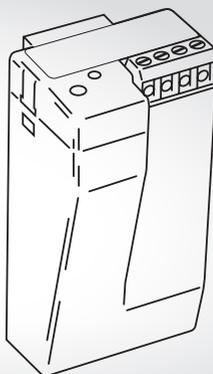
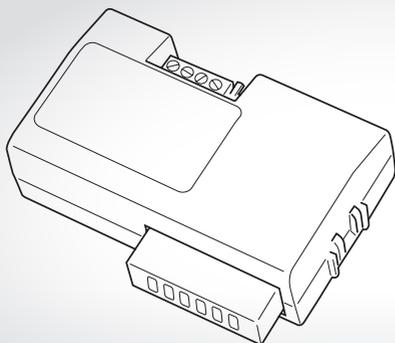


## Wilo-Control IF-Module LON / Stratos LON



- de** Einbau- und Betriebsanleitung
- en** Installation and operating instructions

Fig.1a:

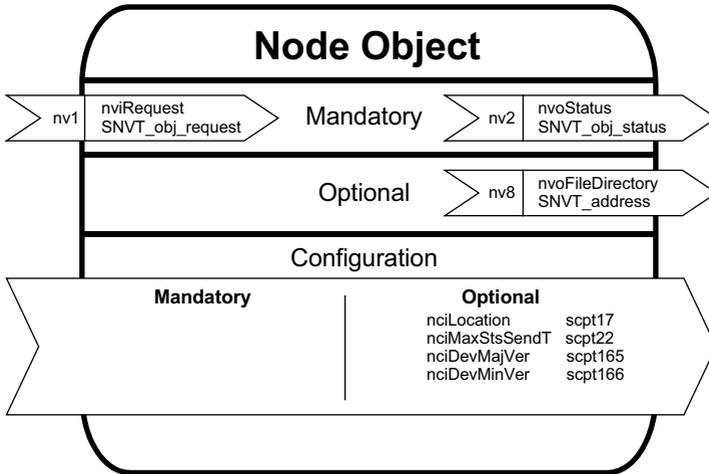
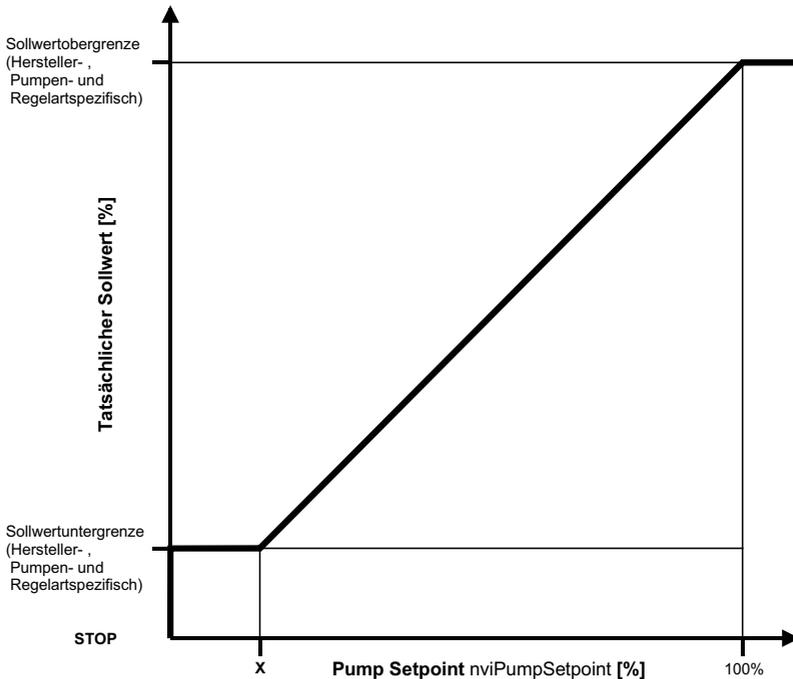


Fig.2:



$$X = ( \text{Sollwertuntergrenze} / \text{Sollwertobergrenze} ) * 100\%$$

Fig.1b:

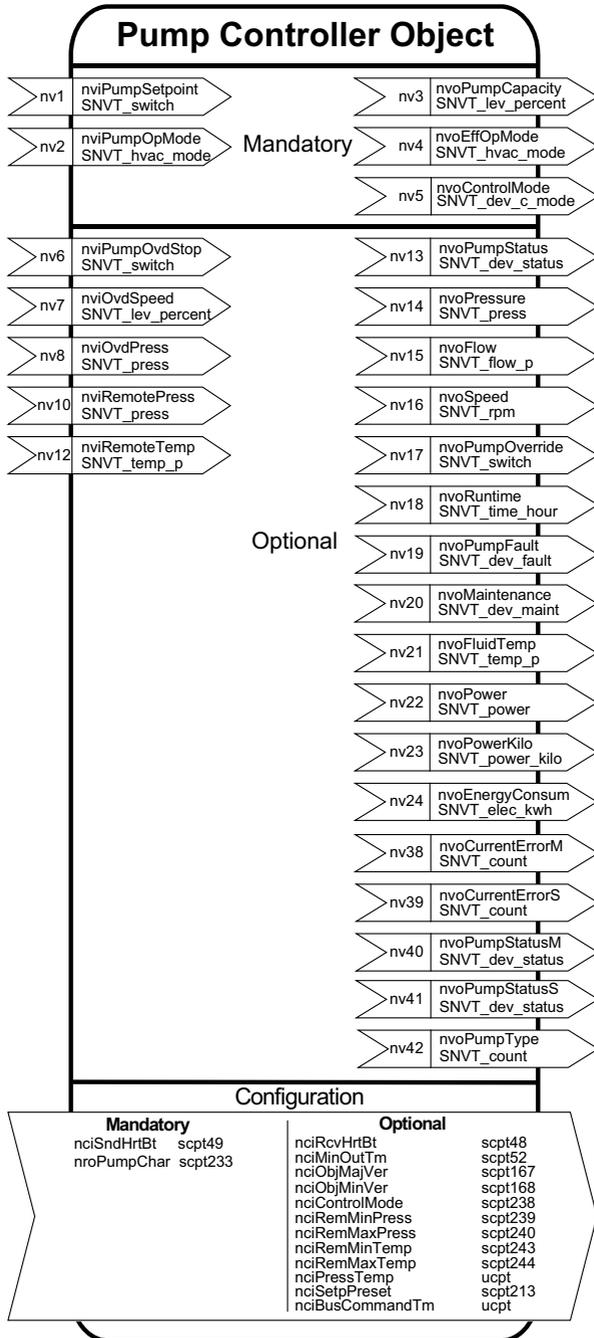


Fig.3a:

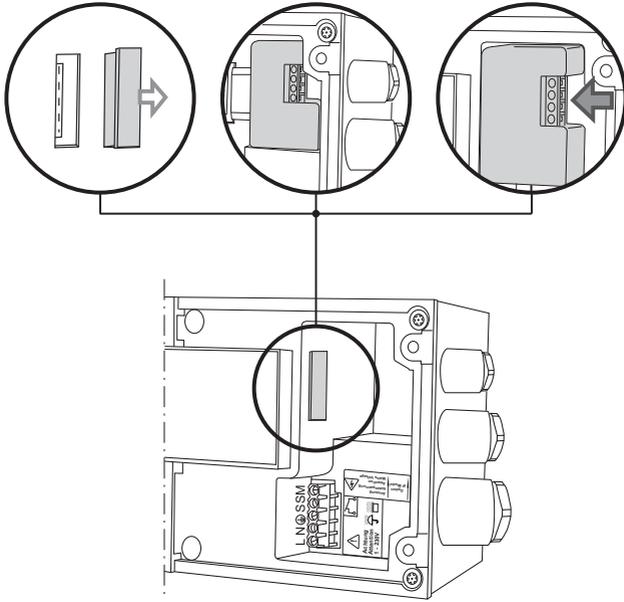


Fig.3b:

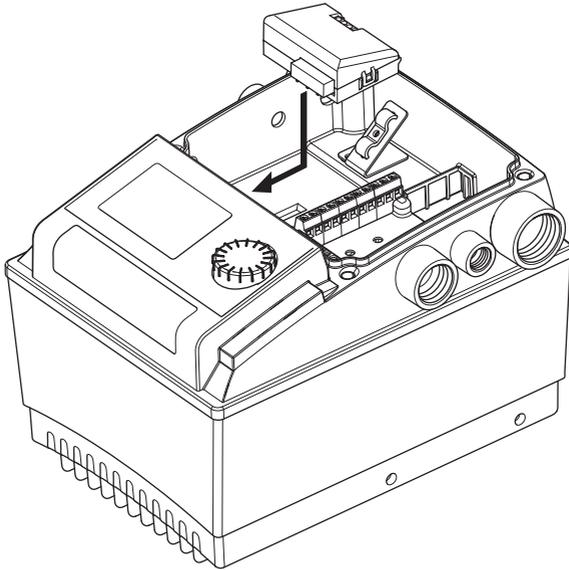


Fig.3c:

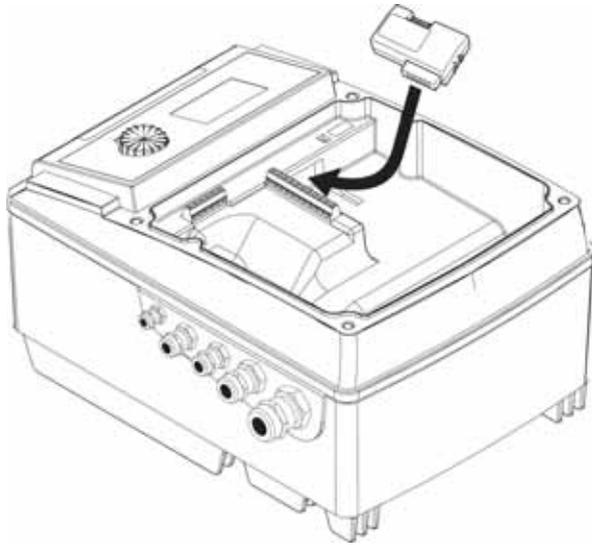


Fig.4a:

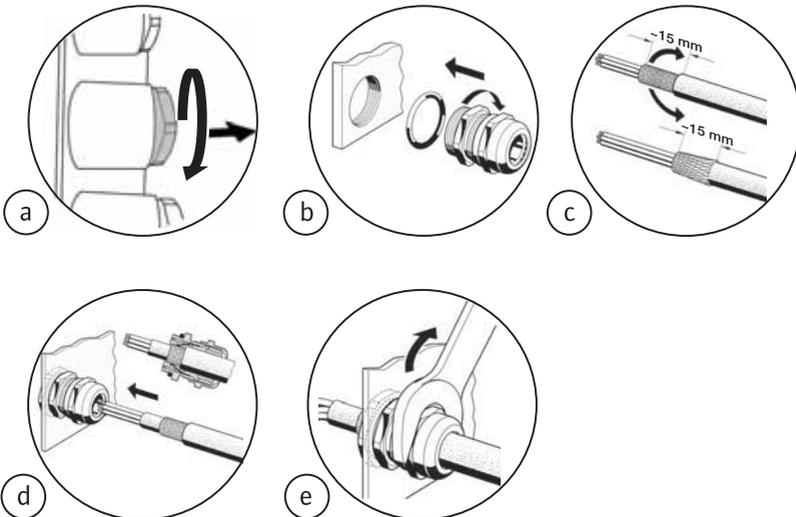


Fig.4b:

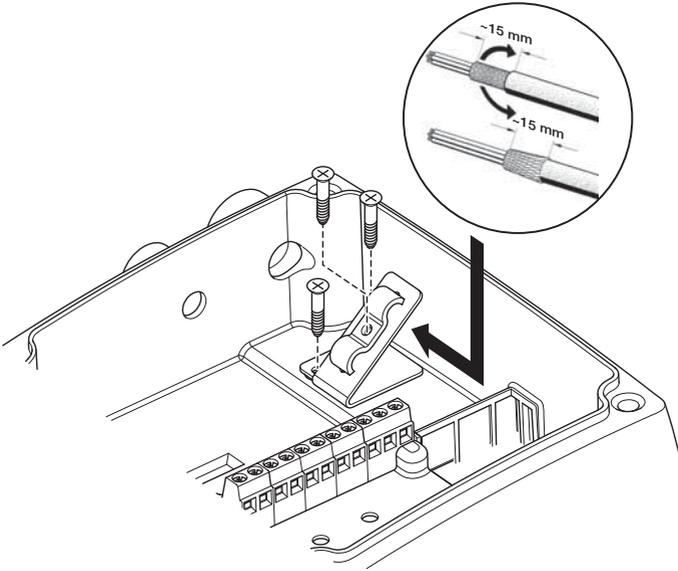


Fig.4c:

