

FLOW SWITCH DURCHFLUSSWÄCHTER

Version 23.03

GB OPERATING INSTRUCTIONS

DE BEDIENUNGSANLEITUNG



INVERTER
PUMPENSTEUERUNG
STEADYPRESS
UNVERKABELT
(PS01116)



Energie sparen!

Kosten senken!

Innovation nutzen!

Technical changes, misprints and mistakes reserved! Newest information about our products can be found online
Technische Änderungen, Druckfehler und Irrtümer vorbehalten! Aktuelle Informationen zu unseren Produkten finden Sie auf:
<http://www.profi-pumpe.de>

The following contents of this manual are provided by PEDROLLO S.p.A.
Die folgenden Inhalte dieser Bedienungsanleitung werden von PEDROLLO S.p.A. zur Verfügung gestellt.

STEADYPRES V2.0

EN

**VARIABLE FREQUENCY DRIVE (INVERTER)
OPERATOR'S AND MAINTENANCE MANUAL**

p. 25

DE

**ELEKTRONISCHER FREQUENZWANDLER (INVERTER)
BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG**

p. 94



<i>Model</i>	<i>V in</i>	<i>V out</i>	<i>A</i>	<i>P (kW)</i>	<i>P (HP)</i>
<i>Модель</i>	<i>В вх.</i>	<i>В вых.</i>	<i>A</i>	<i>Мощ. (кВт)</i>	<i>Мощ. (Л.С.)</i>
M/M 8.5	1 ~ 230V	1 ~ 230V	8,5	1,1	1,5
M/M 11	1 ~ 230V	1 ~ 230V	11	1,5	2,0
M/M 16	1 ~ 230V	1 ~ 230V	16	2,2	3,0
M/T 7	1 ~ 230V	3 ~ 230V	7	1,1	1,5
M/T 10	1 ~ 230V	3 ~ 230V	10,5	2,2	3,0
T/T 6	3 ~ 400V	3 ~ 400V	6	2,2	3,0
T/T 8	3 ~ 400V	3 ~ 400V	8	3,0	4,0

Safety important instructions.

	<p>This symbol warns that failure to comply with the prescription leads to a risk of electric shocks.</p>
	<p>This symbol warns that failure to comply with the prescription leads to a risk of injury/damage to persons/objects.</p>

Before installation and use of the product:

- read this manual completely and thoroughly
- Check that the **nameplate data** are those desired and appropriate to the system, and in particular that the **rated current of the motor** is compatible with the **rated current of the inverter**
- Installation and maintenance must be carried out by qualified staff, responsible for performing the hydraulic and electric connections according to the applicable Standards in force
- The manufacturer declines all responsibility for damage deriving from improper use of the product and is not liable for damage caused by maintenance or repairs that are carried out by unqualified staff and/or using non-original spare parts
- The use of non-original spare parts, tampering or improper use, make the product warranty null and void.

During first installation or when carrying out maintenance make sure that:

- **the electric power supply network is not live**
- The power supply network is equipped with protections compliant with local electrical regulations, and in particular with a **high-sensitivity differential switch** (30 mA in class A for domestic applications and in class B for industrial applications), **magnetothermic switches**, and grounding comply with the Standards.
- **Before removing the inverter cover** or starting interventions on it, the system must be disconnected from the mains electricity and you must wait for 2 mins until the intermediate circuit condensers, have the time to discharge via the built-in discharge resistors.
- **do not disconnect the pumps if STEADYPRES is in operation; before you disconnect the pumps, stop the control and disconnect the power supply.**
- **WARNING:** out of service (flashing red LED) STEADYPRES remains in tension; prior to any work on the pump or inverter is required, cut off power from the group.

Emergency stop

An emergency stop can be performed while the inverter is running, by pressing the START/STOP key.

In parallel inverters installations, only the MASTER inverter stops the whole system.

- Safety standards	25
--------------------------	----

PART 1 – QUICK INSTALLATION GUIDE

○ Preliminary checks	27
○ Installation and hydraulic connections	27
○ Power connections	28
○ Signal connections	29
○ Starting-up	30
○ Access to main menu	30
○ Access to parameters	30
○ MENU structure	31
○ BASIC parameters	32
▪ Set pressure quick adjustment	32
○ ADVANCED parameters	33
○ Display the operating parameters	35
○ Test	36
○ Priming and starting up	36
○ Connection of inverter MASTER and SLAVE	36
○ Alarms	37

- PART 2 – OPERATOR’S AND MAINTENANCE MANUAL

○ General remarks	38
○ Working limits	39
○ Technical data	39
○ Dimensions and weight	40
○ Product identification code	40
○ Surge tank	40
○ Installation (for connections see QUICK INSTALLATION GUIDE)	41
○ Self-limiting overload	41
○ Connection of the submersible single-phase motor	41
○ Starting up	42
○ Light signals	42
○ Menu inspection (INSP)	42
○ Troubleshooting	43
○ Maintenance	44
▪ Replacement of the pressure sensor	44
▪ Calibration of the pressure sensor	45
▪ Fitting the expansion board	45
○ Spare parts diagram	46
○ Warranty	47
○ Disposal	47
○ Declaration of Conformity	47

