT / Digital IN	2	UINT16	R	0x0001 - relais d'alarme 1 0x0002 - relais d'alarme 2 0x0004 - relais d'alarme 3 0x0008 - relais d'alarme 4 0x0010 - not defined ... 0x0080 - n.d. 0x0100 - Entrée numérique 1 0x0200 - Entrée numérique 2 0x0400 - n.d. ... 0x8000 - n.d.
40020	38		Operation Mode	2	UINT16	R	0x0001 - Automatique 0x0002 - Mode manuel 0x0004 - Adaptation 0x0008 - Arrêt du régulateur 0x0010 - Mode rapport 0x0020 - Mode valeur fixe 0x0040 - Mode combiné 0x0080 - Sample Line Dosing
40021	40		Error code	4	ULONG	R	0x00000001 - Erreur - Point zéro 0x00000002 - Erreur - Calibrage 0x00000004 - Erreur - Erreur cellule 0x00000008 - Erreur - Valeur 0x00000010 - Erreur - Consigne 0x00000020 - Erreur - CAN valeur mesurée 0x00000040 - Erreur - Erreur de charge sortie mA 0x00000080 - Erreur - Moteur de positionnement Ym 0x00000100 - Erreur - Moteur de positionnement calibrage 0x00000200 - Erreur - mA-entrées 1 (Wq) 0x00000400 - Erreur - mA-entrées 2 (We/De) 0x00000800 - Erreur - Adaption 0x00001000 - Erreur - HOCL 0x00002000 - Erreur - Mesure de chlore combiné 0x00004000 - Erreur - Température (Multi Sensor) 0x00008000 - Erreur - Température (Module de mesure) 0x00010000 - Erreur - Module 0x00020000 - Erreur - Pomp Do CAN 0x40000000 - Message - Échantillon-Wash 0x80000000 - Message - Alimentation en eau d'échantillonnage désinfection
40023	44	0	Setpoint	4	FLOAT	R/W	
40025	48	4	Dosing factor	4	FLOAT	R/W	
40027	52	8	Xp	2	UINT16	R/W	
40028	54	10	Tn	4	FLOAT	R/W	
40030	58	14	Ymin	4	FLOAT	R/W	

Modbus Registre	IN-byte	OUT-byte	Nom	Longueur	Format	Accès	Description
40032	62	18	Ymax	4	FLOAT	R/W	
40034	66	22	Limit high (1)	4	FLOAT	R/W	
40036	70	26	Limit low (1)	4	FLOAT	R/W	
40038	74	30	Limit high (2)	4	FLOAT	R/W	
40040	78	34	Limit low (2)	4	FLOAT	R/W	

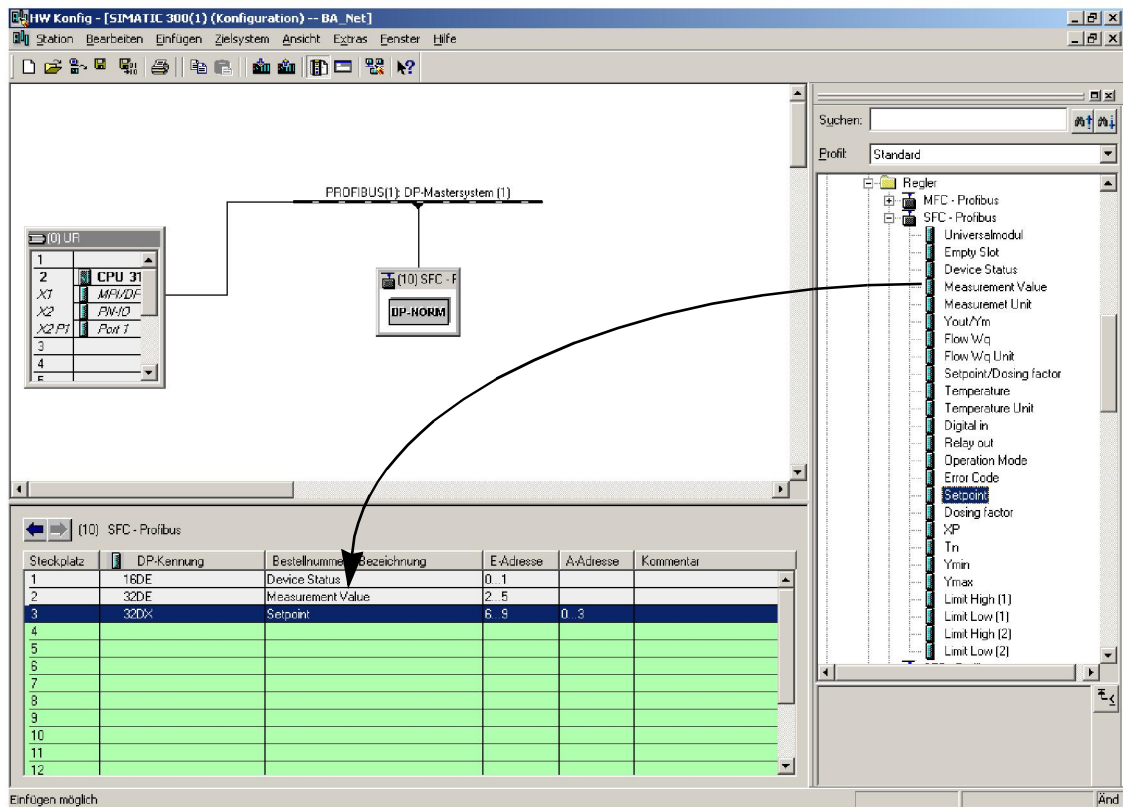
3.5.8 Exemple pour les accès aux points d'information de la liste de références