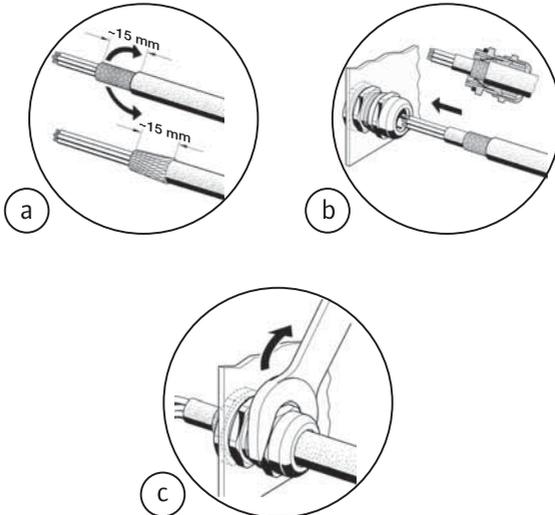


Fig.5a: IF-Modul Stratos LON

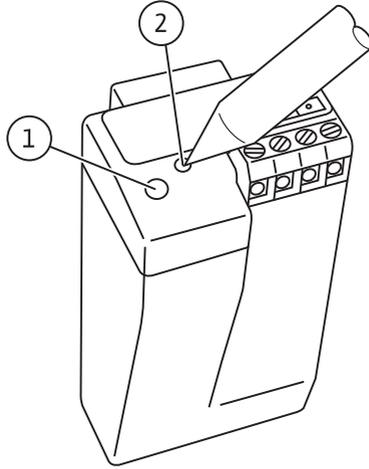
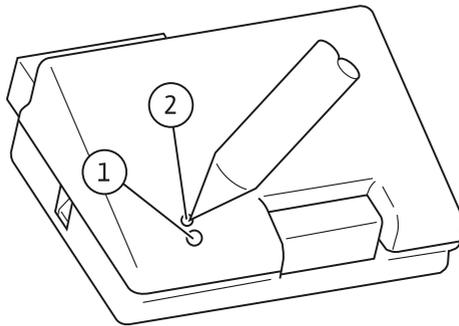


Fig.5b: IF-Modul LON





## 1 Allgemeines

### 1.1 Über dieses Dokument

Die Sprache der Originalbetriebsanleitung ist Deutsch. Alle weiteren Sprachen dieser Anleitung sind eine Übersetzung der Originalbetriebsanleitung.

Die Einbau- und Betriebsanleitung ist Bestandteil des Produktes. Sie ist jederzeit in Produktnähe bereitzustellen. Das genaue Beachten dieser Anweisung ist Voraussetzung für den bestimmungsgemäßen Gebrauch und die richtige Bedienung des Produktes.

Die Einbau- und Betriebsanleitung entspricht der Ausführung des Produktes und dem Stand der zugrunde gelegten sicherheitstechnischen Vorschriften und Normen bei Drucklegung.

**Diese Einbau- und Betriebsanleitung ist als Ergänzung zur Einbau- und Betriebsanleitung der an den LON-Bus angeschlossenen Pumpen zu betrachten.**

## 2 Sicherheit

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Montage, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen.

Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den folgenden Hauptpunkten mit Gefahrensymbolen eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

### 2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

**Symbole:**



**Allgemeines Gefahrensymbol**



**Gefahr durch elektrische Spannung**



**HINWEIS: ...**

**Signalwörter:**

**GEFAHR!**

**Akut gefährliche Situation.**

**Nichtbeachtung führt zu Tod oder schwersten Verletzungen.**

### **WARNUNG!**

Der Benutzer kann (schwere) Verletzungen erleiden. 'Warnung' beinhaltet, dass (schwere) Personenschäden wahrscheinlich sind, wenn der Hinweis missachtet wird.

### **VORSICHT!**

Es besteht die Gefahr, die Pumpe/Anlage zu beschädigen. 'Vorsicht' bezieht sich auf mögliche Produktschäden durch Missachten des Hinweises.

### **HINWEIS:**

Ein nützlicher Hinweis zur Handhabung des Produktes. Er macht auch auf mögliche Schwierigkeiten aufmerksam.

Direkt am Produkt angebrachte Hinweise wie z.B.

- Drehrichtungspfeil,
  - Anschlussmarkierungen,
  - Typenschild,
  - Warnaufkleber,
- müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

## **2.2 Personalqualifikation**

Das Personal für die Montage, Bedienung und Wartung muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und Überwachung des Personals sind durch den Betreiber sicherzustellen. Liegen dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Falls erforderlich kann dies im Auftrag des Betreibers durch den Hersteller des Produktes erfolgen.

## **2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise**

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann eine Gefährdung für Personen, die Umwelt und Produkt/Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise führt zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche. Im Einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Gefährdungen von Personen durch elektrische, mechanische und bakteriologische
- Einwirkungen,
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen,
- Sachschäden,
- Versagen wichtiger Funktionen des Produktes/der Anlage,
- Versagen vorgeschriebener Wartungs- und Reparaturverfahren.

## 2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

## 2.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber

Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhalten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.

Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

- Führen heiße oder kalte Komponenten am Produkt/der Anlage zu Gefahren, müssen diese bauseitig gegen Berührung gesichert sein.
- Berührungsschutz für sich bewegende Komponenten (z. B. Kupplung) darf bei sich im Betrieb befindlichem Produkt nicht entfernt werden.
- Leckagen (z. B. Wellendichtung) gefährlicher Fördermedien (z. B. explosiv, giftig, heiß) müssen so abgeführt werden, dass keine Gefährdung für Personen und die Umwelt entsteht. Nationale gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.
- Leicht entzündliche Materialien sind grundsätzlich vom Produkt fernzuhalten.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen. Weisungen lokaler oder genereller Vorschriften [z. B. IEC, VDE usw.] und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sind zu beachten.

## 2.6 Sicherheitshinweise für Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Montage- und Wartungsarbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat. Die Arbeiten an dem Produkt/der Anlage dürfen nur im Stillstand durchgeführt werden. Die in der Einbau- und Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen des Produktes/der Anlage muss unbedingt eingehalten werden.

Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

## 2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung gefährden die Sicherheit des Produktes/Personals und setzen die vom Hersteller abgegebenen Erklärungen zur Sicherheit außer Kraft.

Veränderungen des Produktes sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile hebt die Haftung für die daraus entstehenden Folgen auf.

## 2.8 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit des gelieferten Produktes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt 4 der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Katalog/ Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall unter- bzw. überschritten werden.

## 3 Transport und Zwischenlagerung

Bei Erhalt Produkt sofort auf Transportschäden überprüfen. Bei Feststellung von Transportschäden sind die notwendigen Schritte innerhalb der entsprechenden Fristen beim Spediteur einzuleiten.



**VORSICHT! Beschädigungsgefahr für das IF-Modul!**

**Gefahr der Beschädigung durch unsachgemäße Handhabung bei Transport und Lagerung.**

- Die IF-Module sind bei Transport und Zwischenlagerung gegen Feuchtigkeit, Frost und mechanische Beschädigung zu schützen.
- Sie dürfen keinen Temperaturen außerhalb des Bereiches von - 10°C bis + 70°C ausgesetzt werden.

## 4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das IF-Modul LON/Stratos LON dient zum Anschluss von elektronisch geregelten Nassläufer- oder Trockenläuferpumpen an ein LON-Netzwerk. Über den LON-Bus können der Pumpe Sollwerte, Betriebsarten und die Daten externer Sensoren vorgegeben werden. Aktuelle Betriebsdaten und Fehlermeldungen können von der Pumpe übermittelt werden.

Gleichzeitig bietet das IF-Modul LON/Stratos LON die Möglichkeit, über eine weitere Schnittstelle DP zwei Pumpen zu einer Doppelpumpe zusammenschalten. Diese Schnittstelle ist separat ausgeführt, es handelt sich nicht um eine auf LON basierende Schnittstelle. Deshalb wird der LON-Bus für die Doppelpumpenschnittstelle nicht belastet, und die Slave-Pumpe kann mit einem kostengünstigen IF-Modul PLR ausgestattet werden.

#### 4.1 Kompatibilität der Pumpen-Firmware

Um die Funktion des Moduls zu gewährleisten, sind die folgenden Firmware-Versionen (oder höher) erforderlich.

Pumpe	Firmware -Version	Anmerkungen
Wilo-Stratos	1.00	Volle Funktionalität erst ab Software-Version 5.11. Betrifft folgende Variablen: nvoCurrentErrorM nvoCurrentErrorS nvoPumpStatusM nvoPumpStatusS nvoPumpType
Wilo-TOP-E	4.00	Folgende Variablen werden nicht unterstützt: nvoCurrentErrorM nvoCurrentErrorS nvoPumpStatusM nvoPumpStatusS nvoPumpType
Wilo-Stratos GIGA	1.00	-
Wilo-Stratos GIGA B	1.00	-
Wilo-CronoBloc-BL-E	1.00	-
Wilo-VeroLine-IP-E	2.00	LC Display
Wilo-VeroTwin-DP-E	2.00	LC Display
Wilo-CronoLine-IL-E	1.29	LC Matrix Display
Wilo-CronoLine-IL-E	3.02	LC segment Display
Wilo-CronoTwin-DL-E	1.29	LC Matrix Display
Wilo-CronoTwin-DL-E	3.02	LC segment Display
Wilo-Helix EXCEL	1.00	-
Wilo-Multivert MVIE (1,1... 4,0 kW)	2.00	LC Display
Wilo-Multivert MWISE (1,1... 4,0 kW)	2.00	LC Display
Wilo-Economy MHIE (1,1... 4,0 kW)	2.00	LC Display
Wilo-Multivert MVIE (5,5... 7,5 kW)	1.29	LC Matrix Display
Wilo-Multivert MWISE (5,5... 7,5 kW)	1.29	LC Matrix Display
Wilo-Helix VE (1,1... 4,0 kW)	2.00	LC Display
Wilo-Helix VE (5,5... 7,5 kW)	1.29	LC Matrix Display

Tab. 1: Kompatibilität der Pumpen-Firmware

## 5 Angaben über das Erzeugnis

### 5.1 Typenschlüssel

Beispiel: Wilo-Control IF-Modul LON	
Control	Baureihenbezeichnung
	Typenbezeichnung: IF-Modul LON IF-Modul Stratos LON

### 5.2 Technische Daten

Eigenschaft	Wert
Schnittstelle	TP/FT10
Klemmenquerschnitt	2,5 mm <sup>2</sup>
Buskabel	paarweise verdrillt, geschirmt
max. Länge Buskabel:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 900 m bei Bustopologie mit max. 3 m langen Stichleitungen</li> <li>• 450 m bei freier Topologie, dabei max. 250 m zwischen 2 untereinander kommunizierenden Knoten</li> </ul>
Programm-ID (Software)	9F:FF:CC:51:14:06:04:05
Software-Version	3.00 oder höher (ältere Software-Versionen nicht verwendbar)
Firmware-Version	19

Tab. 2: Technische Daten

### 5.3 Standards

Das IF-Modul LON entspricht folgenden Standards:

- LonMark Application Layer Interoperability Guidelines Version 3.4
- LonMark Layers 1-6 Interoperability Guidelines Version 3.4
- LonMark node object 0000\_20
- LonMark pump controller object 8120\_10
- LonMark Resource Files Version 13.04

Die gesamte Dokumentation ist unter [www.wilo.de/automation](http://www.wilo.de/automation) zu finden.

### 5.4 Lieferumfang

- IF-Modul LON oder IF-Modul Stratos LON
- Metallische Kabelverschraubung Pg 7 (nur IF-Modul Stratos LON)
- Metallische Kabelverschraubung Pg 9 (nur IF-Modul Stratos LON)
- Einbau- und Betriebsanleitung
- CD mit ergänzenden Informationen

### 5.4.1 Auslieferungszustand

Gemäß den LonMark Application Layer Interoperability Guidelines wird das IF-Modul LON im Zustand "Application unconfigured" ausgeliefert. In diesem Zustand kann das IF-Modul LON über den LON-Bus angesprochen werden, aber die Applikation, die normalerweise die Kommunikation mit der Pumpe ausführt, ist noch nicht in Betrieb. Somit ist nach dem Aufstecken des IF-Moduls LON und dem Einschalten der Stromversorgung der Pumpe noch keine Aktivität zu sehen.

Die grüne LED am IF-Modul blinkt.

## 6 Beschreibung und Funktion

### 6.1 Beschreibung der Objekte

Im IF-Modul LON sind 2 Objekte realisiert, das Knoten-Objekt und das Pumpen-Objekt. Das Knoten-Objekt dient zur Steuerung einzelner Objekte innerhalb des Knotens, hier werden auch zentral Fehler signalisiert, die in den einzelnen Objekten auftreten.

Fig.1a zeigt das Knoten-Objekt (Node Object) mit den zugehörigen Netzwerkvariablen und Fig.1b zeigt das Pumpen-Objekt (Pump Controller Object) mit den zugehörigen Netzwerkvariablen.



HINWEIS:

- Doppelpumpen sind immer mit dem integrierten Doppelpumpenmanagement zu betreiben.
- Bei Doppelpumpen wird das IF-Modul LON an den Master angeschlossen.
- Wird bei Doppelpumpen das integrierte Doppelpumpenmanagement nicht benutzt, so sind die beiden Antriebe wie zwei separate Einzelpumpen zu behandeln. In diesem Fall sind zwei IF-Module LON erforderlich.
- Steuerfunktionen beziehen sich auf die Doppelpumpe als gesamtes Aggregat.