PART 1 - QUICK INSTALLATION GUIDE

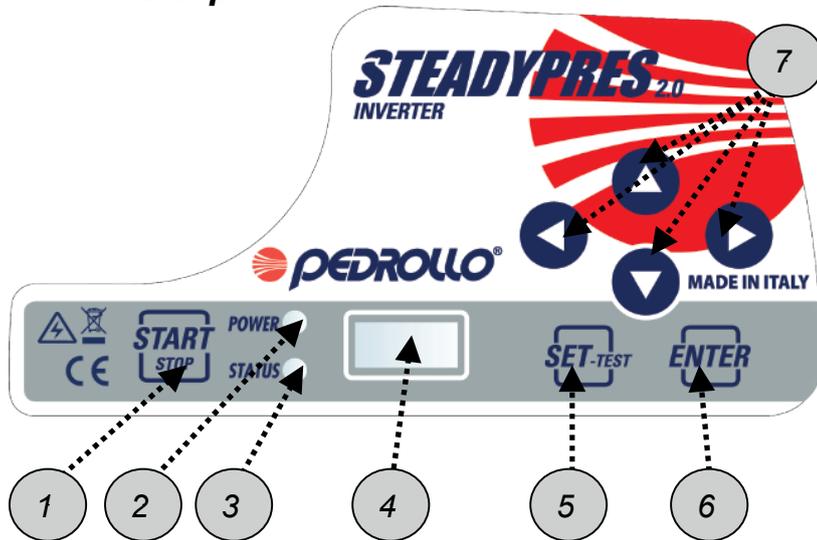
PRELIMINARY CHECKS

	During the initial installation and maintenance, make sure that ends of the line wires are not live.
	During the initial installation and maintenance, make sure that the system is not under pressure
	to ACCESS THE DRIVE WIRING , open the front cover as shown on p. 5 DO NOT OPEN INVERTER COVERS , except for the connector cover
	the inverter power supply line must be protected in accordance with current regulations, and in particular with a high-sensitivity differential switch and magnetothermic switch

- **Install the inverter in a place:**

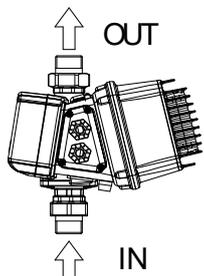
- protected from the elements
- ventilated, free from excessive humidity or excessive dust
- as close as possible to the pump
- make sure that does not receive harmful vibrations or mechanical stress from connected pipelines

- **Control panel:**



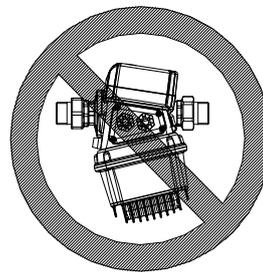
- 1- START/STOP button
- 2- Red LED (power)
- 3- Green LED (status)
- 4- Display
- 5- SET button
- 6- Confirm button
- 7- Scrolling UP / DOWN / RIGHT / LEFT

INSTALLATION AND HYDRAULIC CONNECTIONS



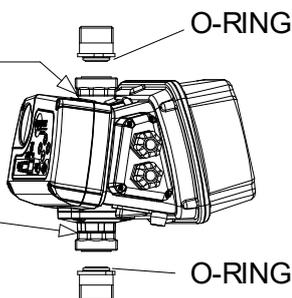
OK

Install in a **vertical** position

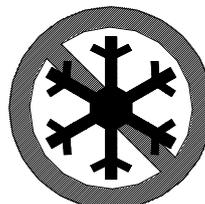


NC Do not install in a horizontal position

NO SEALING
NO CANAPA
NO TEFLON



Do not use sealant in the three-pieces joint; are already equipped with O-Ring



The freezing of the liquid contained in the inverter body causes irreversible damage to the inverter

POWER CONNECTIONS



Open the side cover
(4 screws)



Wire the cables as indicated in the diagrams below:

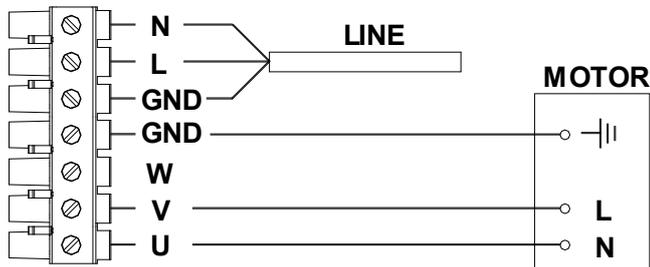
A = inverter supply cable
B = output motor cable



Insert the connector and close the side cover.