Tous les exemples se rapportent au point d'information "Measurement value" avec l'adresse d'entrée 2 resp. registre Modbus 40002 – 40003.

Profibus DP

Il est possible d'accéder au point d'information "Measurement value" via la définition de module se trouvant dans le fichier GSD.

L'ajout du module "Measurement value" dans le domaine d'entrée du maître Profibus-DP permet d'accéder directement au point d'information.



Profinet L'esclave Profinet doit être configuré dans le maître Profinet de la manière suivante :

Entrées :

- "INPUT: 002 octets (par ex. Adresse E 0...1)
- "INPUT: 016 octets (par ex. Adresse E 2...17)
- "INPUT: 064 octets (par ex. Adresse E 18...81)

Sorties :

- "OUTPUT: 032 octets (par ex. Adresse A 10...41)
- "OUTPUT: 004 octets (par ex. Adresse A 42...45)
- "OUTPUT: 002 octets (par ex. Adresse A 46...47)

Steckplatz	Baugruppe	Bestellnummer	E-Adresse	A-Adresse	Diagnoseadresse	Komm...
0	SFC	12325			2046	
1	INPUT: 002 bytes		0...1			
2	INPUT: 016 bytes		2...17			
3	INPUT: 064 bytes		18...81			
4	OUTPUT: 032 bytes			10...41		
5	OUTPUT: 004 bytes			42...45		
6	OUTPUT: 002 bytes			46...47		
7						
8						

Dans l'exemple mentionné, les données d'entrée de l'esclave Profinet SFC se trouvent dans le domaine d'adresses 0 - 81. Le point d'information "Measurement Value" peut ainsi être lu comme double mot d'entrée avec l'offset d'adresses 02.

*Modbus TCP***Request-Telegramm (demande)**

- "ID de l'esclave : 01
- "Code de fonction FC : 03
- "Adresse du premier registre (40002 - 40001) : 01
- "Nombre de registres nécessaires : 02

Télégramme : 01 03 0001 0002

Response-Telegramm (réponse)

Télégramme : 01 03 04 0000 3FA0

- "01: ID de l'esclave
- "03: Code de fonction FC
- "04: Nombre des octets-données qui suivent
(2 registres avec à chaque fois 2 octets =
4 octets)
- "0000: Contenu du registre 40002
- "3FA0: Contenu du registre 40003

4. Installation

4.1 Contenu de la fourniture

Est contenu dans l'étendue de la fourniture selon la version choisie :

- Profibus DP, n° de pièces W3T166498
- Modbus TCP, n° de pièces W3T166500

4.2 Transport et stockage

Transport

Le Jeu de modules d'extension SFC module bus de terrain est expédié dans un emballage usuel. Pendant le transport, le module de bus de terrain emballé doit être manipulé avec soin ; il ne doit pas être exposé aux intempéries ni à l'eau.

Vérifiez que l'emballage est indemne. Signaler immédiatement toute anomalie au transporteur, faute de quoi le droit à dédommagement devient caduc.

Si le module de bus de terrain est endommagé, prendre immédiatement contact avec le distributeur.

Garder l'emballage jusqu'à ce que l'appareil ait été dûment mis en service.

