Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG
Industriestr. 7, D-65366 Geisenheim
Fon: 0 67 22 / 99 65 -20
Fax: 0 67 22 / 99 65 -78
E-Mail: wp@wachendorff.de
www.wachendorff-prozesstechnik.de

Technical Note

Ewon

TN 1512

I/O-Server Ewon/ Inbetriebnahme FLX3402

Version: 1.0

Copyright by Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG, Industriestraße 7, D-65366 Geisenheim, Tel.: +49-6722/996520, Fax: -78
Alle Angaben ohne Gewähr, Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 2
Haftungsausschluss 3
Sicherheitshinweise 3
Dokument-Version 3
Hardware- und Software-Versionen 3
1.1. Voraussetzungen 3
2. Einleitung 4
3. Hardware 4
3.1. Erweiterung der Hardware (FLX3402) 4
3.2. Anschlussdarstellung und Verdrahtung 5
4. Erstellen eines Tags 6
4.1. Tag-Adressen 7
4.2. Index und Syntax der Ein- und Ausgänge der FLX3402 8
4.2.1. Beispiel Syntax 8
5. Skalierung eines Normsignal-Sensors 9
5.1. Formel 9
5.2. Beispiel Wertebereich beginnt mit 0 9
5.3. Beispiel für Wertebereich ungleich beginnend 0 9
5.4. Skalierung eines 4-20 mA Signals 10
5.4.1. Formel 10
Erweiterter Haftungsausschluss 11
Ansprechpartner 12

Haftungsausschluss

Diese Technical Note dient als Beispiel einer funktionierenden Anwendung. Eine Haftung ist für Sach- und Rechtsmängel dieser Dokumentation, insbesondere für deren Richtigkeit, Fehlerfreiheit, Freiheit von Schutz- und Urheberrechten Dritter, Vollständigkeit und/oder Verwendbarkeit – außer bei Vorsatz oder Arglist – ausgeschlossen.

Sicherheitshinweise

Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebes darf das Gerät nur nach den Angaben in der Betriebsanleitung betrieben werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.

Dokument-Version

Version	Autor	Datum	Bemerkung
1.0	GI	16.09.2022	Dokument erstellt

Hinweis: Die aktuelle Version des Dokuments finden Sie in der Fußzeile.

Hardware- und Software-Versionen

Diese TN basiert auf folgenden Hardware- und Software-Versionen:

Firmware: Ewon: **14.5s0**

Hinweis:
Alle in diesem Dokument verwendeten Abbildungen wurden mit der oben genannten FW-Version erstellt.
Nutzen Sie die kostenlose Software eBuddy, um Ihre Ewon-Firmware auf dem neuesten Stand zu halten.

1.1. Voraussetzungen

Dieses Dokument setzt bestimmte Hardware und Software voraus, deren Umgang und Einrichtung in diesem Dokument nicht weiter beschrieben werden. Es werden die folgenden Punkte und deren Umgang vorausgesetzt:

- einen geeigneten PC mit Zugriff auf einen Webbrowser
- Software eBuddy
- für den Fernzugriff: einen Talk2M-Account und die kostenfreie Software eCatcher

Hinweis: Lesen Sie im Voraus die Bedienungsanleitung Ihres Ewon.
Weitere Informationen finden Sie in unseren Technical Notes im Downloadbereich unter https://www.wachendorff-prozesstechnik.de/downloads/fernwartung-und-fernwirken/.

2. Einleitung

Diese Technical Note beschreibt die Einrichtung des Ewon-I/O-Servers, der als Schnittstelle zwischen dem Ewon-Router und dessen Ein- und Ausgängen eingerichtet wird, sowie das Anlegen und Auslesen von Variablen.

3. Hardware

Die Anzahl der verfügbaren Ein- und Ausgänge ist von der Hardware abhängig.

Anzahl Ein-/Ausgänge	Flexy10x/20x	FLX3402 Erweiterungskarte
Digitaler Eingang	2	8
Digitaler Ausgang	1	2
Analoger Eingang	0	4

Tabelle 1:Auflistung Anzahl der E/As

3.1. Erweiterung der Hardware (FLX3402)

Mit der E/A-Erweiterungskarte können die vorhandenen E/As des Basismodules erweitert werden. Damit können direkt bis zu acht digitale Sensoren und vier analoge Sensoren angeschlossen und überwacht werden. Des Weiteren können zwei digitale Aktoren verbunden und gesteuert werden.