## 6.2 Beschreibung der Netzwerkvariablen

### 6.2.1 Wertebereiche und Auflösungen der Netzwerkvariablen Eingänge

Input- Networkvariable	Mand. Opt.	NVT	Object No.	Receive Heartbeat	Data Range and Units	Resolution	Default Value	Invalid Data	Data Range and effective resolution WILO
nviRequest	M	SNVT_obj_request	1	no	-	-	-	-	.object_id: 0 - 1 .object_request: RO_NORMAL RO_DISABLED RO_ENABLE RO_UPDATE_STATUS RO_REPORT_MASK RO_CLEAR_STATUS
nviPumpSetpoint	M	SNVT_switch	1	no	.state: 0 - 1 .value: 0.0 - 100.0%	-	SCPSetpoint	-	.state: 0 - 1 .value: 0.0 - 100.0%
nviPumpOpMode	M	SNVT_hvac_mode	1	no	enum 0 ... 17 (hvac_t)	-	HVAC_AUTO	0xFF (HVAC_NUL)	HVAC_AUTO HVAC_MRNG_WRMUP HVAC_PRE_COOL HVAC_ECONOMY
nviPumpOvdStop	O	SNVT_switch	1	no	.state: 0 - 1 .value: 0.0 ... + 100.0%	-	.state: 0xFF .value: 0xFF	state: 0xFF	.state: 0 - 1 .value: 0.0 - 100.0%
nviOvdSpeed	O	SNVT_lev_percent	1	no	-163.84 ... +163.83 %	0.005 %	0x7FFF	0x7FFF	0 - 100% Eff. Resolution: 0.5%
nviOvdPress	O	SNVT_press	1	no	-3276.8 ... +3276.6 kPa	0.1 kPa	0x7FFF	0x7FFF	Range depends on Pumptype. Eff. Resol.: 0.981kPa
nviRemotePress	O	SNVT_press	1	yes	-3276.8 ... +3276.6 kPa	0.1 kPa	0x7FFF	0x7FFF	0 - 3276.6kPa
nviRemoteTemp	O	SNVT_temp_p	1	yes	-273.17 ... +327.66 °C	0.01°C	0x7FFF	0x7FFF	Eff. Resol.: 0.981kPa -273.1 - 327.6 °C Eff. Resol.: 0.1°C

Tab. 3: Wertebereiche und Auflösungen der Netzwerkvariablen Eingänge

## 6.2.2 Wertebereiche und Auflösungen der Netzwerkvariablen Ausgänge

Output-Networkvariable	Mand. Opt.	NVT	Obj	No.	Send Heartbt / Ack	Min. Send Time	Data Range and Units	Resolution	Invalid Data	Range and effective resolution WLO	Send when value changes more than
nvoStatus	M	SNVT_obj_status	0	2	yes	yes			-	invalid_id invalid_request disabled electrical_fault unable_to_measure manual_control in_alarm	Send upon nviRequest: update
nvoFileDirectory	O	SNVT_address	0	8	no	no					
nvoPumpCapacity	M	SNVT_lev_percent	1	3	yes	yes	-163.84 – 163.83 %	0.005 %	0x7FFF	0 – 100.0% Res: 0.2%	5 % of nroPump- Char.pressMax or 2 % of nroPump- Char.speedMax resp. control mode changes
nvoPressure	O	SNVT_press	1	14	no	yes	-3276.8 – 3276.6 kPa	0.1 kPa	0x7FFF	Range depends on Pumptype Res: .0.981 kPa	5 % of nroPumpChar.pressMax
nvoFlow	O	SNVT_flow_p	1	15	no	yes	0 – 655.34 m <sup>3</sup> /h	0.01 m <sup>3</sup> /h	0x7FFF	Range depends on Pumptype Res: 0.1 m <sup>3</sup> /h	5 % of nroPumpChar.flowMax
nvoEnergyConsum	O	SNVT_elec_kWh	1	24	no	yes	0 – 65535 kWh	1 kWh	-	0 – 65535 kWh Res: 1 kWh	1 kWh
nvo Power	O	SNVT_power	1	22	no	yes	0 – 6553.5 W	0.1 W	-	0 – 6553W Res: min. 1 W	10 % of max. Power
nvoPowerKilo	O	SNVT_power_kilo	1	23	no	yes	0 – 6553.5 kW	0.1 kW	-	0 – 65.5 kW Res: 0.1 kW	10 % of max. Power
nvoRuntime	O	SNVT_time_hour	1	18	no	yes	0 – 65535 h	1 h	-	0 – 65535 h Res: 10 h	10 h
nvoSpeed	O	SNVT_rpm	1	16	no	yes	0 – 65535 rpm	1 rpm	-	0 – 65535 rpm Res: min. 1 rpm	2 % of nroPump- Char.speedMax
nvoFluidTemp	O	SNVT_temp_p	1	21	no	yes	-273.17 – 327.66 °C	0.01 °C	0x7FFF	-50 °C – 205°C Res: min. 0.1 °C	5 °C
nvoControlMode	M	SNVT_dev_c_mode	1	5	yes	yes	ENUM 0 – 29 (device_c_mode_t)	-	0xFF	DCM_SPEED_CONST DCM_PRESS_CONST DCM_PRESS_COMP DCM_PRESS_AUTO DCM_NUL	immediately

Tab. 4: Wertebereiche und Auflösungen der Netzwerkvariablen Ausgänge

Output- Netzwerkvariable	Mand. Opt.	NVT	Obj No.	Send Heartbt / Ack	Min. Send Time	Data Range and Units	Resolution	Invalid Data	Range and effective resolution WILO	Send when value changes more than
nvoMaintenance	O	SNVT_dev_maint	1	20 no	yes	bitset	-	-	service_required	immediately
nvoPumpFault	O	SNVT_dev_fault	1	19 no	yes	bitset	-	-	sf_voltage_low sf_voltage_high sf_phase sf_no_fluid df_motor_temp df_motor_failure df_pump_blocked df_elect_temp df_elect_failure_nf df_elect_failure df_sensor_failure	immediately
nvoPumpStatus	O	SNVT_dev_status	1	13 yes	yes	bitset	-	-	device_fault supply_fault speed_low speed_high setpt_out_of_range local_control running remote_press remote_temp	immediately
nvoEffOpMode	M	SNVT_hvac_mode	1	4 yes	yes	ENUM 0 – 17 (hvac_t)	-	0xFF	HVAC_AUTO HVAC_MRNG_WRMUP HVAC_PRE_COOL HVAC_ECONOMY HVAC_NULL	immediately
nvoPumpOverride	O	SNVT_switch	1	17 no	yes	.state: 0 – 1 .value: 0.0-100.0%,	-	.state: 0xFF	state: 0 – 1 .value: 0.0%, 100.0%, 0xFF	immediately
nvoCurrentErrorM	O	SNVT_count	1	38 no	yes		-	0xFFFF	Error Codes WILO	immediately
nvoCurrentErrorS	O	SNVT_count	1	39 no	yes		-	0xFFFF	Error Codes WILO	immediately
nvoPumpStatusM	O	SNVT_dev_status	1	40 no	yes	bitset	-	-	device_fault supply_fault running	immediately
nvoPumpStatusS	O	SNVT_dev_status	1	41 no	yes	bitset	-	-	device_fault supply_fault running	immediately
nvoPumpType	O	SNVT_count	1	42 no	yes		-	-	Pump_Type List WILO	after reset

Tab. 4: Wertebereiche und Auflösungen der Netzwerkvariablen Ausgänge (Fortsetzung)

## 6.2.3 Wertebereiche und Auflösungen der Netzwerkvariablen Konfigurationseingänge

Input Configuration Variable	Mandatory / Optional / User	CPT / INVT	Object	Number	Data Range and effective resolution WLO
nciMaxStsSendT	O	SCP TmaxSndT	0	22	0–0d17h59m59s eff. Res: 1s
nciLocation	O	SCP Tlocation	0	17	–
nciRcvHrTbt	O	SCP TmaxRcvTtime	1	48	0–6553s eff. Res: 1s
nciSndHrTbt	M	SCP TmaxSendTtime	1	49	0–6553s eff. Res: 1s
nciMinOutTtm	O	SCP TminSendTtime	1	52	0–6553s eff. Res: 1s
nciControlMode	O	SCP TdeviceControlMode	1	238	DCM_SPEED_CONST DCM_PRESS_CONST DCM_PRESS_COMP DCM_PRESS_AUTO
nciRemMinPress	O	SCP TminRemotePressureSetpoint	1	239	0–3276.7 kPa eff. Res: 0.981 kPa
nciRemMaxPress	O	SCP TmaxRemotePressureSetpoint	1	240	0–3276.7 kPa eff. Res: 0.981 kPa
nciRemMinTemp	O	SCP TminRemoteTempSetpoint	1	243	-273.1 – 327.6 °C eff. Res: 0.1 °C
nciRemMaxTemp	O	SCP TmaxRemoteTempSetpoint	1	244	-273.1 – 327.6 °C eff. Res: 0.1 °C
nciPressTemp	U	UCPTPressTemp	1		.TempMin; .TempMax: 0 – 110 °C eff. Res: 0.1 °C
nciSetpPreset	O	SCP Tsetpoint	1	213	.PressMin; .PressMax: 0 – 3276.7 kPa eff. Res: 0.981 kPa .state: 0–1 value: 0–255
nciBusCommandTtm	U	UCPTbusCommandTimer	1		.state: –1,1 value: 0–9

Tab. 5: Wertebereiche und Auflösungen der Netzwerkvariablen Konfigurationseingänge

## 6.2.4 Wertebereiche und Auflösungen der Netzwerkvariablen Konfigurationsausgänge

Output Configuration Variable	Mandat./ Optional	CPT/NVT	Object	Number	Value
nciDevMajVer	O	SCPTdevMajVer	0	165	03
nciDevMinVer	O	SCPTdevMinVer	0	166	00
nroPumpChar	M	SCPTpumpCharacteristic	1	233	depends on pumptype
nciObjMajVer	O	SCPTobjMajVer	1	167	03
nciObjMinVer	O	SCPTobjMinVer	1	168	00

Tab. 6: Wertebereiche und Auflösungen der Netzwerkvariablen Konfigurationsausgänge

## 6.2.5 Beschreibung der Netzwerkvariablen

### Objekt-Request

network input SNVT\_obj\_request nviRequest

Diese Eingangs-Netzwerkvariable veranlasst verschiedene Operationen, die den Knoten- und Objektstatus betreffen. Sie besteht aus 2 Bytes, dem ID-Byte und dem Wert-Byte. Das ID-Byte gibt die Nummer des Objektes an, auf das sich der Request bezieht. Der ID-Wert 0 bezieht sich auf das Knoten-Objekt, hier haben Requests evtl. auch Auswirkungen auf alle anderen Objekte. Der ID-Wert 1 bezieht sich auf das pump-controller-Objekt.

Wertebereich:

Wert	Funktion bei ID = 0	Funktion bei ID = 1
RO_NORMAL	Normalbetrieb aller Objekte	Normalbetrieb pump controller
RQ_DISABLED	Stop aller Objekte	Stop des pump controller
RQ_ENABLE	Enable des Knotenobjekts	Enable des pump controller
RQ_UPDATE_STATUS	Status Knotenobjekt aktualisieren (Oderverknüpfung über alle Objekte)	Status pump controller aktualisieren
RQ_REPORT_MASK	Unterstützte Statusmeldungen Knotenobjekt (Oderverknüpfung über alle Objekte)	Unterstützte Statusmeldungen pump controller
RQ_CLEAR_STATUS	Bestimmte Statusmeldungen in allen Objekten löschen	Bestimmte Statusmeldungen des pump controller löschen

**Objekt-Status**

network output SNVT\_obj\_status nvoStatus

Diese Ausgangs-Netzwerkvariable liefert Statusinformationen zu den einzelnen Objekten. Die Informationen sind Bit-Codiert. Alle Bits sind nach einem Reset wieder gelöscht.

Wertebereich:

Bit	Funktion
invalid_id	Es wurde ein nicht existierendes Objekt angesprochen
invalid_request	Es wurde ein unbekannter Request gesendet
disabled	Das betreffende Objekt ist abgeschaltet
electrical_fault	Das pump-controller-Objekt meldet einen elektrischen Fehler
unable_to_measure	Das pump-controller-Objekt kann nicht mit der Pumpe kommunizieren
manual_control	Das pump-controller-Objekt wird durch Hardware-Vorgaben an der Pumpe an der Steuerung gehindert (ext. Off, ext. Min, IR-Monitor)
in_alarm	Das pump-controller-Objekt meldet einen Fehler
report_mask	Signalisiert, daß nvoStatus aufgrund einer vorangegangenen RO_REPORT_MASK-Aufforderung die Status-Maske enthält, also die Liste aller Bits, die unterstützt werden.