Stockage

Le module de bus de terrain doit être stocké sec et sans humidité résiduelle dans un endroit sec et protégé des intempéries.

4.3 Ouverture du boîtier



Avertissement !

Il convient de mettre l'appareil hors tension avant l'ouverture du boîtier.

Procéder de la manière suivante :

- 1 Desserrer les quatre vis sur le couvercle du module électronique.



Avertissement !

Les indicateurs et les éléments de commande dans le couvercle du module électronique sont câblés avec le boîtier.

- 2 Enlever avec précaution le couvercle du module électronique et le laisser pendre à la décharge de traction.

4.4 Intégrer le jeu de modules d'extension SFC module bus de terrain



Attention !

Le Jeu de modules d'extension SFC module bus de terrain peut uniquement être exploité en combinaison avec la version SFC firmware 01.03 voire plus haute.

Afficher la version logicielle

La version du logiciel est affichée sous :

MENU -> Diagnostic -> version du logiciel

La première position indique la version SFC (A) installée.



A Affichage de la version du logiciel



Remarque

Si la version firmware 01.02 ou une version plus basse est installée, le firmware du SFC doit être actualisé !
Le câble (n° pièces W3T164902) de la mise à jour du firmware SFC est disponible chez fabricant.

Mise à jour du firmware

Mise à jour du firmware, outil de mise à jour du firmware et manuel disponibles :

- sur Internet : www.evoqua.com => Download => SFC

ou :

- chez Evoqua Water Technologies GmbH, Auf der Weide 10, 89312 Günzburg, Allemagne, +49 (0)8221-9040



Remarque

La dernière version du firmware contient également les modifications apportées aux versions précédentes.

Lors d'une actualisation du firmware, les paramètres et les réglages sont remis à leurs valeurs standard.

Après l'initialisation des valeurs standard, les sondes doivent être recalibrées.



Remarque

Noter les paramètres et réglages (voir fiche technique de l'aperçu des réglages dans le mode d'emploi SFC).

Module bus de terrain

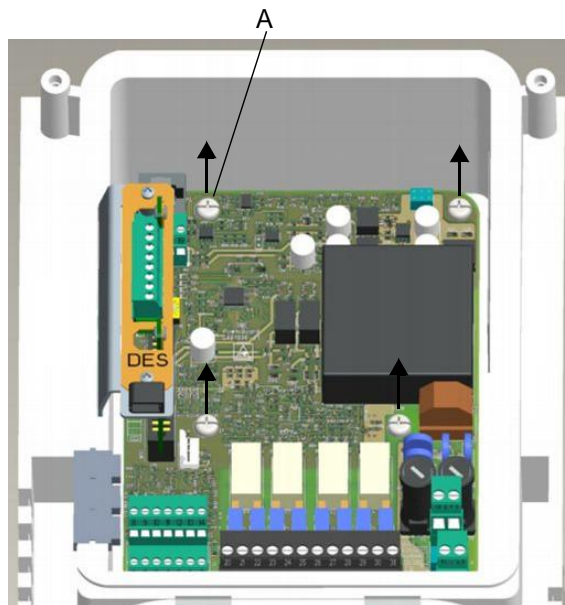
Procéder de la manière suivante :

- 1 Retirer les quatre vis de fixation (A) et les remplacer par les boulons d'écartement (B) faisant partie de la livraison.

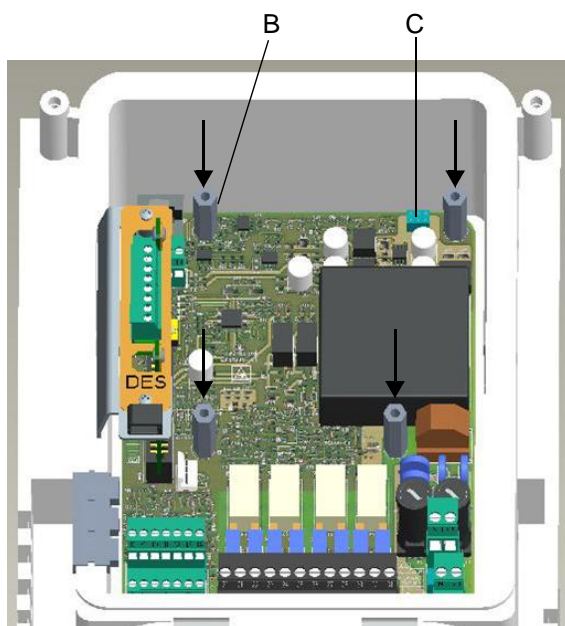


Attention !