Die Analogeingänge können im einzelnen zwischen Spannungseingang und Stromeingang umgeschaltet werden. Dies erfolgt über die DIP-Schalter SW1 auf der Platine:

Abbildung 1: FLX3402

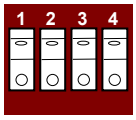
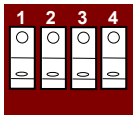
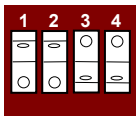
Anordnung DIP-Schalter	Bedeutung
	Alle Analogeingänge sind für die Messung von Spannung von 0 bis 10V eingestellt.
	Alle Analogeingänge sind für die Messung von Norm-Stromsignalen 0 bis 20 mA ausgelegt.
	Analogeingang 1 bis 2 sind eingestellt für die Messung von Spannung Analogeingang 3 bis 4 sind eingestellt für die Messung von Strom

Tabelle 2: Anordnung der DIP-Schalter

Hinweis: Bei der Nutzung eines Sensors mit einem Stromsignal „4 bis 20 mA“ muss über einen Offset skaliert werden. Eine Erläuterung finden Sie in Kapitel 5.4 Skalierung eines 4-20 mA Signals dieser Technical Note.

3.2. Anschlussdarstellung und Verdrahtung

Anschlussbezeichnung	
Pin	Bedeutung
AI-	0 V für alle analogen Eingänge
AI1	Analoger Eingang 1
AI2	Analoger Eingang 2
AI3	Analoger Eingang 3
AI4	Analoger Eingang 4
DI-	0 V für alle digitalen Eingänge
DI1	Digitaler Eingang 1
DI2	Digitaler Eingang 2
DI3	Digitaler Eingang 3
DI4	Digitaler Eingang 4
DI5	Digitaler Eingang 5
DI6	Digitaler Eingang 6
DI7	Digitaler Eingang 7
DI8	Digitaler Eingang 8
R11	Relais Ausgang 1 Ruhekontakt
R14	Relais Ausgang 1 Schließerkontakt
R21	Relais Ausgang 2 Ruhekontakt
R24	Relais Ausgang 2 Schließerkontakt

Tabelle 3: Auflistung Anzahl E/As und deren Bedeutung

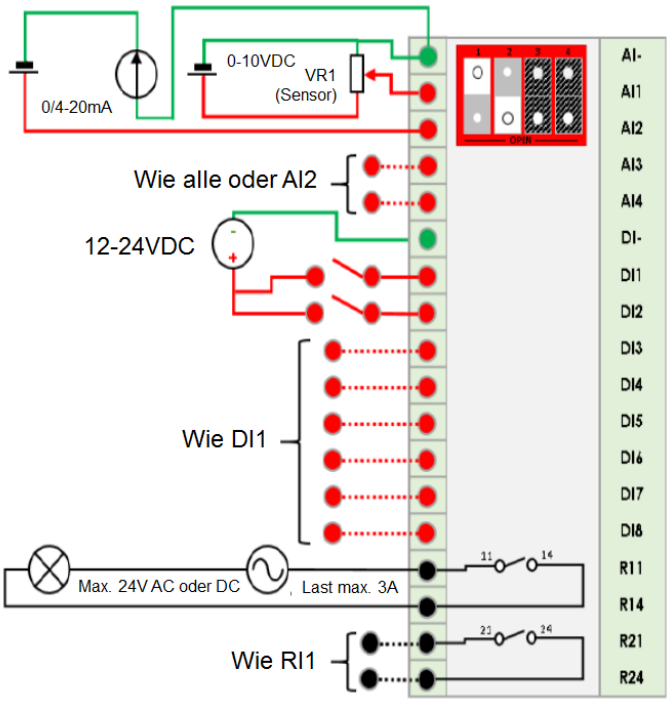


Abbildung 2: Anschlussschema Verdrahtung

4. Erstellen eines Tags

Der Ewon-Tag kann sowohl eine Verbindung zu externen Daten als auch zu internen, in dem Ewon befindlichen, Daten sein.
Eine interne Quelle kann ein digitaler Ein- / Ausgang, ein analoger Eingang, Speicherdaten des RAMs oder anderen internen Quellen sein.