**File Directory Address**

network output SNVT\_address nvoFileDirectory

Diese Netzwerkvariable gibt die Startadresse des Konfigurationsdatei-Verzeichnisses an.

Weitere Informationen stehen in der LONmark Dokumentation des Knotenobjektes.

**Maximum Status Send Time**

network input config SNVT\_elapsed\_tm nciMaxStsSendT

Diese optionale Eingangs-Konfigurations-Netzwerkvariable definiert einen Zeittakt, in welchem die Objekt-Stati automatisch aktualisiert werden. Es werden abwechselnd der Status des node-Objekts und der des pump-controller-Objekts aktualisiert..

Wertebereich:

0d0h0m0s0ms – 0d17h59m59s999ms (in 1 s-Schritten). Der Wert

0d0h0m0s0ms schaltet das automatische Aktualisieren aus.

Startwert: 0d0h0m0s0ms (automatisches Aktualisieren ausgeschaltet)

SCPT Reference: SCPTmaxSendT (22)

### **Device Major Version**

network output config unsigned short nciDevMajVer

Diese optionale Ausgangs-Konfigurations-Netzwerkvariable liefert das High-byte der Modulversion.

SCPT Reference: SCPTdevMajVer (165)

### **Device Minor Version**

network output config unsigned short nciDevMinVer

Diese optionale Ausgangs-Konfigurations-Netzwerkvariable liefert das Low-byte der Modulversion.

SCPT Reference: SCPTdevMinVer (166)

### **Location Label**

network input config SNVT\_str\_asc nciLocation

Diese optionale Eingangs-Konfigurations-Netzwerkvariable kann genutzt werden, um Informationen über den Einbauort der Pumpe abzuspeichern, die über den im Neuron Chip abgelegten, nur 6 Byte umfassenden Informationsstring hinausgehen.

Wertebereich:

Beliebiger, NUL-terminierter ASCII-String von max. 31 Bytes Länge (incl. NUL).

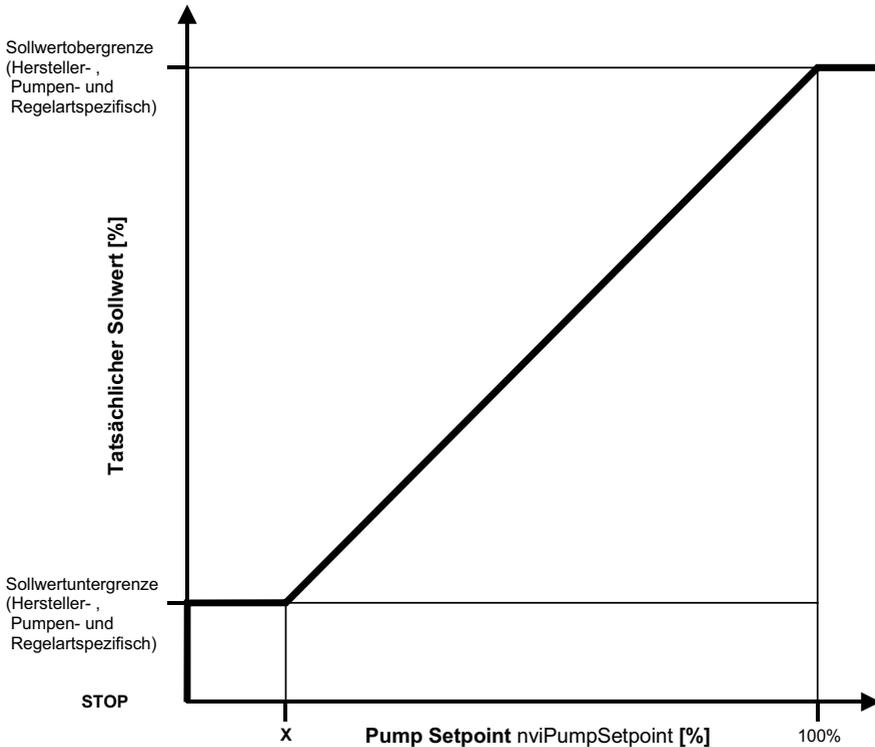
Startwert:

ASCII-String, der nur aus NUL ("\\0") besteht.

SCPT Reference: SCPT\_location (17)

## Pump Setpoint

network input SNVT\_switch nviPumpSetpoint



$$X = ( \text{Sollwertuntergrenze} / \text{Sollwertobergrenze} ) * 100\%$$

Diese Eingangs-Netzwerkvariable dient zum Ein- und Ausschalten der Pumpe und zur Vorgabe eines Sollwertes.

Die Netzwerkvariable besteht aus einem Status-Byte, in welchem der Einschaltzustand übertragen wird, und aus einem Werte-Byte, in welchem der Sollwert übertragen wird.

Bei Vorgabe eines Status-Bytes von 0 ist die Pumpe ausgeschaltet, bei Vorgabe eines Status-Bytes von 1 hängt der Einschaltzustand noch vom Werte-Byte ab. Bei Vorgabe eines Sollwertes von 0% wird die Pumpe ausgeschaltet, bei Vorgabe eines Sollwertes größer 0% ist die Pumpe eingeschaltet, wenn das Status-Byte 1 ist. Der Sollwert kann in 0,5%-Schritten verändert werden.

Bei Vorgabe von Sollwerten oberhalb der Sollwertobergrenze wird auf die Sollwertobergrenze begrenzt, entsprechend wird bei Vorgabe von Sollwerten unterhalb der Sollwertuntergrenze auf die Sollwertuntergrenze begrenzt.

Die Sollwertober- und Sollwertuntergrenzen können sich ändern, wenn die Pumpe mit einem externen Sensor betrieben wird (siehe nviRemotePress, nciRemMinPress und nciRemMaxPress).

Wertebereich:

Status	Wert	Funktion
0	0 – 255	STOP
1	0	STOP
1	1 – 200	0,5 – 100,0%
1	201 - 255	100,0%

Startwert: Status = 1, Wert = 200 = 100,0%. Startwert entspricht der Vorgabe, die im Konfigurationsparameter SCPTsetpoint nichtflüchtig abgespeichert werden kann.

**Requested Pump-Operating Mode**

network input SNVT\_hvac\_mode nviPumpOpMode

Diese Eingangs-Netzwerkvariable dient zur Vorgabe eines Betriebsmodus. Wird ein Betriebsmodus vorgegeben, der nicht definiert oder ungültig ist, verbleibt die Pumpe im aktuellen Modus.

Wertebereich:

Wert	Funktion	Bemerkung
HVAC_AUTO	Normalbetrieb	Sollwert über nviPumpSetpoint
HVAC_MRNG_WRMUP	Aufwämbetrieb	Maximale Drehzahl
HVAC_PRE_COOL	Abkühlbetrieb	Maximale Drehzahl
HVAC_ECONOMY	Energiesparbetrieb	Drehzahl Absenkbetrieb (Pumpentypspezifisch)
HVAC_NUL	Ungültig	

Startwert: HVAC\_AUTO

**Pump Capacity**

network output SNVT\_lev\_percent nvoPumpCapacity

Diese Ausgangs-Netzwerkvariable liefert den aktuellen Arbeitspunkt der Pumpe als auf den maximalen Sollwert bezogenen Prozentwert. Bei Verwendung eines externen Druck- oder Temperatursensors liefert diese Variable den Sensorwert als auf den maximalen Sensorwert bezogenen Prozentwert.

Wertebereich:

- 163,840% – 163,830% (in 0,02%-Schritten). Der Wert 163,835% stellt einen ungültigen Wert dar.

Übertragung:

Dieser Wert wird automatisch übertragen, wenn die Abweichung vom zuletzt übertragenen Wert mehr als 5% des Wertes in `nroPumpChar.pressMax` (bei Differenzdruckregelung) oder 2% des Wertes in `nroPumpChar.speedMax` (bei Drehzahlsteller) beträgt. Außerdem wird dieser Wert regelmäßig übertragen, wenn der Konfigurationseingang `nciSndHrtBt` mit einem gültigen Zeittakt beschrieben wurde. Ebenso wird dieser Wert übertragen, wenn durch vorrangige Vorgaben oder Anschließen eines externen Sensors die Regelart geändert wurde.

Übertragungstakt:

Durch Beschreiben des Konfigurationseingangs `nciMinOutTm` mit einem gültigen Zeittakt kann die minimale Zeit zwischen zwei Übertragungen einer Netzwerkvariablen eingestellt werden.

Voreingestellter Servicetyp: `acknowledged`

### Effective Operating Mode

network output `SNVT_hvac_mode` `nvoEffOpMode`

Diese Ausgangs-Netzwerkvariable liefert den aktuellen Betriebsmodus der Pumpe. Dieser Wert entspricht der Vorgabe in der Eingangs-Netzwerkvariablen `nviPumpOpMode`, wenn nicht über lokale Vorgaben an der Pumpe (`ext. off`, `ext. min` oder `IR-Monitor`) ein anderer Betriebsmodus erzwungen wird.

Wertebereich:

Wert	Funktion	Bemerkung
HVAC_AUTO	Normalbetrieb	Sollwert über <code>nviPumpSetpoint</code>
HVAC_MRNG_WRMUP	Aufwärmbetrieb	Maximale Drehzahl
HVAC_PRE_COOL	Abkühlbetrieb	Maximale Drehzahl
HVAC_ECONOMY	Energiesparbetrieb	Drehzahl Absenkbetrieb (Pumpentypspezifisch)
HVAC_OFF	Offlinebetrieb	Ext. Off oder Manueller Betrieb über <code>IR-Monitor</code>
HVAC_NUL	Ungültig	

Übertragung:

Dieser Wert wird bei jeder Änderung automatisch übertragen.

Außerdem wird dieser Wert regelmäßig übertragen, wenn der Konfigurationseingang `nciSndHrtBt` mit einem gültigen Zeittakt beschrieben wurde.

**Übertragungstakt:**

Durch Beschreiben des Konfigurationseingangs nciMinOutTm mit einem gültigen Zeittakt kann die minimale Zeit zwischen zwei Übertragungen einer Netzwerkvariablen eingestellt werden.

Voreingestellter Servicetyp: acknowledged

**Effective Device-Control Mode**

network output SNVT\_dev\_c\_mode nvoControlMode

Diese Ausgangs-Netzwerkvariable liefert die aktuelle Regelart der Pumpe.

Wertebereich:

Wert	Funktion
DCM_SPEED_CONST	Drehzahlsteller
DCM_PRESS_CONST	Differenzdruck konstant
DCM_PRESS_COMP	Differenzdruck volumenstromabhängig
DCM_PRESS_AUTO	Differenzdruck temperaturabhängig

**Übertragung:**

Dieser Wert wird bei jeder Änderung automatisch übertragen.

Außerdem wird dieser Wert regelmäßig übertragen, wenn der Konfigurationseingang nciSndHrtBt mit einem gültigen Zeittakt beschrieben wurde.

**Übertragungstakt:**

Durch Beschreiben des Konfigurationseingangs nciMinOutTm mit einem gültigen Zeittakt kann die minimale Zeit zwischen zwei Übertragungen einer Netzwerkvariablen eingestellt werden.

Voreingestellter Servicetyp: acknowledged

**Pump Override Stop Command**

network input SNVT\_switch nviPumpOvdStop

Diese optionale Eingangs-Netzwerkvariable stellt eine vorrangige Ein-/Aus-schaltfunktion zur Verfügung und ist für z.B. Wartungsarbeiten gedacht. Die Netzwerkvariable besteht aus einem Status-Byte und aus einem Werte-Byte. Die Vorgabe "OVDSTOP" hat Vorrang vor dem in nviPumpSetpoint vorgegebenen Sollwert sowie vor den in nviOvdSpeed und nviOvdPress vorgegebenen vorrangigen Sollwerten.

In der Ausgangs-Netzwerkvariable nvoPumpOverride wird eine vorrangige Vorgabe signalisiert.

Wertebereich:

Status	Wert	Funktion
0	0 – 255	NORMAL
1	0	NORMAL
1	1 – 255	OVDSTOP
255	0 – 255	ungültig (NORMAL)

Startwert: Status = 255, Wert = 255

### Override Setpoint for Speed

network input SNVT\_lev\_percent nviOvdSpeed

Diese optionale Eingangs-Netzwerkvariable dient zur vorrangigen Vorgabe eines Drehzahlsollwertes, z. B. für Wartungsarbeiten. Der Wert wird in Prozent des maximalen Wertes der Pumpe vorgegeben. Wenn ein gültiger Wert empfangen wird, wird der über nviPumpSetpoint oder nviOvdPress vorgegebene Sollwert überschrieben und automatisch auf die Regelart Drehzahlsteller umgeschaltet.

Ein ungültiger Wert in allen vorrangigen Sollwertvorgaben nviOvdSpeed und nviOvdPress sowie eine Vorgabe "Normal" über nviPumpOvdStop setzt die Pumpe zurück in den Normalzustand.

In der Ausgangs-Netzwerkvariablen nvoPumpOverride wird eine vorrangige Vorgabe signalisiert.

Wertebereich:

-163,84% - 163,83% (in 0,005%-Schritten). Der Wert 163,835% stellt einen ungültigen Wert dar.