Un serrage trop important des boulons d'écartement risque de briser les tôles de fixation.



A Vis de fixation



B Boulon d'écartement

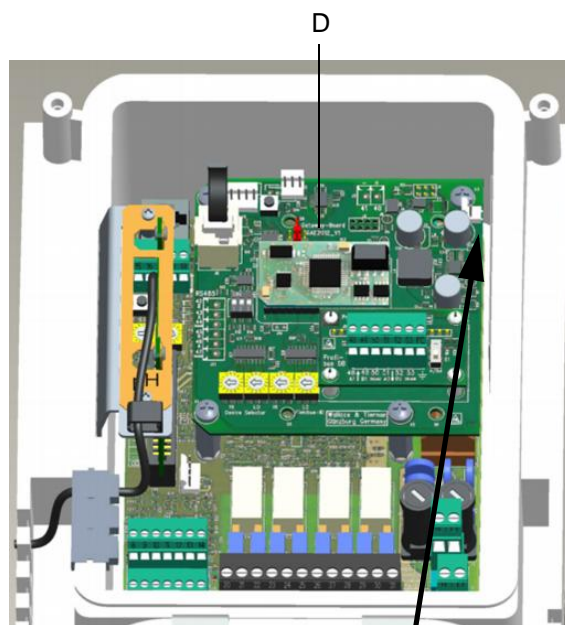
C Réglette de raccordement

- 2 Insérer le module de bus de terrain (D) dans l'appareil. Il convient de s'assurer que les fiches de contact (F) soient introduites correctement dans la réglette de raccordement (C).



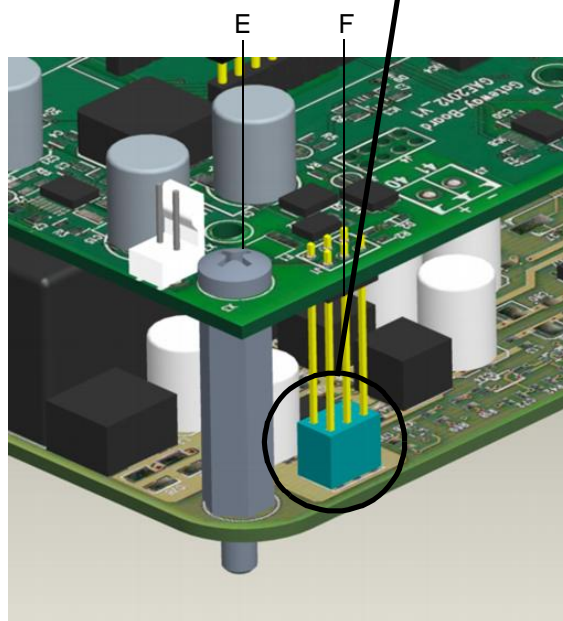
Attention !

Une fois le module de bus de terrain inséré, les trous de la platine doivent se trouver juste au dessus des trous des boulons d'écartement. De cette manière, les fiches de contact sont introduites de manière correcte dans la réglette de raccordement.



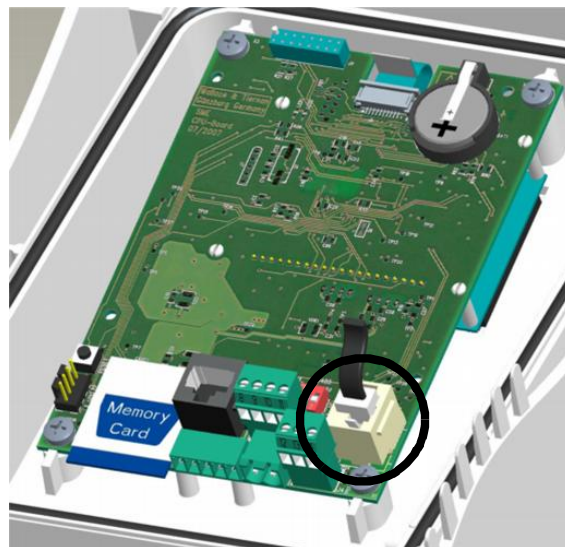
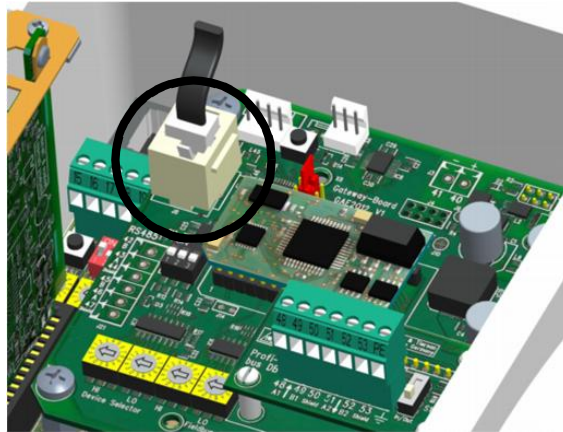
D Module bus de terrain