Um eine interne Quelle zu verknüpfen, gehen Sie wie folgt vor:

- Navigieren Sie über die Menüleiste zu: Tags → Werte
- Durch einen Klick in das Feld „Modus“ ändern sie die Ansicht auf „Setup“
- Klicken Sie auf die Schaltfläche [+ hinzufügen]
- Es öffnet sich das Fenster „Tag-Konfiguration“, in dem die Einstellungen vorgenommen werden können. Der Servername muss hierzu auf „EWON“ geändert werden. Eine Beschreibung der einzelnen Parameter finden Sie in Tabelle 4.
- Um den Tag zu erstellen klicken Sie abschließend auf [Tag hinzufügen].

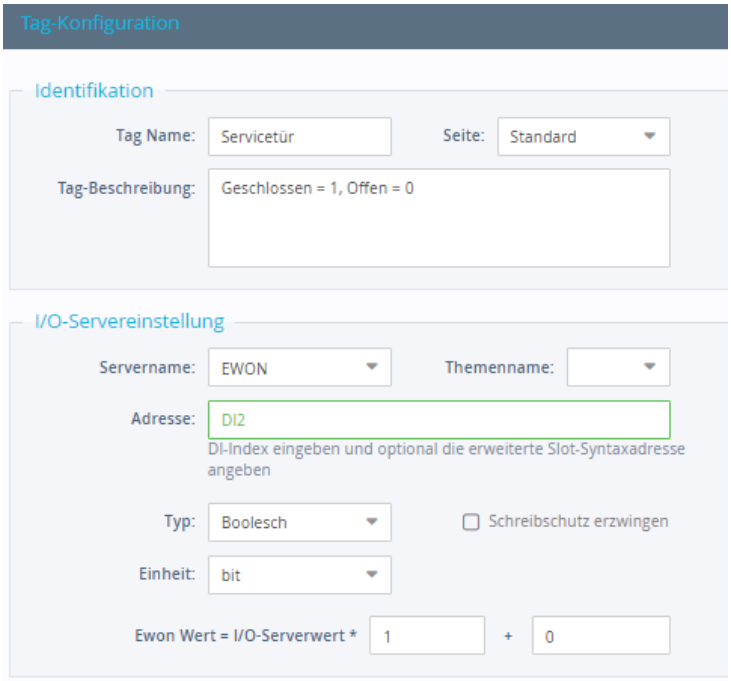


Abbildung 3: Erstellen eines Tags

Eigenschaften Tag	Beschreibung
Tag Name	Name unter dem der Tag in der Liste sichtbar ist
Tag-Beschreibung	Fügen Sie eine optionale Beschreibung hinzu
Servername	Wählen Sie den passenden Treiber aus. In diesem Fall „Ewon“
Themenname	Wählen Sie zwischen den Systemdaten oder den beschalteten E/A´s aus
Adresse	Durch Anklicken des Auswahlfeldes erscheint ein Eingabeassistent Eine Auflistung der Parameter finden Sie in Tabelle 5; Tabelle 6
Typ	Wählen Sie hier das Datenformat aus
Einheit	Wählen Sie zwischen verschiedenen technischen Einheiten aus
Schreibschutz	Aktivieren oder deaktivieren Sie den Schreibschutz
Ewon Wert = IO Server Wert	Skalierung des Wertes

Tabelle 4: Auflistung der Tag Einstellungen

4.1. Tag-Adressen

Folgende Adressen sind für den Standardzugriff auf Ewon Ein- und Ausgänge verfügbar:

IO Server Ewon		Beschreibung	Tag Typ
IO Name	Ewon		
Topic Name	leer		
Adresse	DI#	Digitaler Eingang	Gleitkomma
	CI#	Zähler Eingang 0…2.147.400.000	Analog
	FI#	Zähler Eingang 0…255	Analog
	LI#	Gehaltener Zähler Eingang	Analog
	DO#	Digitaler Ausgang	Gleitkomma
	AI#	Analoger Eingang	Analog
	BI#	Button Eingang	Gleitkomma

Tabelle 5: Datenformate der Ein- und Ausgänge

Folgende Adressen sind für den Systemzugriff auf dem Ewon verfügbar:

IO Server Ewon		Beschreibung	Tag Typ
IO Name	Ewon		
Topic Name	SYS		
Adresse	SN_LO	Seriennummer, unterer Teil	DWort
	SN_HI	Seriennummer, oberer Teil	DWort
	SYS_UP	Anzahl Sekunden seit dem Einschalten	DWort
	GSM_REG	GSM-Status: 1: Heimnetz 2: Registrierung in Bearbeitung 3: Registrierung verweigert 4: unbekannte Registrierung 5: Roaming 100: Nicht zutreffend 101: Registrierung in Bearbeitung Gewöhnlich bedeutet 1 oder 5 registriert, alles andere nicht registriert	DWort
	GSM_LEV	GSM-Signalstärke	DWort
	T2MConnectedUsers	Benutzer (Anzahl), die aktuell über T2M auf das Gerät verbunden sind	DWort

Tabelle 6: Datenformat Systemdaten

4.2. Index und Syntax der Ein- und Ausgänge der FLX3402

Beim Einsatz von einer oder mehreren E/A-Karten folgt die Tag-Nummerierungssequenz der Reihenfolge der Steckplätze von links nach rechts. Zuerst wird die E/A-Erweiterungskarte in den linken Steckplatz gesteckt, dann der nächste rechts und so weiter. Denken Sie daran, dass alle Flexy-Basiseinheiten über einen digitalen Ausgang und zwei digitale Eingänge verfügen, das sind die ersten, die bei der Erstellung von Tags im Ewon Flexy berücksichtigt werden müssen.

4.2.1. Beispiel Syntax

Als Beispiel nehmen wir den ersten digitalen Eingang der Erweiterungskarte auf Steckplatz Slot 2.

- Erstellen Sie einen neuen Tag / I/O-Server = Ewon und Topic-Name = bleibt leer
- Adresse: Digitaler Eingang →weiter mit Index
- DI-Index: 3 → weiter mit Syntax
- Erweiterter Syntax: Steckplatznummer = 2