Werte kleiner als 0% und Werte größer als 100% werden entsprechend begrenzt und nvoPumpStatus.pump\_ctrl.setpt\_out\_of\_range wird gesetzt.

Startwert: 163,835%

### Override Setpoint for Pressure

network input SNVT\_press nviOvdPress

Diese optionale Eingangs-Netzwerkvariable dient zur vorrangigen Vorgabe eines Differenzdrucksollwertes, z. B. für Wartungsarbeiten. Der Wert wird in Prozent des maximalen Wertes der Pumpe vorgegeben. Wenn ein gültiger Wert empfangen wird, wird der über nviPumpSetpoint oder nviOvdSpeed vorgegebene Sollwert überschrieben und automatisch auf die Regelart Differenzdruck konstant umgeschaltet.

Ein ungültiger Wert in allen vorrangigen Sollwertvorgaben nviOvdSpeed und nviOvdPress sowie eine Vorgabe "Normal" über nviPumpOvdStop setzt die Pumpe zurück in den Normalzustand. In der Ausgangs-Netzwerkvariablen nvoPumpOverride wird eine vorrangige Vorgabe signalisiert.

Wertebereich:

-3276,8 – 3276,6 kPa (in 0,1 kPa-Schritten). Der Wert 3276,7 kPa stellt einen ungültigen Wert dar.

Werte außerhalb des für die jeweilige Pumpe gültigen Bereichs werden entsprechend begrenzt und `nvoPumpStatus.pump_ctrl.setpt_out_of_range` wird gesetzt.

Startwert: 3276,7kPa

### Remote Pressure-Sensor Input

network input SNVT\_press nviRemotePress

Diese optionale Eingangs-Netzwerkvariable erlaubt den Einsatz eines externen Differenzdrucksensors für die Regelung der Pumpe. Bei Empfang eines gültigen Wertes schaltet die Pumpe automatisch auf die Regelart Differenzdruck konstant um. Die Regelung mit einem externen Sensor wird in der Netzwerkvariablen `nvoPumpStatus.pump_ctrl.remote_press` angezeigt.

Die Ausgangs-Netzwerkvariable `nvoPumpCapacity` zeigt dann den aktuellen Sensor-Istwert in Prozent vom Maximum des Sensorbereiches an. Die Ausgangs-Netzwerkvariable `nvoPressure` liefert immer den von der Pumpe intern ermittelten Differenzdruck-Istwert, der durchaus vom Sensorwert abweichen kann. Dies soll zur Analyse des Systemverhaltens dienen. Bei Benutzung der Netzwerk-Eingangsvariablen `nviRemotePress` wird der Differenzdruck-Sollwert weiterhin über die Eingangs-Netzwerkvariable `nviPumpSetpoint` vorgegeben. Wenn an die Eingangs-Netzwerkvariable `nviRemotePress` ein ungültiger Wert gesendet wird oder länger als in `nciRcvHrtBt` festgelegt kein neuer Wert empfangen wurde, kehrt die Pumpe zur internen Regelung und zu der in `nciControl-Mode` festgelegten Regelart zurück.

Der vorrangige Sollwerteingang `nviOvdSpeed` setzt die Regelung mit externem Sensor ebenfalls außer Kraft.

Vorrang `nviRemotePress` vor `nviRemoteTemp`.

**Achtung:** Für eine stabile Regelung muß `nviRemotePress` alle 3 s gesendet werden. Aber selbst dann kann nicht für alle Pumpentypen garantiert werden, daß die Regelung stabil läuft.

Wertebereich:

-3276,8 – 3276,6 kPa (in 0,1 kPa-Schritten). Der Wert 3276,7 kPa stellt einen ungültigen Wert dar.

Startwert: 3276,7 kPa.

### Remote Temperature-Sensor Input

network input SNVT\_temp\_p nviRemoteTemp

Diese optionale Eingangs-Netzwerkvariable erlaubt den Einsatz eines externen Temperatursensors für die Regelung der Pumpe. Bei Empfang eines gültigen Wertes schaltet die Pumpe automatisch auf die Regelart Differenzdruck temperaturabhängig um. Die Regelung mit einem externen Sensor wird in der Netzwerkvariablen nvoPumpStatus.pump\_ctrl.remote\_temp angezeigt.

Die Ausgangs-Netzwerkvariable nvoPumpCapacity zeigt dann den aktuellen Sensor-Istwert in Prozent vom Maximum des Sensorbereiches an. Wenn an die Eingangs-Netzwerkvariable nviRemoteTemp ein ungültiger Wert gesendet wird oder länger als in nciRcvHrtBt festgelegt kein neuer Wert empfangen wurde, kehrt die Pumpe zur internen Regelung und zu der in nciControlMode festgelegten Regelart zurück.

Die vorrangigen Sollwerteingänge nviOvdSpeed und nviOvdPress setzen die Regelung mit externem Sensor ebenfalls ausser Kraft.

Vorrang nviRemotePress vor nviRemoteTemp.

Wertebereich:

-273,17 ... +327,66 °C (in 0,01 °C-Schritten). Der Wert 327,67 °C stellt einen ungültigen Wert dar.

Startwert: 327,67 °C.

### Pump-Status Diagnostic Information

network output SNVT\_dev\_status nvoPumpStatus

Diese Ausgangs-Netzwerkvariable liefert bitcodiert Informationen über den Pumpenzustand.

Wertebereich:

Bit	Beschreibung
device_fault	Pumpenfehler (siehe nvoPumpFault für genauere Information)
supply_fault	Versorgungsfehler (Netzspannung, Phase fehlt, Trockenlauf, etc. Siehe nvoPumpFault für genauere Information)
speed_low	Regeluntergrenze (Pumpe läuft auf minimaler Drehzahl, deshalb ist geforderter Arbeitspunkt nicht erreichbar)
speed_high	Regelobergrenze (Pumpe läuft auf maximaler Drehzahl, deshalb ist geforderter Arbeitspunkt nicht erreichbar)
setpt_out_of_range	Sollwertüber-/unterschreitung
local_control	Lokalbetrieb (Durch ext. off, ext. min oder IR-Monitor)
running	Pumpe läuft
remote_press	Regelung mit externem Drucksensor
remote_temp	Regelung mit externem Temperatursensor

**Übertragung:**

Dieser Wert wird bei jeder Änderung automatisch übertragen.

Außerdem wird dieser Wert regelmäßig übertragen, wenn der Konfigurationseingang `nciSndHrtBt` mit einem gültigen Zeittakt beschrieben wurde.

**Übertragungstakt:**

Durch Beschreiben des Konfigurationseingangs `nciMinOutTm` mit einem gültigen Zeittakt kann die minimale Zeit zwischen zwei Übertragungen einer Netzwerkvariablen eingestellt werden.

Voreingestellter Servicetyp: `acknowledged`

**Pump Pressure**

network output `SNVT_press` `nvoPressure`

Diese optionale Ausgangs-Netzwerkvariable liefert den von der Pumpe intern ermittelten Differenzdruck zwischen den Pumpenflanschen.

**Wertebereich:**

0 – 3276,6 kPa ( in 0,1 kPa-Schritten). Der Wert 3276,7 kPa stellt einen ungültigen Wert dar.

**Übertragung:**

Dieser Wert wird automatisch übertragen, wenn die Abweichung vom zuletzt übertragenen Wert mehr als 5% des Wertes in `nroPumpChar.pressMax` beträgt.

**Übertragungstakt:**

Durch Beschreiben des Konfigurationseingangs `nciMinOutTm` mit einem gültigen Zeittakt kann die minimale Zeit zwischen zwei Übertragungen einer Netzwerkvariablen eingestellt werden.

Voreingestellter Servicetyp: `unacknowledged`

**Pump Flow**

network output `SNVT_flow_p` `nvoFlow`

Diese optionale Ausgangs-Netzwerkvariable liefert den von der Pumpe ermittelten Durchfluss.

**Wertebereich:**

0 – 655,34 m<sup>3</sup>/h ( in 0,01 m<sup>3</sup>/h-Schritten). Der Wert 655,35 m<sup>3</sup>/h stellt einen ungültigen Wert dar.

**Übertragung:**

Dieser Wert wird automatisch übertragen, wenn die Abweichung vom zuletzt übertragenen Wert mehr als 5% des Wertes in `nroPumpChar.flowMax` beträgt.

**Übertragungstakt:**

Durch Beschreiben des Konfigurationseingangs nciMinOutTm mit einem gültigen Zeittakt kann die minimale Zeit zwischen zwei Übertragungen einer Netzwerkvariablen eingestellt werden.

Voreingestellter Servicetyp: unacknowledged

**Pump Speed**

network output SNVT\_rpm nvoSpeed

Diese optionale Ausgangs-Netzwerkvariable liefert die Drehzahl der Pumpe.

Wertebereich:

0 – 65535 1/min (in eins 1/min-Schritten).

Übertragung:

Dieser Wert wird automatisch übertragen, wenn die Abweichung vom zuletzt übertragenen Wert mehr als 2% des Wertes in nroPumpChar.speedMax beträgt.

Übertragungstakt:

Durch Beschreiben des Konfigurationseingangs nciMinOutTm mit einem gültigen Zeittakt kann die minimale Zeit zwischen zwei Übertragungen einer Netzwerkvariablen eingestellt werden.

Voreingestellter Servicetyp: unacknowledged

**Pump Override Active**

network output SNVT\_switch nvoPumpOverride

Diese optionale Ausgangs-Netzwerkvariable liefert den Status der vorrangigen Vorgaben.

Wertebereich:

Status	Wert	Funktion
0	0	NORMAL
1	200	OVERRIDE
255	0 – 255	ungültig

Übertragung:

Dieser Wert wird bei jeder Änderung übertragen.

Übertragungstakt:

Durch Beschreiben des Konfigurationseingangs nciMinOutTm mit einem gültigen Zeittakt kann die minimale Zeit zwischen zwei Übertragungen einer Netzwerkvariablen eingestellt werden.

Voreingestellter Servicetyp: unacknowledged

### **Current Error Master**

network output SNVT\_count nvoCurrentErrorM

Diese optionale Ausgangs-Netzwerkvariable liefert den aktuellen Fehlercode der Master-Pumpe.

Wertebereich:

0 - 65534, siehe Liste Wilo-Errorcodes.

Übertragung:

Dieser Wert wird bei jeder Änderung übertragen.

Übertragungstakt:

Durch Beschreiben des Konfigurationseingangs nciMinOutTm mit einem gültigen Zeittakt kann die minimale Zeit zwischen zwei Übertragungen einer Netzwerkvariablen eingestellt werden.

Voreingestellter Servicetyp: unacknowledged

Verfügbarkeit abhängig vom Pumpentyp und Softwareversion.

### **Current Error Slave**

network output SNVT\_count nvoCurrentErrorS

Diese optionale Ausgangs-Netzwerkvariable liefert den aktuellen Fehlercode der Slave-Pumpe.

Wertebereich:

0 - 65534, siehe Liste Wilo-Errorcodes.

Übertragung:

Dieser Wert wird bei jeder Änderung übertragen.

Übertragungstakt:

Durch Beschreiben des Konfigurationseingangs nciMinOutTm mit einem gültigen Zeittakt kann die minimale Zeit zwischen zwei Übertragungen einer Netzwerkvariablen eingestellt werden.

Voreingestellter Servicetyp: unacknowledged

Verfügbarkeit abhängig vom Pumpentyp und Softwareversion.

**Pump Status Master**

network output SNVT\_dev\_status nvoPumpStatusM

Diese Ausgangs-Netzwerkvariable liefert bitcodiert Informationen über den Pumpenzustand der Masterpumpe.

Wertebereich:

device\_fault = Pumpenfehler  
 (siehe nvoPumpFault für genauere Information)  
 supply\_fault = Versorgungsfehler  
 (Netzspannung, Phase fehlt, Trockenlauf, etc.  
 Siehe nvoPumpFault für genauere Information)  
 running = Pumpe läuft

Übertragung:

Dieser Wert wird bei jeder Änderung automatisch übertragen.

Übertragungstakt:

Durch Beschreiben des Konfigurationseingangs nciMinOutTm mit einem gültigen Zeittakt kann die minimale Zeit zwischen zwei Übertragungen einer Netzwerkvariablen eingestellt werden.

Voreingestellter Servicetyp: unacknowledged

Verfügbarkeit abhängig vom Pumpentyp und Softwareversion.

**Pump Status Slave**

network output SNVT\_dev\_status nvoPumpStatusS

Diese Ausgangs-Netzwerkvariable liefert bitcodiert Informationen über den Pumpenzustand der Slavepumpe.

Wertebereich:

device\_fault = Pumpenfehler  
 (siehe nvoPumpFault für genauere Information)  
 supply\_fault = Versorgungsfehler  
 (Netzspannung, Phase fehlt, Trockenlauf, etc.  
 Siehe nvoPumpFault für genauere Information)  
 running = Pumpe läuft

Übertragung:

Dieser Wert wird bei jeder Änderung automatisch übertragen.