Aperçu en image du module bus de terrain en haut à droite



E Module bus de terrain
F Fiches de contact

- 3 Fixer le module bus de terrain à l'aide de quatre vis M4x6 (E) sur les boulons d'écartement.
- 4 Brancher le câble de raccordement dans la douille RJ25 du module du bus de terrain et dans la douille RJ25 du Frontpanel-Board dans le couvercle de boîtier.



4.5 Raccorder le bus de terrain

Le ou les câble(s) du bus de terrain doit/doivent être raccordé(s), selon le chapitre 5. du schéma de raccordement, sur la carte d'adaptation du module du bus de terrain.

4.6 Monter le recouvrement du boîtier

Procéder de la manière suivante :

- 1 S'assurer que les passe-câbles sont correctement posés.
- 2 Mettre le recouvrement du boîtier du module électronique avec précaution en place. S'assurer qu'aucun câble est bloqué.
- 3 Fixer à l'aide de quatre vis de boîtier.



Remarque

Serrer les vis du boîtier à un couple maximal de 0,7 Nm ($\pm 0,15$ Nm).

4.7 Mettre l'appareil en marche

Dès que l'appareil est alimenté en tension secteur, il est à nouveau en service.



Remarque

Lorsque l'appareil est à nouveau en service, il reconnaît automatiquement le module du bus de terrain.

Si le Jeu de modules d'extension SFC module bus de terrain est monté correctement dans le SFC, l'élément de menu "Bus de terrain" s'affiche dans le menu "Entrée/Sortie".

4.8 Mise en service

4.8.1 Paramétrer le module bus de terrain

Dès que le SFC a reconnu le module du bus de terrain, le menu relatif au paramétrage du gateway est débloqué.

Sous l'élément de menu "Bus de terrain" du menu > Entrée/sortie ->, il est possible d'effectuer les réglages pour les différents systèmes bus.

Profibus DP

Dans le Profibus DP, l'adresse Profibus peut être réglée entre 0 ...126.

Profinet

Il convient de réaliser le paramétrage de la désignation de l'appareil dans le Profinet. La longueur du nom de l'appareil est limitée à 16 caractères.

Modbus TCP

Les réglages pour la connexion TCP/IP sont à effectuer dans le Modbus TCP.



Remarque

En cas de modification des paramètres du bus de terrain, le module du bus de terrain sera redémarré.

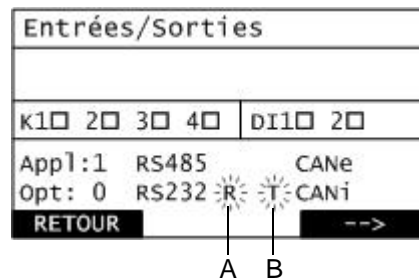
4.9 Contrôler la communication des données

La connexion entre le SFC et le Jeu de modules d'extension SFC module bus de terrain peut être contrôlée dans le menu "Diagnostic".

Afficher la communication des données

La communication des données est affichée sous :

MENU -> Diagnostic -> Entrée/sortie :



A Allumage de "R"

B Allumage de "T"

En cas de connexion en état de fonctionnement, la circulation des données est signalisée par un bref allumage de "R" pour receive (réception) et "T" pour transmit (transmission), à la droite du texte "RS232".



Remarque

La communication des données fonctionne uniquement de manière optimale lorsque "R" et "T" sont signalisés.

Reconnaissance d'erreurs

Elimination des erreurs en cas de communication des données perturbée :

- Contrôler le firmware SFC et mettre à jour le cas échéant
- Contrôler l'affichage à DEL
- Contrôler le câble de raccordement SFC – module du bus de terrain

4.10 Signification des affichages à DEL.



Remarque

Le contrôle des affichages à DEL peut uniquement être réalisé par un électricien qualifié ; pour le contrôle, l'appareil doit être ouvert et la tension secteur doit être en service.