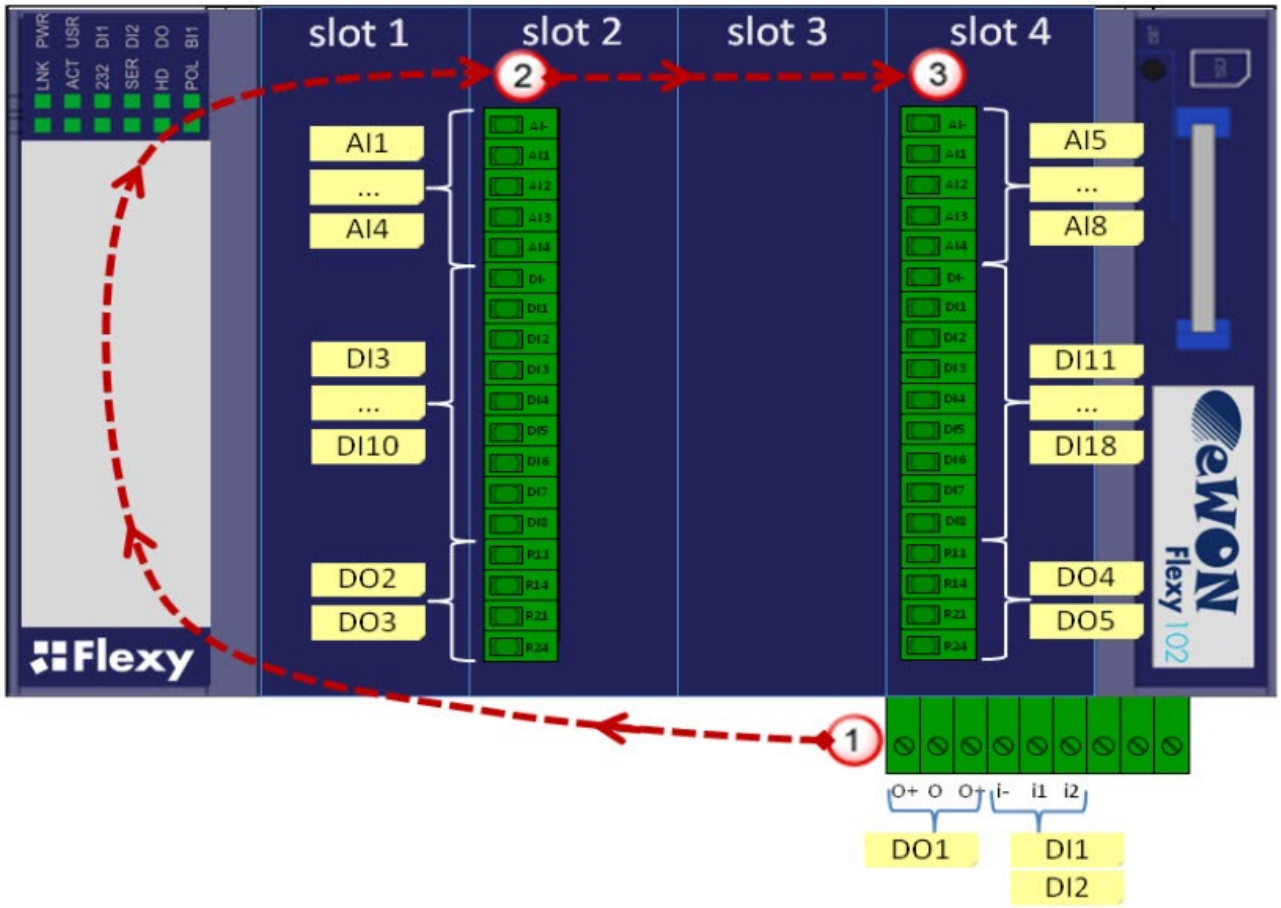


Abbildung 4: Ewon Flexy in Kombination mit mehreren FLX3402

Weitere Beispiele:

DO1,EO	Digitaler Ausgang 1, Main Board (Steckerleiste)
DO3,E2	Digitaler Ausgang 3, Slot 2
DO4,E4	Digitaler Ausgang 4, Slot 4

5. Skalierung eines Normsignal-Sensors

Das Signal der Strom- und Spannungseingänge wird mittels einem AD-Wandler in eine 16 bit Auflösung (0-65535 Inkremente) umgewandelt. Je nach Ausführung des verwendeten Sensors, muss für die gewünschte Darstellung eine Skalierung vorgenommen werden.

5.1. Formel

- Skalierungsfaktor = (Y2-Y1) / (X2-X1)
- Messbereich = Y2X1 – Y1X2 / (X1-X2)

Beschreibung	Wert	Wertbereich
Minimum	Unterer Messbereich (Y1)	Untere Auflösung (X1) 0
Maximum	Oberer Messbereich (Y2)	Obere Auflösung (X2) 65535

Tabelle 7: Erläuterung Formel

5.2. Beispiel Wertebereich beginnt mit 0

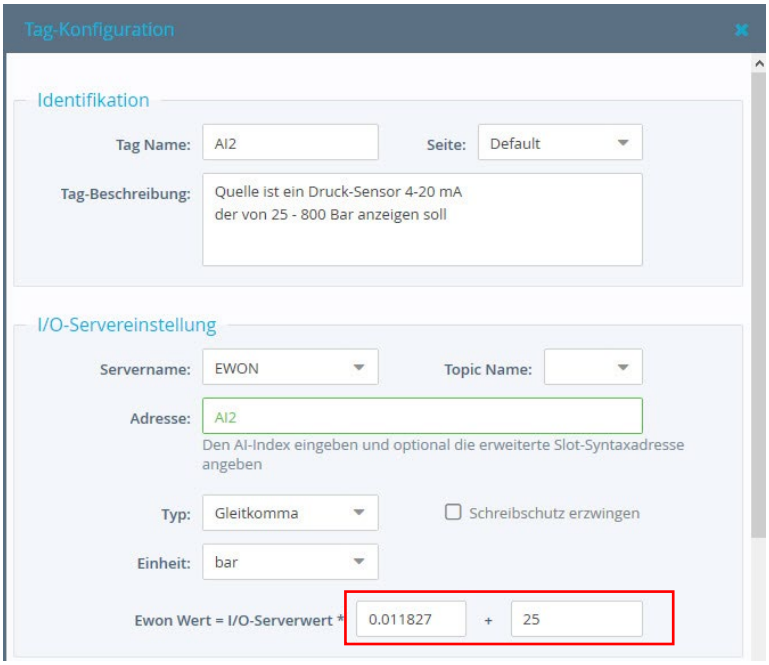
Quelle: 0 – 10 V Sensor der eine Stellung zwischen 0 (Y1) und 100 (Y2) % darstellt.
Skalierungsfaktor berechnen:

- Skalierungsfaktor = 100 / 65535; entspricht einem Skalierungswert von 0.00152590
- Offset = 0

5.3. Beispiel für Wertebereich ungleich beginnend 0

Quelle: 0 – 20 mA Druck-Sensor soll einem realen Wert zwischen 25 (Y1) und 800 (Y2) bar entsprechen.
Skalierungsfaktor berechnen:

- Skalierungsfaktor = 800-25 / 65535; entspricht einem Skalierungswert von 0.01182574 / + einem Offset von 25



Hinweis: Bei Zahlen mit Nachkommastelle muss als Trennzeichen in der Ewon Tag-Konfiguration ein Punkt (kein Komma) verwendet werden!