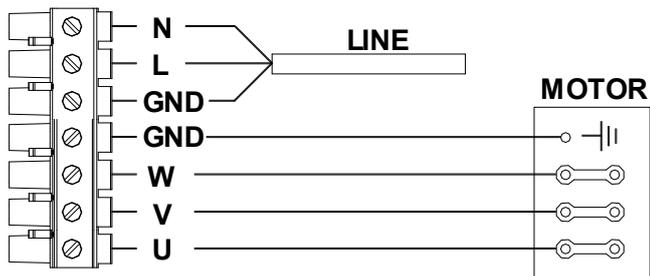
ATTENTION: check that the power supply network is equipped with protections compliant with local electrical regulations, and in particular with a **high-sensitivity differential switch** (30 mA in class A for domestic applications and in class B for industrial applications), **magnetothermic switches**, and **grounding** comply with the Standards.

CAUTION : to overcome **problems associated with long cables** (between Inverter and pump motor) , evaluate the application of inverter output sinusoidal filter. It aids smooth running of motors eliminating negative effect of voltage peaks



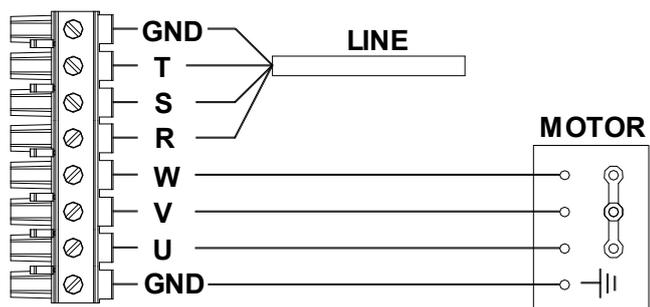
SINGLE-PHASE IN (line)
SINGLE-PHASE OUT (motor)
(M / M)

Pump supply voltage:
230 V single-phase



SINGLE-PHASE IN (line)
THREE-PHASE OUT (motor)
(M / T)

Pump supply voltage:
230/400 V three-phase
Motor connection : DELTA

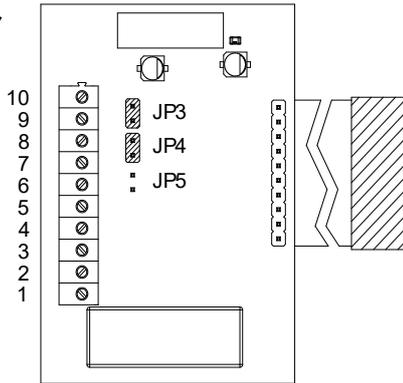
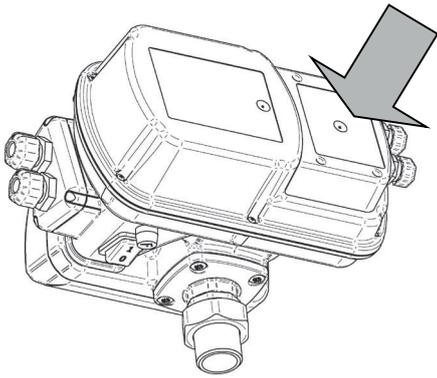


THREE-PHASE IN (line)
THREE-PHASE OUT (motor)
(T / T)

Pump supply voltage:
230/400 V three-phase
Motor connection : STAR

SIGNAL CONNECTIONS

Expansion board: is located in the back of the inverter (see fig. below)

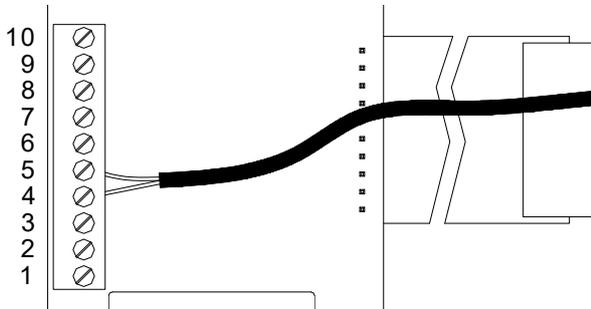


Terminal clamp operation description:

- 10: not connected
- 9: RS 485 +
- 8: RS 485 -
- 7: not connected
- 6: not connected
- 5: level input
- 4: GND
- 3: NC output signal
- 2: comune C
- 1: NO output signal

JP3: bridged, no function
 JP4: bridged, no function
 JP5: no function

- LEVEL SIGNAL CONNECTION

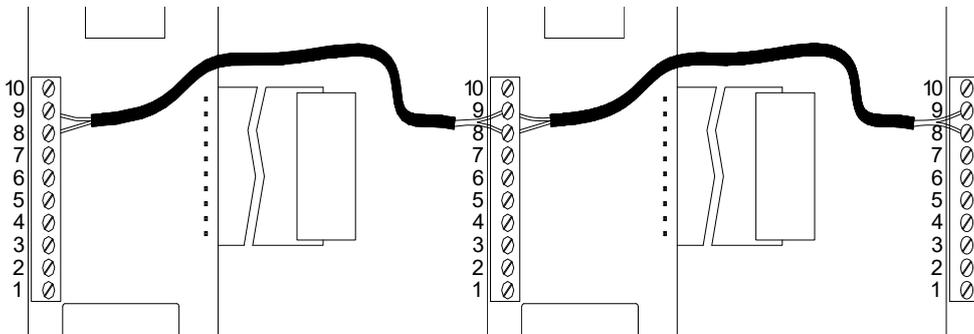


(or other input signal)