Elimination des erreurs en cas de tension d'alimentation manquante : module du bus de terrain pas réglé correctement -> contrôler montage (voir chapitre 4.4, section 2).

Les affichages à DEL situés sur Jeu de modules d'extension SFC module bus de terrain donnent des informations concernant l'exploitation.



A Statut DEL (orange)

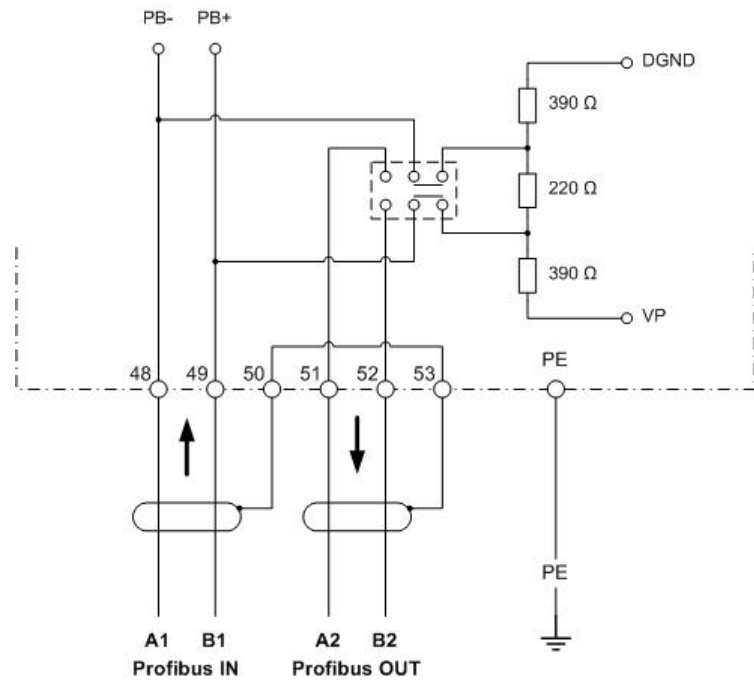
B Power DEL (verte)

Affichage à DEL	Profibus DP	Profinet IO	Modbus TCP
Power DEL (verte)	Platine du bus de terrain est opérationnelle		
Statut DEL (orange)	Marche : Pas d'échange de données avec le maître Profibus Arrêt : L'échange de données est en cours	Marche : Profinet OK Arrêt : Pas de connexion Clignote lentement : En attente de l'échange de données Clignote rapidement : Erreur du bus	Marche : Ethernet OK Arrêt : Pas de connexion Ethernet Clignote de manière régulière/irrégulière : Communication de données en cours
LINKACT (vert)	--	Activité du réseau	--
ERROR (rouge)	--	Actuellement pas défini	--
LINK10 (vert)	--	--	Activité du réseau Réseau 10Mbits
LINK100 (vert)	--	--	Activité du réseau Réseau 100Mbits