Übertragungstakt:

Durch Beschreiben des Konfigurationseingangs nciMinOutTm mit einem gültigen Zeittakt kann die minimale Zeit zwischen zwei Übertragungen einer Netzwerkvariablen eingestellt werden.

Voreingestellter Servicetyp: unacknowledged

Verfügbarkeit abhängig vom Pumpentyp und Softwareversion.

### **Pump Type**

network output SNVT\_count nvoPumpType

Diese optionale Ausgangs-Netzwerkvariable liefert den aktuellen Pumpentyp.

Wertebereich:

0 - 65534, siehe Liste Wilo-Pumpentypen

Übertragung:

Dieser Wert wird bei jeder Änderung übertragen.

Übertragungstakt:

Durch Beschreiben des Konfigurationseingangs nciMinOutTm mit einem gültigen Zeittakt kann die minimale Zeit zwischen zwei Übertragungen einer Netzwerkvariablen eingestellt werden.

Voreingestellter Servicetyp: unacknowledged

Verfügbarkeit abhängig vom Pumpentyp und Softwareversion.

### **Runtime**

network output SNVT\_time\_hour nvoRuntime

Diese optionale Ausgangs-Netzwerkvariable liefert die Betriebsstunden der Pumpe, bzw. bei Doppelpumpen die Zeit, in der mindestens eine Pumpe gelau-  
fen ist. Nach 65535 Stunden beginnt die Zählung wieder bei 0 Stunden.

Wertebereich:

0 – 65535 h (in 10 h-Schritten), ( max. 2730 d oder 7,48 a).

Übertragung

Dieser Wert wird bei jeder Änderung übertragen.

Übertragungstakt:

Durch Beschreiben des Konfigurationseingangs nciMinOutTm mit einem gültigen Zeittakt kann die minimale Zeit zwischen zwei Übertragungen einer Netzwerkvariablen eingestellt werden.

Voreingestellter Servicetyp: unacknowledged

### **Fault States of the Pump**

network output SNVT\_dev\_fault nvoPumpFault

Diese optionale Ausgangs-Netzwerkvariable liefert bitcodiert Fehlerinformationen der Pumpe. Fehler können Gerätefehler oder Versorgungsfehler sein.

Wertebereich:

Bit	Beschreibung
sf_voltage_low	Versorgungsfehler, Netzspannung zu niedrig
sf_voltage_high	Versorgungsfehler, Netzspannung zu hoch
sf_phase	Versorgungsfehler, Phase fehlt
sf_no_fluid	Versorgungsfehler, Trockenlauf
df_motor_temp	Gerätefehler, Übertemperatur Motor
df_motor_failure	Gerätefehler, Motor defekt
df_pump_blocked	Gerätefehler, Pumpe blockiert
df_elect_temp	Gerätefehler, Übertemperatur
df_elect_failure_nf	Gerätefehler, Elektronikfehler
df_elect_failure	Gerätefehler, Elektronik defekt
df_sensor_failure	Gerätefehler, Sensor defekt

Übertragung:

Dieser Wert wird bei jeder Änderung übertragen.

Übertragungstakt:

Durch Beschreiben des Konfigurationseingangs nciMinOutTm mit einem gültigen Zeittakt kann die minimale Zeit zwischen zwei Übertragungen einer Netzwerkvariablen eingestellt werden.

Voreingestellter Servicetyp: unacknowledged

### Maintenance States

network output SNVT\_dev\_maint nvoMaintenance

Diese optionale Ausgangs-Netzwerkvariable liefert bitcodiert Serviceinformationen der Pumpe.

Wertebereich:

service\_required = Service erforderlich

Übertragung:

Dieser Wert wird bei jeder Änderung übertragen.

Übertragungstakt:

Durch Beschreiben des Konfigurationseingangs nciMinOutTm mit einem gültigen Zeittakt kann die minimale Zeit zwischen zwei Übertragungen einer Netzwerkvariablen eingestellt werden.

Voreingestellter Servicetyp: unacknowledged

### Fluid Temperature

network output SNVT\_temp\_p nvoFluidTemp

Diese optionale Ausgangs-Netzwerkvariable liefert die Mediumtemperatur.

Wertebereich:

-273,17 – 327,66 °C (in 0,01 °C-Schritten). Der Wert 327,67 °C stellt einen ungültigen Wert dar.

Übertragung:

Dieser Wert wird automatisch übertragen, wenn die Abweichung vom zuletzt übertragenen Wert mehr als 5 °C beträgt.

Übertragungstakt:

Durch Beschreiben des Konfigurationseingangs `nciMinOutTm` mit einem gültigen Zeittakt kann die minimale Zeit zwischen zwei Übertragungen einer Netzwerkvariablen eingestellt werden.

Voreingestellter Servicetyp: `unacknowledged`

### **Power Consumption in Watts**

network output `SNVT_power` `nvoPower`

Diese optionale Ausgangs-Netzwerkvariable liefert die Leistungsaufnahme der Pumpe, bei Doppelpumpen die Summe der Leistungen von Master und Slave.

Wertebereich:

0 – 6553,5 W (in 0,1 W-Schritten).

Übertragung:

Dieser Wert wird automatisch übertragen, wenn die Abweichung vom zuletzt übertragenen Wert mehr als 10% der maximalen Leistungsaufnahme der Pumpe beträgt.

Übertragungstakt:

Durch Beschreiben des Konfigurationseingangs `nciMinOutTm` mit einem gültigen Zeittakt kann die minimale Zeit zwischen zwei Übertragungen einer Netzwerkvariablen eingestellt werden.

Voreingestellter Servicetyp: `unacknowledged`

### **Power Consumption in Kilowatts**

network output `SNVT_power_kilo` `nvoPowerkilo`

Diese optionale Ausgangs-Netzwerkvariable liefert die Leistungsaufnahme der Pumpe, bei Doppelpumpen die Summe der Leistungen von Master und Slave.

Wertebereich:

0 – 6553,5 kW (in 0,1 kW-Schritten).

Übertragung:

Dieser Wert wird automatisch übertragen, wenn die Abweichung vom zuletzt übertragenen Wert mehr als 10% der maximalen Leistungsaufnahme der Pumpe beträgt.

Übertragungstakt:

Durch Beschreiben des Konfigurationseingangs nciMinOutTm mit einem gültigen Zeittakt kann die minimale Zeit zwischen zwei Übertragungen einer Netzwerkvariablen eingestellt werden.

Voreingestellter Servicetyp: unacknowledged

### Energy Consumption

network output SNVT\_elec\_kwh nvoEnergyConsum

Diese optionale Ausgangs-Netzwerkvariable liefert den Energieverbrauch der Pumpe, bei Doppelpumpen die Summe des Energieverbrauchs von Master und Slave. Nach 65535 kWh beginnt die Zählung wieder bei 0 kWh.

Wertebereich:

0 – 65535 kWh (in 1 kWh-Schritten).

Übertragung:

Dieser Wert wird bei jeder Änderung übertragen.

Übertragungstakt:

Durch Beschreiben des Konfigurationseingangs nciMinOutTm mit einem gültigen Zeittakt kann die minimale Zeit zwischen zwei Übertragungen einer Netzwerkvariablen eingestellt werden.

Voreingestellter Servicetyp: unacknowledged

### Control Mode for Normal Operation

network input config SNVT\_dev\_c\_mode nciControlMode

Diese optionale Eingangs-Netzwerkvariable definiert die Regelart für den Normalbetrieb der Pumpe, wenn kein externer Sensor verwendet wird und keine vorrangigen Vorgaben aktiv sind.

Wertebereich:

Wert	Funktion
DCM_SPEED_CONST	Drehzahlsteller
DCM_PRESS_CONST	Differenzdruck konstant
DCM_PRESS_COMP	Differenzdruck volumenstromabhängig
DCM_PRESS_AUTO	Differenzdruck temperaturabhängig

Startwert:

DCM\_PRESS\_COMP

SCPT Reference: SCPTdeviceControlMode (238)

**PressTemp**

network input config UCPTpressTemp nciPressTemp

Diese WILO-spezifische Eingangs-Netzwerkvariable definiert die Kennlinie für die Regelart DCM\_PRESS\_AUTO. Diese Variable wird im EEPROM gespeichert. Wird das IF-Modul LON nach dem Ändern dieser Variablen auf eine Pumpe mit anderer Pumpencharakteristik gesteckt, werden wieder die Startwerte gesetzt.

Wertebereich:

Der Wertebereich ergibt sich aus den einzelnen Netzwerkvariablentypen, die in folgendem Datenfeld verwendet werden:

```
typedef struct
{
  SNVT_temp_p TempMin
  SNVT_temp_p TempMax
  SNVT_press PressMin
  SNVT_press PressMax
}
UCPTpressTemp
```

Startwerte:

TempMin = 50 °C

TempMax = 90 °C

PressMin = nroPumpChar.pressMax / 2

PressMax = nroPumpChar.pressMax / 2 + 9,8 kPa

SCPT Reference: Keine, ist als UCPT realisiert.

**Remote Pressure-Sensor Minimum Value**

network input config nciRemMinPress

Diese optionale Eingangs-Konfigurations-Netzwerkvariable definiert den unteren Grenzwert eines externen Differenzdrucksensors. Diese Netzwerkvariable hat z. Z. keine Funktion.

Wertebereich:

-3276,8 – 3276,6 kPa ( in 0,1 kPa-Schritten). Der Wert 3276,7 kPa stellt einen ungültigen Wert dar.

Startwert:

<nciRemMinPress> = 3276,7 kPa

SCPT Reference: SCPTminRemotePressureSetpoint (239)

**Remote Pressure-Sensor Maximum Value**

network input config nciRemMaxPress

Diese optionale Eingangs-Konfigurations-Netzwerkvariable definiert den oberen Grenzwert eines externen Differenzdrucksensors. Diese Netzwerkvariable hat Einfluss auf die relativen Sollwertvorgaben über nviPumpSetpoint sowie auf die von nvoPumpCapacity gelieferten Werte, wenn der vorgegebene Wert kleiner ist, als nroPumpChar.pressMax. Bei größeren Werten wird intern immer auf nroPumpChar.pressMax begrenzt.

Wertebereich:

-3276,8 – 3276,6 kPa ( in 0,1 kPa-Schritten). Der Wert 3276,7kPa stellt einen ungültigen Wert dar.

Startwert:

<nciRemMaxPress> = 3276,7 kPa

SCPT Reference: SCPTmaxRemotePressureSetpoint (240)

**Remote Temperature-Sensor Minimum Value**

network input config nciRemMinTemp

Diese optionale Eingangs-Konfigurations-Netzwerkvariable hat z. Z. keine Funktion.

Wertebereich:

-273,17 – 327,66 °C (in 0,01 °C-Schritten). Der Wert 327,67 °C stellt einen ungültigen Wert dar.

Startwert:

<nciRemMinTemp> = 3276,7°C

SCPT Reference: SCPTminRemoteTempSetpoint (243)

**Remote Temperature-Sensor Maximum Value**

network input config nciRemMaxTemp

Diese optionale Eingangs-Konfigurations-Netzwerkvariable hat z. Z. keine Funktion.

Wertebereich:

-273,17 – 327,66 °C (in 0,01 °C-Schritten). Der Wert 327,67 °C stellt einen ungültigen Wert dar.

Startwert:

<nciRemMaxTemp> = 3276,7 °C

SCPT Reference: SCPTmaxRemoteTempSetpoint (244)

**Pump Characteristic**

network output config nroPumpChar

Diese Ausgangs-Konfigurations-Netzwerkvariable liefert ein Datenfeld mit der Pumpencharakteristik.

Wertebereich:

Der Wertebereich ergibt sich aus den einzelnen Netzwerkvariablentypen, die in folgendem Datenfeld verwendet werden:

```
typedef struct {
    SNVT_rpm speedMax;
    SNVT_press pressMax;
    SNVT_flow_p flowMax;
} SCPT_PumpCharacteristic;
```

Startwert:

Die Startwerte sind vom jeweiligen Pumpentyp abhängig.

SCPT Reference: SCPTpumpCharacteristic (233)

**Receive Heartbeat**

network input config SNVT\_time\_sec nciRcvHrtBt

Diese optionale Eingangs-Konfigurations-Netzwerkvariable definiert einen Zeittakt für den Empfang der Netzwerkvariablen nviRemotePress und nviRemoteTemp. Werden die betreffenden Netzwerkvariablen nicht mindestens einmal innerhalb des hier angegebenen Zeittaktes aktualisiert, geht die Pumpe von ihren Startwerten aus, d. h. lokale Regelung so lange, bis wieder ein gültiger Wert für nviRemotePress bzw. nviRemoteTemp empfangen wird.

Wertebereich:

0,0 – 6553,4 s (in 0,1 s-Schritten). Der Wert 0,0 s schaltet die Empfangs-Überwachungsfunktion aus. Der ungültige Wert 6553,5 s bewirkt das gleiche Verhalten wie der Wert 0,0 s.