Abbildung 5: Skalierungsfaktor sowie Offsetausgleich

5.4. Skalierung eines 4-20 mA Signals

Der Messwert der analogen Eingänge ist für Stromsensoren von 0 bis 20 mA ausgelegt. Hierbei wird nicht aktiv gemessen, ob es sich um einen 0 bis 20 oder 4 bis 20 mA Sensor handelt, sodass angeschlossene 4 bis 20 mA Sensoren durch einen Offset auf den Messbereich skaliert werden müssen.
Im Folgenden ein Beispiel:

Quelle: 4 – 20 mA Druck-Sensor soll einem realen Wert zwischen 0 (X1) und 100 (x2) bar entsprechen.

Zuerst muss die Auflösung von 0 bis 20 mA auf einen 4 bis 20 mA Sensor angepasst werden: 65535 / 20; pro mA Messbereich entspricht dies 3276,75 Inkrementen, daraus ergibt sich:

0 – 20 mA Sensor = 0 bis 65535
4 – 20 mA Sensor = 13107 bis 65535

5.4.1. Formel

- Skalierungsfaktor = (Y2-Y1) / (X2-X1)
- Messbereich = Y2*X1 – Y1*X2 / (X1-X2)

Beschreibung	Wert	Wertbereich
Minimum	Unterer Messbereich (Y1) **0**	Untere Auflösung (X1) **13107**
Maximum	Oberer Messbereich (Y2) **100**	Obere Auflösung (X2) **65535**

Tabelle 8: Erläuterung Formel

Trägt man nun die oben genannten Werte ein, ergeben sich aus der Formel folgende Parameter:
Y1 = 0; Y2 = 100; X1 = 13107; X2 = 65535

Skalierungsfaktor: 100 / 52428 = 0,0019074
Messbereich: 1.310.700 / -52428 = -25

Copyright

Dieses Dokument ist Eigentum der Fa. Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG. Das Kopieren und die Vervielfältigung sind ohne vorherige Genehmigung verboten. Inhalte der vorliegenden Dokumentation beziehen sich auf das dort beschriebene Gerät bzw. die beschriebene Produktgruppe.

Erweiterter Haftungsausschluss

Alle technischen Inhalte innerhalb dieses Dokuments können ohne vorherige Benachrichtigung modifiziert werden. Der Inhalt des Dokuments ist Inhalt einer wiederkehrenden Revision. Bei Verlusten durch Feuer, Erdbeben, Eingriffe durch Dritte oder anderen Unfällen, oder bei absichtlichem oder versehentlichem Missbrauch oder falscher Verwendung, oder Verwendung unter unnormalen Bedingungen werden Reparaturen dem Benutzer in Rechnung gestellt. Wachendorff Prozesstechnik ist nicht haftbar für versehentlichen Verlust durch Verwendung oder Nichtverwendung dieses Produkts, wie etwa Verlust von Geschäftserträgen. Wachendorff Prozesstechnik haftet nicht für Folgen einer sachwidrigen Verwendung.

Ansprechpartner

Anwendungsberatung, Produktauswahl
(Zur Geräteauswahl vor einer Kaufentscheidung.)
wenden Sie sich bitte an:

T: +49 6722 9965-544
M: Beratung@wachendorff.de

Technische Unterstützung
(Bei der Inbetriebnahme oder im laufenden Betrieb.)
wenden Sie sich bitte an:

T: +49 6722 9965-966
M: Support@wachendorff.de

WACHENDORFF
Prozesstechnik GmbH & Co. KG

Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG
Industriestrasse 7 . D-65366 Geisenheim

Tel.: +49 (0) 6722 / 9965 - 20
Fax: +49 (0) 6722 / 9965 - 78
E-Mail: wp@wachendorff.de
www.wachendorff-prozesstechnik.de