Connect the signal cable to **clamps 4 e 5**

In applications with parallel inverters, the wiring must be carried out on the **MASTER**

- RS485 SIGNAL CONNECTION



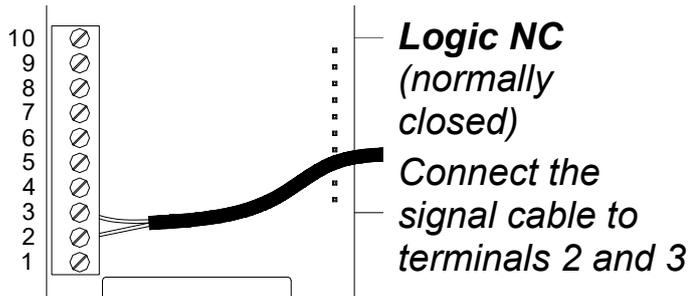
Connect the **terminals n° 8** of the inverters in parallel (RS 485 -)

Connect the **terminals n° 9** of the inverters in parallel (RS 485 +)

as shown aside.

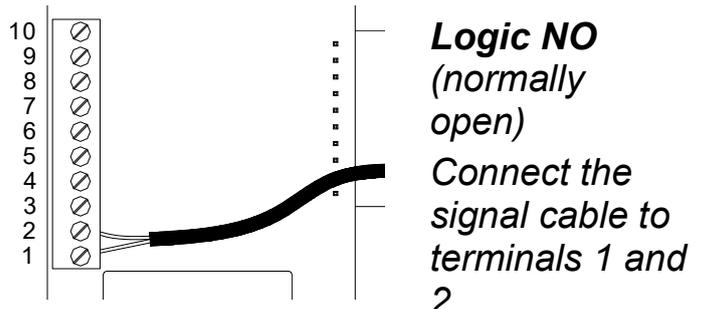
- ALARM SIGNAL CONNECTION

(In applications with parallel inverters, the wiring must be carried out on the **MASTER**)



Logic NC
(normally closed)

Connect the signal cable to terminals **2 and 3**



Logic NO
(normally open)

Connect the signal cable to terminals **1 and 2**

The maximum load for connection is 2 A at 250 Vac

STARTING UP

Power on the inverter and wait for the **STARTING** time (approx. 10 sec).

By pressing the button **START/STOP** you put **IN SERVICE**/OUT OF SERVICE the inverter.

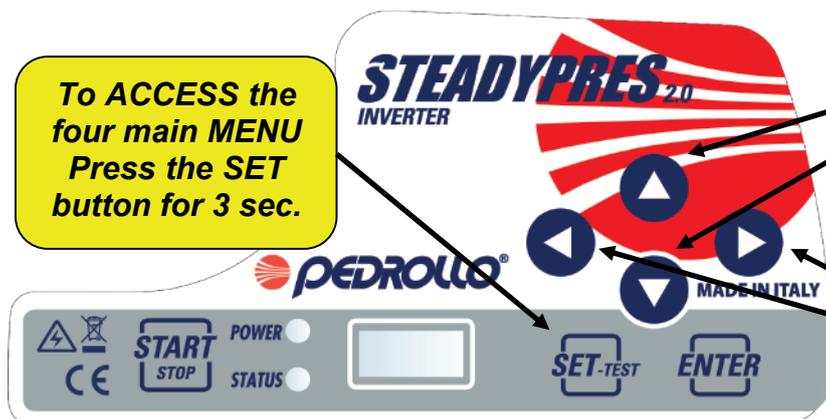


ACCESS TO MAIN MENU

To **ACCESS** the four main **MENU** Press the **SET** button for 3 sec.