5. Plans de raccordement

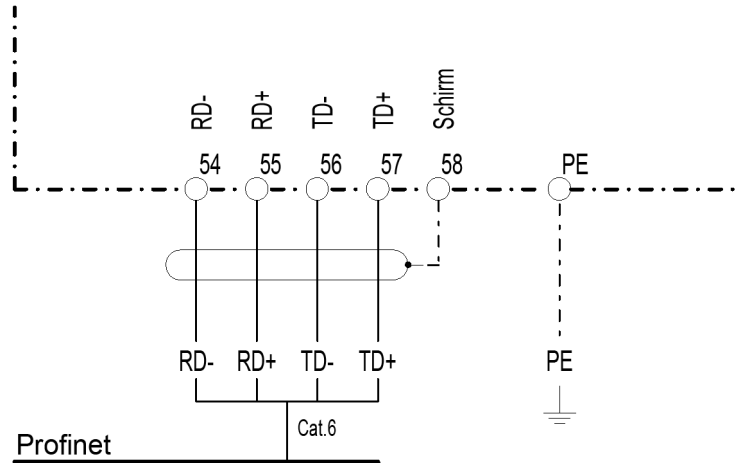
5.1 Profibus DP

Raccordement du câble
Profibus



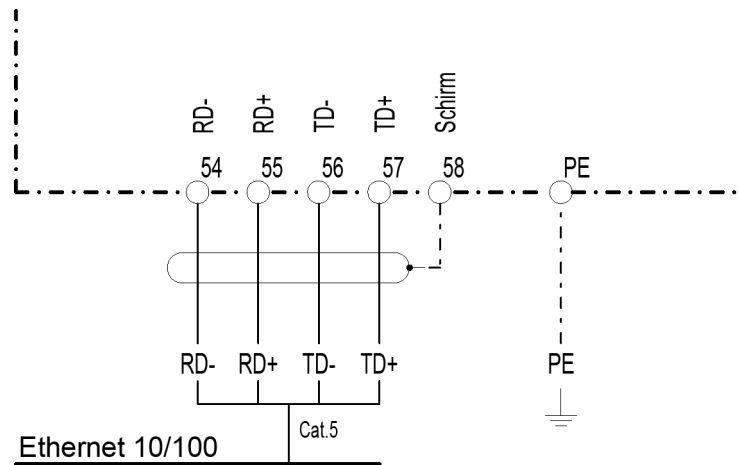
5.2 Profinet IO

Raccordement du réseau
Profinet



5.3 Modbus TCP

Raccordement du câble réseau



6. Déclaration de conformité



EG-Konformitätserklärung EC Declaration of Conformity Déclaration CE de conformité

No. MAE1272

Ausgabe/issue/édition 05

Hersteller/Manufacturer/Constructeur: Evoqua Water Technologies GmbH
Anschrift/Address/Adresse: Auf der Weide 10, D-89312 Günzburg
Produktbezeichnung: Serie SFC
Product description: Series SFC
Description du produit: Séries SFC

Das bezeichnete Produkt stimmt in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung mit den Vorschriften folgender europäischer Richtlinien überein:

The product described above in the form as delivered is in conformity with the provisions of the following European Directives:

Le produit désigné est conforme, dans la version que nous avons mise en circulation, avec les prescriptions des directives européennes suivantes :

- 2014/30/EU Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit.
Directive of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility.
Directive du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2014 relative au rapprochement des législations des Etats membres concernant la compatibilité électromagnétique.
- 2014/35/EU Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen.
Directive of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of Member States relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits.
Directive du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2014 concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives au matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension.
CE-Kennzeichnung / CE marking / Marquage CE: 2016



Die Konformität mit den Richtlinien wird nachgewiesen durch die Einhaltung der in der Nachweisdokumentation aufgelisteten Normen.
Evidence of conformity to the Directives is assured through the application of the standards listed in the relevant documentation.
 La conformité avec les directives est assurée par le respect des normes listés dans la documentation technique correspondante.

Benannte Person für technische Unterlagen:

Authorized person for the technical file:

Personne désignée pour la documentation technique:

Name / name / nom: Evoqua Water Technologies GmbH

Adresse / address / adresse: Auf der Weide 10, D-89312 Günzburg

Günzburg, den / the 2016-04-19

Evoqua Water Technologies GmbH

Klaus Andre
Technischer Leiter / Director Engineering

Unterschrift
signature / signature

Helmut Fischer
Leiter QM / Quality Manager

Unterschrift
signature / signature

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, ist jedoch keine Beschaffenheits- oder Haltbarkeitsgarantie nach §443 BGB. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.

This declaration certifies the conformity to the specified directives but does not imply any warranty for properties. The safety documentation accompanying the product shall be considered in detail.

La présente déclaration atteste de la concordance avec les directives citées, elle n'offre cependant pas de garantie quant à la nature ou la durabilité selon l'article 443 du code civil allemand. Les consignes de sécurité de la documentation du produit fournie sont à respecter.

7. Index

- A**
Afficher la version logicielle 100
Aperçu des types de données 89
- C**
Caractéristiques techniques 88
 Modbus TCP 88
 Profibus DP 88
 Profinet IO 88
Communication des données
 à afficher 107
 à contrôler 107
Construction 87
Contenu de la fourniture 99
Conventions 82
- E**
Exemple liste de références
 Modbus TCP 97
 Profibus DP 95
 Profinet 96
- F**
Formats de données 89
 Aperçu des types de données 89
- G**
Généralités 85
- L**
Liste de références 92
 Exemples 95
 Modbus TCP 92
 Profibus DP 93
 Profinet IO 93
- M**
Mettre l'appareil en marche 105
Mise à jour du firmware 101
- Mise en service 106
Monter le recouvrement du boîtier 105
- O**
Ouverture du boîtier 100
- P**
Paramétrer
 Modbus TCP 106
 Module bus de terrain 106
 Profibus DP 106
 Profinet 106
Plan de raccordement
 Modbus TCP 110
 Profibus DP 109
 Profinet IO 110
Platine bus de terrain 102
- R**
Raccorder le bus de terrain 104
Reconnaissance d'erreurs 107
- S**
Sécurité
 Personnel 84
Signification des affichages à DEL 108
Stockage 99
- T**
Transport 99
Type de données
 ASCII 92
 FLOAT 91
 INT16 / UINT16 90
 INT8 / UINT8 90
 LONG / ULONG 91
- V**
Version