Startwert:

0,0 s (Empfangs-Überwachungsfunktion ausgeschaltet)

SCPT Reference: SCPTmaxRcvTime (48)

**Setpoint Preset**

Diese zusätzliche Eingangs-Konfigurations-Netzwerkvariable speichert die Sollwertvorgabe für die Pumpe (nviPumpSetpoint) nichtflüchtig im EEPROM des LON-Moduls ab. Mit diesem Wert läuft die Pumpe nach einer Spannungsunterbrechung, bis über LON wieder ein gültiger Wert für nviPumpSetpoint vorgegeben wird.

Wertebereich:

Siehe PumpSetpoint

Startwert:

Status = 1, Wert = 200 = 100%.

SCPT Reference: SCPTSetpoint (213)

### Bus Command Timer

network input config nciBusCommandTm

Mit der Konfigurations-Variablen nciBusCommandTm (ab Firmware-Version 2.02) kann das Verhalten beim Ausfall von LON bestimmt werden.

Wertebereich:

State: -1,1

Value: 0-9

SNVT reference: SNVT\_switch ()

Wertebereich:

state	value	Beschreibung
-1	0	Vor Ort Einstellung ist gesperrt (Werkseinstellung) <sup>4)</sup>
1	2	Vor Ort Einstellung ist für 10 min gesperrt mit jedem Schreibzugriff auf nviPumpSetpoint oder nviPumpOpMode <sup>1) 2) 3) 4) 5)</sup>
1	5	Vor Ort Einstellung ist nach 5 min freigegeben, es werden keine weiteren Schreibbefehle übernommen. <sup>1) 2) 3) 6)</sup>
1	6	Vor Ort Einstellung ist für 10 min gesperrt mit jedem Schreibzugriff auf nviPumpSetpoint oder nviPumpOpMode Fällt LON aus (Zeit zwischen zwei Schreibzugriffen länger als 5 min), dann werden die Werte von nciSetpointPreset als Sollwerte benutzt. <sup>1) 2) 3) 5)</sup>
1	9	Vor Ort Einstellung ist nach 5 min freigegeben, es werden keine weiteren Schreibbefehle übernommen. Die Werte von nciSetpointPreset werden als Sollwerte benutzt. <sup>1) 2) 3) 6)</sup>

<sup>1)</sup> Nach 5 min wird das Bit *unable\_to\_measure* (NodeStatus) gesetzt.

<sup>2)</sup> Nach 5 min wird das Bit *manual\_control* (NodeStatus) gesetzt.

<sup>3)</sup> Nach 10 min wird E050 an der Pumpe angezeigt und kann quittiert werden.

<sup>4)</sup> nviPumpSetpoint (or any nviOvd\_\_\_\_) ist gültig.

<sup>5)</sup> Die Kommunikation zwischen IF-Modul und Pumpe wird nach 5 min gestoppt. Danach keine Reaktion auf das Wink-Kommando.

<sup>6)</sup> Die Kommunikation zwischen IF-Modul und Pumpe wird gestoppt. Danach keine Reaktion auf das Wink-Kommando.

Alle anderen Werte sind nicht definiert und können unerwartetes Verhalten auslösen. Diese Werte sind für zukünftige Verwendung reserviert.

### **Send Heartbeat**

network input config SNVT\_time\_sec nciSndHrtBt

Diese Eingangs-Konfigurations-Netzwerkvariable definiert einen Zeittakt, in welchem bestimmte Ausgangs-Netzwerkvariablen automatisch gesendet werden (nvoPumpCapacity, nvoEffOpMode, nvoControlMode und nvoPumpStatus). Bei jedem Zeittakt wird jeweils eine andere Netzwerkvariable gesendet.

Wertebereich:

0,0 – 6553,4 s (in 0,1 s-Schritten). Der Wert 0,0 s schaltet das automatische Senden aus. Der ungültige Wert 6553,5 s bewirkt das gleiche Verhalten wie der Wert 0,0 s.

Startwert: 0,0 s (automatisches Senden ausgeschaltet)

SCPT Reference: SCPTmaxSendTime (49)

### **Minimum Send Time**

network input config SNVT\_time\_sec nciMinOutTm

Diese optionale Eingangs-Konfigurations-Netzwerkvariable definiert einen minimalen Zeittakt für die automatische Übertragung von Netzwerkvariablen. Normalerweise werden die Netzwerkvariablen automatisch übertragen, wenn sie sich geändert haben oder wenn sie sich um mindestens einen bestimmten Betrag geändert haben. Diese Netzwerkvariable bewirkt jetzt, dass zwei Sendevorgänge nur im vorgegebenen Abstand erfolgen. Dies dient z.B. der Reduzierung der Netzlast. Das Senden der einzelnen Netzwerkvariablen erfolgt dabei zyklisch.

Wertebereich:

0,0 – 6553,4 s (in 0,1 s-Schritten). Der Wert 0,0 s schaltet den minimalen Zeittakt ab. Der ungültige Wert 6553,5 s bewirkt das gleiche Verhalten wie der Wert 0,0 s.

Startwert: 0,0 s

SCPT Reference: SCPTminSendTime (52)

### **Object Major Version**

network output config unsigned short nciObjMajVer

Diese Ausgangs-Konfigurations-Netzwerkvariable liefert das Highbyte der Softwareversion.

SCPT Reference: SCPTobjMajVer (167)

**Object Minor Version**

network output config unsigned short nciObjMinVer

Diese Ausgangs-Konfigurations-Netzwerkvariable liefert das Lowbyte der Softwareversion.

SCPT Reference: SCPTobjMinVer (168)

**7 Installation und elektrischer Anschluss**

Installation und elektrischer Anschluss sind gemäß örtlicher Vorschriften und nur durch Fachpersonal durchzuführen!



**WARNUNG! Gefahr von Personenschäden!**

Die bestehenden Vorschriften zur Unfallverhütung sind zu beachten.



**WARNUNG! Gefahr durch Stromschlag!**

Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen.

Weisungen lokaler oder genereller Vorschriften [z.B. IEC, VDE usw.] und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sind zu beachten.

**7.1 Installation und elektrischer Anschluss des IF-Moduls**

HINWEIS:

Das IF-Modul LON ist mit einem Doppelaufkleber der Neuron-ID ausgestattet. Ein Aufkleber verbleibt auf dem IF-Modul, der andere Aufkleber kann z.B. an die Stelle der zugehörigen Pumpe im Anlagenplan eingeklebt werden. Beim Binding kann dann die Neuron-ID aus dem Anlagenplan mit einem Barcode-Leser eingelesen oder manuell eingegeben werden.



**VORSICHT! Beschädigungsgefahr für das IF-Modul!**

Das IF-Modul LON darf nur gesteckt oder gezogen werden, wenn die Pumpe spannungsfrei geschaltet ist.

- Pumpe spannungsfrei schalten.
- Klemmenkastendeckel nach Lösen der Schrauben abnehmen.
- IF-Modul auf die Platinenschnittstelle stecken:
  - Stratos/-D/-Z/-ZD ..... Fig. 3a
  - IP-E/DP-E ..... Fig. 3b
  - Helix VE (1,1...4,0 kW) ..... Fig. 3b
  - MVIE (1,1...4,0 kW) ..... Fig. 3b
  - MHIE ..... Fig. 3b
  - MVISE ..... Fig. 3b
  - IL-E/DL-E ..... Fig. 3c
  - Helix VE (5,5...7,5 kW) ..... Fig. 3c
  - MVIE (5,5...7,5 kW) ..... Fig. 3c
  - Alle anderen Pumpen: ..... siehe zugehörige Betriebsanleitung



HINWEIS:

Damit die in der Einbau- und Betriebsanleitung der Baureihe Stratos angeführ-

ten EMV-Normen eingehalten werden, ist zum Anschluss der Schnittstelle LON ein geschirmtes Kabel zu verwenden.

Um den Schirm dieses Kabels an der Pumpe korrekt aufzulegen, verwenden Sie die dem IF-Modul Stratos LON beiliegenden metallischen Kabelverschraubungen.

Zur Montage dieser Kabelverschraubung und des entsprechenden Kabels gehen Sie wie folgt vor (Fig. 4):

- Entfernen Sie die Kunststoff-Kabelverschraubung und die zugehörigen Teile aus dem Kabeleinführung des Regelmoduls (Fig. 4, Pos.4a)
- Schrauben Sie die metallische Kabelverschraubung in die Kabeleinführung des Regelmoduls (Fig. 4, Pos.4b)
- Setzen Sie den Kabelaußenmantel des geschirmten Kabels 10..15 mm ab und klappen Sie den Kabelschirm über den Außenmantel (Fig. 4, Pos.4c).
- Führen Sie das Kabel in die Kabelverschraubung ein, bis der umgeklappte Kabelschirm sicher von den Kontaktfedern gehalten wird (Fig. 4, Pos.4d).
- Schließen Sie die Einzeladern an den Klemmen „LON“ des IF-Moduls an.



#### HINWEIS:

Die beiden Klemmen „LON“ am IF-Modul sind verdrehsicher, d.h. die Einzeladern können beliebig an diesen Klemmen angeschlossen werden.

- Ziehen Sie die Überwurfmutter der Kabelverschraubung mit einem geeigneten Werkzeug fest (Fig. 4, Pos.4e)

Bei beengten Platzverhältnissen im Klemmenraum der Pumpe kann auch eine alternative Montage sinnvoll sein:

- Kabel durch Kabelverschraubung führen.
- Einzeladern an den Klemmen des IF-Moduls auflegen (IF-Modul ist noch nicht gesteckt).
- Einzeladern des Kabels zu einer Schlaufe legen und IF-Modul montieren.
- Klemmenkastendeckel montieren.

## 8 Inbetriebnahme



### VORSICHT!

Bei der Inbetriebnahme ist die Einbau- und Betriebsanleitung der Pumpe zu beachten.

Die Inbetriebnahme wird stellvertretend für eine Pumpe mit IF-Modul LON beschrieben. Bei Vorhandensein mehrerer Pumpen mit IF-Modulen LON ist entsprechend zu verfahren.

- Netzspannung der Pumpe(n) einschalten.
- Mit einem Netzwerk-Managementtool oder mit dem Programm „Nodeutil.exe“ der Fa. Echelon wird das IF-Modul LON konfiguriert und online geschaltet.
- Bei der Installation sind die Bindungen der Netzwerkvariablen mit den Netzwerkvariablen anderer Knoten durchzuführen.
- Die für die Installation erforderliche Identifizierung des IF-Moduls LON erfolgt über den Aufkleber mit dem Code128-Barcode der Neuron-ID. Eine Hälfte des Aufklebers kann z.B. auf einen Anlagenplan geklebt werden.
- Das IF-Modul LON verwendet Selbstdokumentation, d.h. die Beschreibung der im IF-Modul enthaltenen Netzwerkvariablen ist im IF-Modul gespeichert und wird von Netzwerk-Managementtools ausgewertet. Daneben sind entsprechende XIF- und XFB-Files verfügbar. Die Unterstützung der Netzwerk-Managementtools für nicht LonMark-definierte Datentypen erfolgt über Device-Resource-Files.
- Gemäß den LonMark Application Layer Interoperability Guidelines wird das IF-Modul LON im Zustand „Application unconfigured“ ausgeliefert. Erhält das IF-Modul über den LON-Bus ein „Wink“-Kommando, so wird auch in diesem Zustand ein entsprechendes Kommando zur Pumpe gesendet und an der Pumpe erscheint das Menü „Id on/off“ für 30 s.
- Das IF-Modul weist einen Taster (Fig. 5a/5b, Pos.2) auf, der mit einem spitzen Gegenstand (z.B. Kugelschreiber o.ä.) betätigt werden kann. Beim Betätigen dieses Tasters sendet das IF-Modul eine Netzwerknachricht, in der die Neuron-ID übertragen wird.  
Eine LED (Fig. 5a/5b, Pos. 1) leuchtet bei einem konfigurierten und online geschalteten IF-Modul nach dem Einschalten der Pumpe oder nach einem Reset kurz auf.
- Wenn das IF-Modul LON konfiguriert und online geschaltet ist, erscheint im Display der Pumpe ein Doppelpfeil, der bestehende Kommunikation anzeigt. Die lokale Bedienung an der Pumpe mit dem roten Knopf ist gesperrt.

Ausnahmen:

- Einstellungen für die Doppelpumpenfunktionen Spitzenlast- oder Haupt-/Reservebetrieb
- Durch Drehen des roten Knopfes gelangen Sie in das Menü „Id“. Durch Drücken des roten Knopfes in diesem Menüpunkt wird eine Netzwerknachricht gesendet, in der die Neuron-ID übertragen wird.



**HINWEIS:**

Bei einer Unterbrechung der Spannungsversorgung der Pumpe arbeitet das IF-Modul LON nicht mehr. Alle Eingangs-Netzwerkvariablen (nvi...) werden beim Wiedereinschalten auf ihre Startwerte zurückgesetzt.