To **SCROLL** the 4 **MAIN MENU** use the buttons

To **ACCESS** and **EXIT** the **MAIN MENU** use the buttons



MAIN MENU

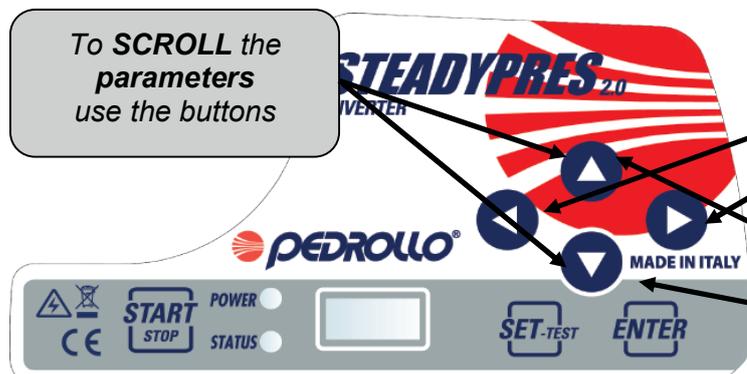
BASIC	BASIC MENU parameters	<i>BASIC PARAMETERS</i> for the configuration of the drive.
ADV	ADVANCED MENU parameters	<i>ADVANCED PARAMETERS</i> for the detailed configuration of the drive.
INSP	INSPECTION MENU parameters	<i>INSPECTION PARAMETERS</i> , display the hours of work, the number of starts, alarm history, etc..
TEST	TEST mode <i>(only in OFF mode)</i>	<i>TEST mode</i> allows you to start and stop the pump in manual mode (START / STOP button) and change the frequency in steps of 1 Hz. <i>It also allows to control the operating parameters of the motor and inverter.</i> WARNING: DURING MANUAL OPERATION, AUTOMATIC CONTROLS ARE EXCLUDED, AND THE OPERATOR MUST AVOID ANY INCORRECT OPERATION.

ACCESS TO PARAMETERS

To **SCROLL** the parameters use the buttons

To **ENTER** and **EXIT** the parameters use the buttons

To **MODIFY** the parameters use the buttons



MENU STRUCTURE

SET

BASIC

P	SET PRESSURE
2P	SECOND SET PRESSURE
A	MOTOR CURRENT
RO	MOTOR DIRECTION OF ROTATION (<i>models with three-phase output</i>)

ADV

d	DIFFERENTIAL PRESSURE FOR RESTART
MF	NOMINAL MOTOR FREQUENCY
LF	MINIMUM OPERATION FREQUENCY
HF	MAXIMUM OPERATION FREQUENCY
Td	STOP DELAY FOR DRY RUNNING
PF	<i>parameter not active</i>
TPF	<i>parameter not active</i>
TP	RESTART INTERVAL FOR DRY RUNNING
TF	STOP DELAY FOR NO FLOW
RF	INVERTER REACTIVITY
FS	MODULE SWITCHING FREQ
US	NO GRIP STARTUPS
EI	INPUT SIGNAL
EO	OUTPUT SIGNAL
AI	RECYCLE FUNCTION
AT	RECYCLE ACTIVATION TIME
W	INVERTER ADDRESS
V	MAINS POWER SUPPLY VOLTAGE
Pd	iDRY PRESSURE (%)
FM	FLAT MODULATION
SET.F	RESTORE FACTORY SETTINGS

INSP

WH	OPERATING HOURS
TH	TOTAL OPERATING HOURS
NS	NO. START-UPS
SH	AVERAGE NO. START-UPS
E1	LAST FAULT
E1H	TIME OF LAST FAULT
.....	
E4	FOURTH LAST FAULT
E4H	TIME OF FOURTH LAST FAULT
EE	ERROR RESET

TEST

BASIC PARAMETERS

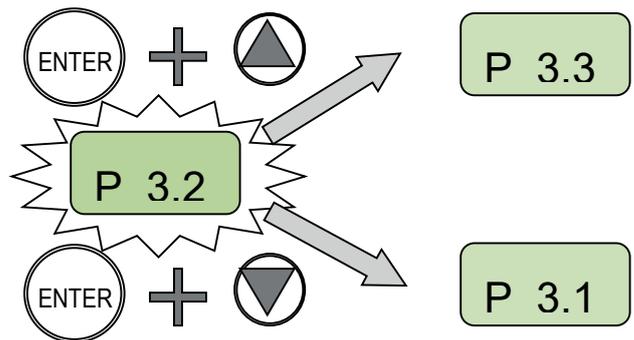
The basic parameters for the configuration of the inverter must necessarily be set during installation

	Param.	description	m.u.	Default	Min	Max	Step					
BASIC 	P 3.5	SET PRESSURE (bar)	Sets the constant working pressure in the system.					bar	3,5	1	10	0,1
			psi	50	15	130	1,5					
	2P 2.5	SECOND SET PRESSURE (bar)	Sets a second working pressure. To activate configure parameter EI in ADV. parameters.					bar	2,5	1	10	0,1
			psi	35	15	130	1,5					
	A 6.0	MOTOR CURRENT (A)	Sets the motor rated current at the inverter output (rated current of the motor) At low supply voltages, the current set should leave a margin (eg. + 15%) to compensate for the low voltage.					m.u.	Default	Min	Max	Step
			M/M 8.5	A	8.5	1	8,5	0,1				
			M/M 11	A	11	1	11	0,1				
			M/M 16	A	16	1	16	0,1				
			M/T 7	A	7	1	7	0,1				
			M/T 10	A	10,5	1	10,5	0,1				
T/T 6			A	6	1	6	0,1					
T/T 8			A	8	1	8	0,1					
RO →			MOTOR DIRECTION OF ROTATION	ONLY FOR THREE-PHASE OUTPUT - Set the direction of rotation of the three-phase motor (CW / CCW)								