Modbus TCP 87
Profibus DP 86
Profinet 86
Versions 85



Wallace & Tiernan® Products worldwide

Australia

+61 3 8720 6597
info.au@evoqua.com

Canada

+1 905 944 2800
canadainfo@evoqua.com

China

+86 10 57076305
sales.cn@evoqua.com

France

+33 1 41 15 92 20
wtfra@evoqua.com

Germany

+49 8221 9040
wtger@evoqua.com

Singapore

+65 6830 7165
sales.sg@evoqua.com

UK

+44 300 124 0500
info.uk@evoqua.com

USA

+1 856 507 9000
wt.us@evoqua.com

Wallace & Tiernan®

an EVOQUA brand

Auf der Weide 10, 89312 Günzburg, Germany

+49 (8221) 904-0 www.evoqua.com

DEPOLOX, OSEC, Barrier, Chem-Ad and Wallace & Tiernan are trademarks of Evoqua, its subsidiaries or affiliates, in some countries.

All rights, especially those to duplication and distribution as well as translation, are reserved. No part of this document may be reproduced in any form (printing, photocopying, microfilm or any other method) or saved, processed, duplicated or distributed by the use of electronic systems without the express written consent of Evoqua Water Technologies GmbH.

All information presented herein is believed reliable and in accordance with accepted engineering practices. Evoqua makes no warranties as to the completeness of this information. Users are responsible for evaluating individual product suitability for specific applications. Evoqua assumes no liability whatsoever for any special, indirect or consequential damages arising from the sale, resale or misuse of its products.

© 2018 Evoqua Water Technologies GmbH Subject to change without notice WT.050.590.002.DM.IM.1218
W3T163003 Issue 08-1218

Auf der Weide 10, 89312 Günzburg, Allemagne

+49 (8221) 904-0 www.evoqua.com

DEPOLOX, OSEC, Barrier, Chem-Ad et Wallace & Tiernan sont des marques de commerce d'Evoqua, de ses filiales ou ses sociétés apparentées dans certains pays.

Aucune partie de cet ouvrage ne doit être reproduite sous quelque forme que ce soit (impression, photocopie, microfilm ou tout autre procédé) sans autorisation écrite de la Evoqua Water Technologies GmbH ni être sauvegardée, traitée, reproduite ou diffusées à l'aide de systèmes électroniques.

Les informations présentées dans le présent document sont jugées fiables et conformes aux pratiques du génie communément acceptées. Evoqua n'offre aucune garantie quant à l'exhaustivité de ces informations. Les utilisateurs sont chargés d'évaluer l'adéquation individuelle de chaque produit pour des applications spécifiques. Evoqua n'assume aucune responsabilité pour les dommages particuliers, indirects ou secondaires d'aucune sorte résultant de la vente, de la revente ou d'une utilisation abusive de ses produits.

© 2018 Evoqua Water Technologies GmbH Sous réserve de modification WT.050.590.002.DM.IM.1218
W3T163003 Édition 08-1218



Auf der Weide 10, 89312 Günzburg, Deutschland

+49 (8221) 904-0 www.evoqua.com

DEPOLOX, OSEC, Barrier, Chem-Ad und Wallace & Tiernan sind in gewissen Ländern Marken von Evoqua, seinen Tochtergesellschaften oder verbundenen Unternehmen.

Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der Evoqua Water Technologies GmbH reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Alle Informationen in diesem Dokument gelten als zuverlässig und entsprechen anerkannten Technikstandards. Für die Vollständigkeit dieser Informationen übernimmt Evoqua keine Gewähr. Nutzer sind selbst für die Prüfung individueller Produkteignung für bestimmte Anwendungen verantwortlich. Evoqua übernimmt keinerlei Haftung für besondere, bzw. unmittelbare Schäden oder Folgeschäden, die aus Verkauf, Wiederverkauf oder Missbrauch ihrer Produkte entstehen.

© 2018 Evoqua Water Technologies GmbH Änderungen vorbehalten WT.050.590.002.DM.IM.1218
W3T163003 Ausgabe 08-1218