## 9 **Wartung**

**Wartungs- und Reparaturarbeiten nur durch qualifiziertes Fachpersonal!**



**WARNUNG! Gefahr durch Stromschlag!**

**Gefahren durch elektrische Energie sind auszuschließen.**

**Bei allen Wartungs- und Reparaturarbeiten ist die Pumpe spannungsfrei zu schalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten zu sichern.**



**HINWEIS:**

Das IF-Modul LON besitzt einen lösch- und wiederbeschreibbaren Programmspeicher, sodass ein späteres Software-Update über den LON-Bus in diesen Speicher geladen werden kann.

Bei Austausch eines IF-Moduls LON oder Stratos LON mit einer älteren Software-Version (vor 3.00) ist ein Knotentausch nicht ausreichend. Das Modul hat eine neue Programm-ID und muss im Projekt neu verknüpft werden.

## 10 Störungen, Ursachen und Beseitigung

### 10.1 Zusammenhang Wilo-Fehlercodes und Fehlermeldungen LON-Bus

WILO LCD-Code	WILO Bedeutung	nvoPumpFault gesetzte Bits	nvoPumpStatus gesetzte Bits	nvoMaintenance gesetzte Bits	nvoStatus Meldung
E04	Netz-Unterspannung	pump_ctrl.sf_voltage_low	pump_ctrl.supply_fault pump_ctrl.device_fault		electrical_fault in_alarm
E05	Netz-Überspannung	pump_ctrl.sf_voltage_high	pump_ctrl.device_fault		electrical_fault in_alarm
E06	2-Phasenlauf	pump_ctrl.sf_phase	pump_ctrl.supply_fault pump_ctrl.device_fault		electrical_fault in_alarm
E10	Blockierung	pump_ctrl.df_pump_blocked	pump_ctrl.device_fault	pump_ctrl.service_required	in_alarm
E11	Leerlauf/Motor	pump_ctrl.sf_no_fluid	pump_ctrl.device_fault		in_alarm
E12	Lauf-/Rotor schwergängig	pump_ctrl.df_pump_blocked	pump_ctrl.device_fault	pump_ctrl.service_required	in_alarm
E16	Lagerverschleiß	pump_ctrl.df_motor_failure	pump_ctrl.device_fault	pump_ctrl.service_required	in_alarm
E20	Übertemp. Wicklung	pump_ctrl.df_motor_temp	pump_ctrl.device_fault		in_alarm
E21	Überlast Motor	pump_ctrl.df_motor_failure	pump_ctrl.device_fault	pump_ctrl.service_required	electrical_fault in_alarm
E23	KurzErschluß	pump_ctrl.df_motor_failure	pump_ctrl.device_fault	pump_ctrl.service_required	electrical_fault in_alarm
E24	Wicklungsschluß	pump_ctrl.df_motor_failure	pump_ctrl.device_fault	pump_ctrl.service_required	electrical_fault in_alarm
E25	Kontaktfehler / Wicklung offen	pump_ctrl.df_motor_failure	pump_ctrl.device_fault	pump_ctrl.service_required	electrical_fault in_alarm
E26	Temp.fühler Wicklung offen	pump_ctrl.df_motor_failure	pump_ctrl.device_fault	pump_ctrl.service_required	electrical_fault in_alarm
E27	Drehzahlsensor defekt	pump_ctrl.df_sensor_failure	pump_ctrl.device_fault		in_alarm
E30	Übertemperatur Modul	pump_ctrl.df_elect_temp	pump_ctrl.device_fault		in_alarm
E31	Übertemp. Leistungsteil	pump_ctrl.df_elect_temp	pump_ctrl.device_fault		in_alarm
E34	Zuordnung Modul/Pumpe	pump_ctrl.df_elect_failure_nf	pump_ctrl.device_fault	pump_ctrl.service_required	in_alarm
E36	Laderelais/PFC defekt	pump_ctrl.df_elect_failure	pump_ctrl.device_fault	pump_ctrl.service_required	in_alarm
E37	Zwischenkreiselko defekt	pump_ctrl.df_elect_failure	pump_ctrl.device_fault	pump_ctrl.service_required	in_alarm
E38	Temp.sensor/Medium	pump_ctrl.df_sensor_failure	pump_ctrl.device_fault		in_alarm
E40	Ext. Drucksensor defekt	pump_ctrl.df_sensor_failure	pump_ctrl.device_fault	pump_ctrl.service_required	in_alarm
E41	Ext. Schwingungs-sensor defekt	pump_ctrl.df_sensor_failure	pump_ctrl.device_fault	pump_ctrl.service_required	in_alarm
E50	GLT - Timeout	pump_ctrl.df_elect_failure	pump_ctrl.device_fault	pump_ctrl.service_required	unable_to_measure in_alarm
E52	DP-Timeout	pump_ctrl.df_elect_failure_nf	pump_ctrl.device_fault		in_alarm

Tab. 7: Zusammenhang Wilo-Fehlercodes und Fehlermeldungen LON-Bus



**HINWEIS:**

Bei der Fehlerdiagnose sind die Einbau- und Betriebsanleitungen der entsprechenden Pumpen zu beachten.

**Lässt sich die Betriebsstörung der Pumpe/des IF-Moduls nicht beheben, wenden Sie sich bitte an das Fachhandwerk oder an die nächstgelegene Wilo-Kundendienststelle oder Vertretung.**

## 11 Entsorgung

Mit der ordnungsgemäßen Entsorgung und durch sachgerechtes Recycling dieses Produktes werden Umweltschäden und eine Gefährdung der persönlichen Gesundheit vermieden.

1. Zur Entsorgung des Produktes, sowie Teilen davon, die öffentlichen oder privaten Entsorgungsgesellschaften in Anspruch nehmen.
2. Weitere Informationen zur sachgerechten Entsorgung werden bei der Stadtverwaltung, dem Entsorgungsamt oder dort, wo das Produkt erworben wurde, erteilt.



**HINWEIS:**

Das Produkt oder Teile davon gehören nicht in den Hausmüll!

Weitere Informationen zum Thema Recycling siehe unter:

[www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com)

**Technische Änderungen vorbehalten!**



# Wilo – International (Subsidiaries)

<b>Argentina</b> WILO SALMSON Argentina S.A. C1295ABI Ciudad Autónoma de Buenos Aires T +54 11 4361 5929 carlos.musich@wilo.com.ar	<b>Croatia</b> WILO Hrvatska d.o.o. 10430 Samobor T +38 51 3430914 wilo-hrvatska@wilo.hr	<b>India</b> Wilo Mather and Platt Pumps Private Limited Pune 411019 T +91 20 27442100 services@matherplatt.com	<b>Norway</b> WILO Norge AS 0975 Oslo T +47 22 804570 wilo@wilo.no	<b>Sweden</b> WILO NORDIC AB 35033 Växjö T +46 470 727600 wilo@wilo.se
<b>Australia</b> WILO Australia Pty Limited Murrarrie, Queensland, 4172 T +61 7 3907 6900 chris.dayton@wilo.com.au	<b>Cuba</b> WILO SE Oficina Comercial Edificio Simona Apto 105 Siboney, La Habana. Cuba T +53 5 2795135 T +53 7 272 2330 raul.rodriguez@wilo- cuba. com	<b>Indonesia</b> PT. WILO Pumps Indonesia Jakarta Timur, 13950 T +62 21 7247676 citrawilo@cbn.net.id	<b>Poland</b> WILO Polska Sp. z.o.o. 5-506 Lesznowola T +48 22 7026161 wilo@wilo.pl	<b>Switzerland</b> Wilo Schweiz AG 4310 Rheinfelden T +41 61 836 80 20 info@wilo.ch
<b>Austria</b> WILO Pumpen Österreich GmbH 2351 Wiener Neudorf T +43 507 507-0 office@wilo.at	<b>Czech Republic</b> WILO CS, s.r.o. 25101 Cestlice T +420 234 098711 info@wilo.cz	<b>Ireland</b> WILO Ireland Limerick T +353 61 227566 sales@wilo.ie	<b>Portugal</b> Bombas Wilo-Salmson Sistemas Hidraulicos Lda. 4475-330 Maia T +351 22 2080350 bombas@wilo.pt	<b>Taiwan</b> WILO Taiwan CO., Ltd. 24159 New Taipei City T +886 2 2999 8676 nelson.wu@wilo.com.tw
<b>Azerbaijan</b> WILO Caspian LLC 1065 Baku T +994 12 5962372 info@wilo.az	<b>Denmark</b> WILO Danmark A/S 2690 Karlslunde T +45 70 253312 wilo@wilo.dk	<b>Italy</b> WILO Italia s.r.l. Via Novegro, 1/A20090 Segrate MI T +39 25538351 wilo.italia@wilo.it	<b>Romania</b> WILO Romania s.r.l. 077040 Com. Chiajna Jud. Ilfov T +40 21 3170164 wilo@wilo.ro	<b>Turkey</b> WILO Pompa Sistemleri San. ve Tic. A.Ş, 34956 İstanbul T +90 216 2509400 wilo@wilo.com.tr
<b>Belarus</b> WILO Bel IOOO 220035 Minsk T +375 17 3963446 wilo@wilo.by	<b>Estonia</b> WILO Eesti OÜ 12618 Tallinn T +372 6 509780 info@wilo.ee	<b>Kazakhstan</b> WILO Central Asia 050002 Almaty T +7 727 312 40 10 info@wilo.kz	<b>Russia</b> WILO Rus ooo 123592Moscow T +7 495 7810690 wilo@wilo.ru	<b>Ukraine</b> WILO Ukraina t.o.w. 08130 Kiev T +38 044 3937384 wilo@wilo.ua
<b>Belgium</b> WILO NV/SA 1083 Ganshoren T +32 2 4823333 info@wilo.be	<b>Finland</b> WILO Finland OY 02330 Espoo T +358 207401540 wilo@wilo.fi	<b>Korea</b> WILO Pumps Ltd. 20 Gangseo, Busan T +82 51 950 8000 wilo@wilo.co.kr	<b>Saudi Arabia</b> WILO Middle East KSA Riyadh 11465 T +966 1 4624430 wshoula@watanaiind.com	<b>United Arab Emirates</b> WILO Middle East FZE Jebel Ali Free zone – South PO Box 262720 Dubai T +971 4 880 91 77 info@wilo.ae
<b>Bulgaria</b> WILO Bulgaria EOOD 1125 Sofia T +359 2 9701970 info@wilo.bg	<b>France</b> Wilo Salmson France S.A.S. 53005 Laval Cedex T +33 2435 95400 info@wilo.fr	<b>Latvia</b> WILO Baltic SIA 1019 Riga T +371 6714-5229 info@wilo.lv	<b>Serbia and Montenegro</b> WILO Beograd d.o.o. 11000 Beograd T +381 11 2851278 office@wilo.rs	<b>USA</b> WILO USA LLC Rosemont, IL 60018 T +1 866 945 6872 info@wilo-usa.com
<b>Brazil</b> WILO Comercio e Importa- cao Ltda Jundiaí – São Paulo – Brasil 13.213-105 T +55 11 2923 9456 wilo@wilo-brasil.com.br	<b>Great Britain</b> WILO (U.K.) Ltd. Burton Upon Trent DE14 2WJ T +44 1283 523000 sales@wilo.co.uk	<b>Lebanon</b> WILO LEBANON SARL Jdeideh 1202 2030 Lebanon T +961 1 888910 info@wilo.com.lb	<b>Slovakia</b> WILO CS s.r.o., org. Zložka 83106 Bratislava T +421 2 33014511 info@wilo.sk	<b>Vietnam</b> WILO Vietnam Co Ltd. Ho Chi Minh City, Vietnam T +84 8 38109975 nkminh@wilo.vn
<b>Canada</b> WILO Canada Inc. Calgary, Alberta T2A 5L7 T +1 403 2769456 info@wilo-canada.com	<b>Greece</b> WILO Hellas SA 4569 Anixi (Attika) T +302 10 6248300 wilo.info@wilo.gr	<b>Lithuania</b> WILO Lietuva UAB 03202 Vilnius T +370 5 2136495 mail@wilo.lt	<b>Slovenia</b> WILO Adriatic d.o.o. 1000 Ljubljana T +386 1 5838130 wilo.adriatic@wilo.si	
<b>China</b> WILO China Ltd. 101300 Beijing T +86 10 58041888 wilobj@wilo.com.cn	<b>Hungary</b> WILO Magyarorszag Kft 2045 Törökbalánt (Budapest) T +36 23 889500 wilo@wilo.hu	<b>Morocco</b> WILO Maroc SARL 20250 Casablanca T +212 (0) 5 22 66 09 24 contact@wilo.ma	<b>South Africa</b> Wilo Pumps SA Pty LTD 1685 Midrand T +27 11 6082780 patrick.hulley@salmson. co.za	
		<b>The Netherlands</b> WILO Nederland B.V. 1551 NA Westzaan T +31 88 9456 000 info@wilo.nl	<b>Spain</b> WILO Ibérica S.A. 8806 Alcalá de Henares (Madrid) T +34 91 8797100 wilo.iberica@wilo.es	

# wilo

Pioneering for You

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
D-44263 Dortmund  
Germany  
T +49(0)231 4102-0  
F +49(0)231 4102-7363  
[wilo@wilo.com](mailto:wilo@wilo.com)  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com)