Set pressure quick adjustment

To increase 0,1 bar press **SIMULTANEOUSLY**

To decrease 0,1 bar press **SIMULTANEOUSLY**



display the firmware version (FW)

To display the FW version of the CONTROL BOARD (FWI) and the POWER BOARD (FWP)

Bring STEADYPRES out of service (OFF)

Press simultaneously



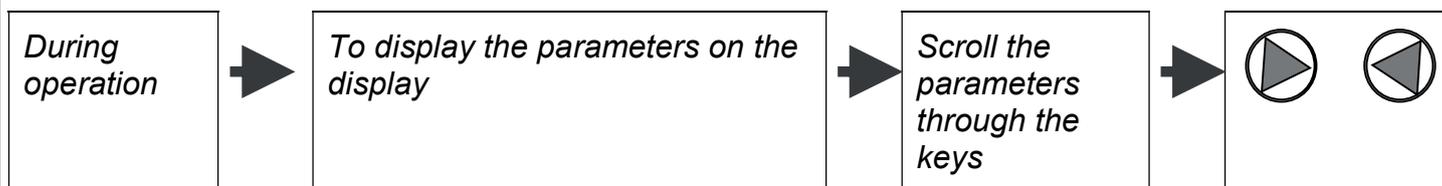
ADVANCED PARAMETERS

Listed below the **ADVANCED PARAMETERS** for the configuration of the inverter

	Param.	description	u.m.	Default	Min	Max	Step	
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block; background-color: #d9ead3; color: black; font-weight: bold;">ADV</div> 	d 0.40	DIFFERENTIAL PRESSURE FOR RESTART	Sets the difference between the selected pressure (SETPOINT) and the effective restart pressure	bar	0,5	0,4	1,0	0,1
				psi	6	6	15	1,5
	MF 50	NOMINAL MOTOR FREQUENCY	Sets the nominal frequency of the motor <i>The set value MUST be the same as the value indicated on the motor plate</i>	Hz	50	50	60	-
	LF30	MINIMUM OPERATION FREQUENCY	Sets the minimum operating frequency	Hz	30	25	40	1
	HF 50	MAXIMUM OPERATION FREQUENCY	Sets the maximum operation frequency. CAUTION!! Increasing the maximum frequency above the nominal frequency may cause significant motor overload.	Hz	MF	MF-5	MF+3	1
	Td 10	STOP DELAY FOR DRY RUNNING	Sets the pump stop delay under dry running conditions CAUTION: high values of the stop delay may damage the pump	sec	10	1	100	1
	PF .50	MINIMUM POWER FACTOR	parameter not active					
	TPF 0	STOP DELAY FOR POWER FACTOR	parameter not active					
	TP10	RESTART INTERVAL FOR DRY RUNNING	Sets the interval between two successive automatic attempts to restart following stops for "dry running" Setting the value to "0" excludes attempts for automatic restarts	min	10	0	100	1
	TF 3	STOP DELAY FOR NO FLOW	Sets the pump stop delay under no flow conditions	sec	3	1	15	1
	RF 4	INVERTER REACTIVITY	Sets the inverter response speed to pressure changes <i>The response value selected depends on the characteristics of the system</i>	-	3	1	5	1

	Param.	description	u.m.	Default	Min	Max	Step
ADV	FS 10	MODULE SWITCHING FREQ Sets the switchover frequency for the power module. <i>In case of long power cable, without a sinusoidal filter, set this value at the minimum</i>	kHz	8	4	12	2
	US 0	NO GRIP STARTUPS Sets the interval between two consecutive automatic "no grip" start-ups (When the pump will be inoperative for a long). <i>Setting the value to "0" disables the function.</i>	min	0	0	999	1
	EI 0	INPUT SIGNAL Sets the digital input FUNCTION (clean contact type) <i>EI = 0: NO FUNCTION; the input state is ignored EI = 1: WATER LEVEL; Level signal input with NC logic EI = 2: EXT ENABLE; Start and disabling by external signal (NC) EI = 3: PRESS SET 2; enabling the second pressure level SETPOINT2 (NC). EI = 4: EXTERNAL LEVEL SIGNAL INPUT with NC logic; replaces the signal from the non-return valve. EI = 5: ALARM RESET SIGNAL INPUT</i>	-	0	0/ 1/ 2/ 3/ 4/ 5		
	EO 0	OUTPUT SIGNAL Sets the digital output FUNCTION (clean contact type)	-	0	0/ 1/ 2/ 3		
	Max 2 A @ 250 Vac Max 1 A @ 30 Vdc	<i>EO = 0: NO FUNCTION; the state of the output is never activated. EO = 1: ALARM OUTPUT; condition of stop due to fault. EO = 2: PUMP OPERATING OUTPUT; there is at least one operating pump. EO = 3: recirculation; activates the relay output time intervals defined by param. AI</i>					
	AI 60	RECYCLE FUNCTION Sets the output activation interval (clean contact type) configured as recycle function (Eo=3)	min	60	1	999	1
	AT 10	RECYCLE TIME Sets the duration of the activation of the output signal (clean contact type)	sec	10	1	999	1
	W NC	INVERTER ADDRESS Activates communication between two or more inverters, defining the function of each unit: MS (MASTER unit) , S1/S2 (SLAVE unit), NC (operation with a single inverter)	-	NC	NC/ MS/ S1/ S2		
	V 230	MAINS POWER SUPPLY VOLTAGE Sets the mains power supply voltage. 230 V for single phase power supply versions 400V for three phase power supply versions	V				
	Pd 70	iDRY PRESSURE (%) Sets the minimum pressure value (expressed as % of the SET pressure) that must be reached in no flow, otherwise an alarm of dry running	%	70	10	100	1
	FM	FLAT MODULATION Enable / disable the FLAT modulation; FLAT modulation reduces the heating of the power components of the inverter	-	1	0	1	1
	SET.F	RESTORE FACTORY SETTINGS <i>Base and Advanced menu will be factory restored. To reset the factory parameters, press the ENTER key and hold until "OK" appears on the display (ENTER → **** → OK)</i>					

DISPLAY THE OPERATING PARAMETERS



Display	Description	m.u..
P 3.2	SYSTEM PRESSURE <i>Displays the system pressure (only for MASTER inverter)</i>	bar
F 45	OPERATING FREQUENCY <i>Displays the motor revolution Frequency.</i>	Hz
A 6.5	ABSORBED CURRENT <i>Displays the motor absorbed current (RMS value)</i> <i>CAUTION! Standard ammeter may read input and output current values different from the one shown by inverter.</i>	A
V 230	DYNAMIC VOLTAGE <i>It matches to the power supply 'voltage value' - only with pump in standby.</i>	V
PF .85	<i>parameter not active</i>	
Tm 50	POWER MODULE TEMPERATURE <i>Displays the inverter's electronic module temperature.</i>	°C
Ti 30	<i>parameter not active</i>	°C
Tc 50	<i>parameter not active</i>	°C
In 0	INPUT ACTIVATION STATUS <i>Displays the input signal activation Status</i> <i>1= enabled input / 0= input not enabled</i>	
Ou 0	OUTPUT ACTIVATION STATUS <i>Displays the output relay activation Status</i> <i>1= enabled input / 0= input not enabled</i>	
S1-S2	STATUS RS 485 (SLAVE connection) <i>Displays the status of the inverter SLAVE connected to the inverter MASTER.</i> <i>The parameter is not displayed in applications STAND-ALONE (parameter W = NC).</i> <i>XX-XX = no SLAVE inverter connected</i> <i>S1-XX = inverter SLAVE1 connected</i> <i>XX-S2 = inverter SLAVE2 connected</i> <i>S1-S2 = inverter SLAVE1 e SLAVE2 connected</i>	

TEST

to start and adjust the pump manually



Enter the TEST mode
see ACCESS TO MAIN MENU

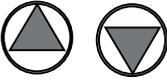
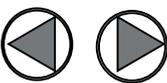


Proceed as shown below to start and adjust the pump speed



During the test, you can **view all the operating parameters** (see DISPLAY OF OPERATING PARAMETERS)

CAUTION: TEST mode is not active on the SLAVE unit; to make a TEST on the SLAVE unit, switch off temporarily the MASTER unit, so that the SLAVE unit becomes independent and is able to perform the TEST normally

Key	instruction	display
<i>in TEST mode the word "TEST" is displayed</i>		
	<i>start the pump by pressing the START / STOP button, the pump starts at the minimum frequency</i>	
	<i>Display the operating frequency by scrolling with the RIGHT arrow </i>	
	<i>set the operation frequency by pressing the keys   (step 1 Hz)</i>	
	<i>display the operating parameters by pressing the keys  </i>	
	<i>To stop the TEST, press the A START / STOP button</i>	

PRIMING AND STARTING UP

- **Do not run pumps dry**
- Before starting the pump, make the **filling of all pumps**
- **In the pressure units**, the filling is for single pump by turning off all other pumps
- When the pump is completely filled with water, bring in TEST mode (manual operation) and **prime the pump** by opening the discharge valve gradually
- When the pump is primed, stop the manual mode by pressing STOP and **switch to automatic mode** by pressing START.

CONNECTION OF INVERTER MASTER AND SLAVE

- set the parameter W (see page 34) of the inverter 1 to MS (will be MASTER)
- set the parameter W (see page 34) of the inverter 2 to S1 (will be SLAVE 1)
- Connect MASTER and SLAVE as shown at page 29
- after the connection only the MASTER takes any set and drives the SLAVE
- the SLAVE only can be put out of service through START/STOP button

ALARMS

OVER CURRENT %	The current exceeded the allowable tolerance on the current set. The inverter stops the pump, the rearm is only manual.
CURRENT LIMIT	The current exceeded the module current capacity . The inverter stops the pump, the rearm is only manual.
i DRY	Occurs if, in the absence of flow, the pump cannot reach the SET pressure, but can reach at least a pre-determined percentage of the SET pressure, defined through the parameter Pd. The inverter does not stop the pump, which continues to work with the message "i-DRY" on the display.
DRY RUNNING	Occurs if, in the absence of flow, the pump fails to reach the pressure of the set but does not even reach a predetermined percentage of the SET pressure , expressed by the parameter Pd; the inverter stops the pump. The error is reset after the time TP and the inverter re-starts in automatic mode.
LOW PRESS	Occurs if the pump is running at maximum frequency (50/60 Hz), in the presence of flow, and the pressure doesn't reach 0.3 bar ; the inverter stops the pump. The error is reset after the time TP and the inverter re-starts in automatic mode.
LOW VOLTAGE	a voltage drop has occurred beyond minimum operating threshold. The inverter stops the pump. The error is reset after one minute, and the inverter re-starts in automatic mode.
HIGH VOLTAGE	a voltage peak has occurred beyond maximum operating threshold. The inverter stops the pump. The error is reset after one minute, and the inverter re-starts in automatic mode.
HIGH TEMP. BOX (only T/T mod.)	<i>parameter not active</i>
OVER TEMP. BOX (only T/T mod.)	<i>parameter not active</i>
HIGH TEMPERATURE MOD	The module temperature has reached the first alarm threshold; the maximum working frequency is automatically limited, but the drive continues to run , the error is reset when the module temperature returns below 70 °C
OVER TEMP MOD	The module temperature has reached the second alarm threshold, the inverter stops the pump , the error is reset when the module temperature returns below 70 °C and the drive will restart automatically
INPUT ERROR	There has been a reversal of the power connections / output to the motor. the inverter is locked, the error is reset by connecting the cables correctly in the terminal
COM ERROR	communication has been interrupted between the control board and the power board; the causes could be the integrity of the cable and of the connection ports or an electronic board fault.
PHASE ERROR	(only for models with three-phase output) lack of a phase towards the motor during operation. The inverter stops the pump ; reset is manual only.
LOW LEVEL	this occurs when the digital input EI is configured as "WATER LEVEL" (level signal) and there is no signal . When the signal returns, the message disappears and the inverter operates normally again.
EXT OFF	this occurs when the digital input EI is configured as "EXT ENABLE" (control enabled from outside) and there is no signal . When the signal returns (external enabling) the message disappears and the inverter operates normally again.
→ OFF	It occurs when the supply voltage is disconnected; the capacitors are discharged, for security reasons, from the discharge resistors. The process takes about 10 sec

PART 2

OPERATOR'S AND MAINTENANCE MANUAL

GENERAL REMARKS

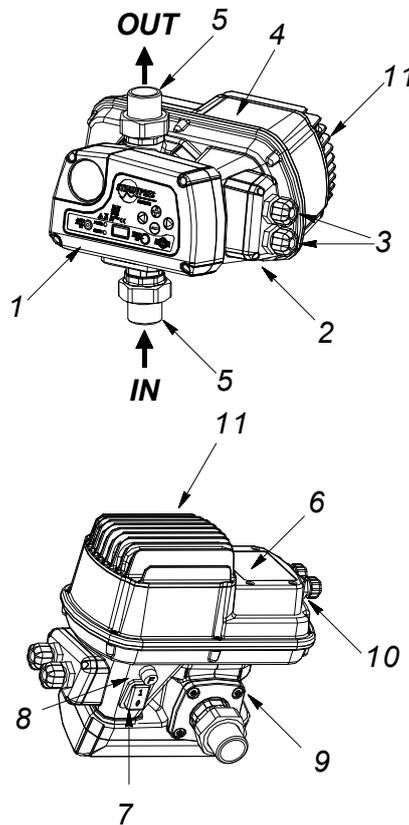
STEADYPRES is a speed controller with the following features:

- Powered by AC single-phase or three-phase
 - Output AC single-phase or three-phase
 - It maintains the system at **constant pressure** (VARIABLE SPEED CURVES)
 - It carries out **continuous controls** on electric and functioning parameters, saving the pumping unit from all common failures (over-currents, dry running, etc)
 - It works in **stand-alone configuration or in parallel** with other units, through serial connection.
 - applications in parallel, with a MASTER inverter and SLAVE inverters, controlled by the MASTER.
 - The MASTER receives the programming of the parameters and controls the operating data, and activates and deactivates the SLAVE as needed.
- If the MASTER is turned off, the SLAVE becomes independent and will continue to operate independently.
- **Adapts to any type of system** pressurization, even existing
 - Limits the peak currents during starts and operation, **energy-saving**.
 - Allows the selection of the power supply and output voltage.

PART LIST

- 1- control system
- 2- removable electric connector
- 3- I/O power cable bushing
- 4- power board cover
- 5- three-piece joint
- 6- tecnica data plate
- 7- n.a.
- 8- fuse (not present in T/T models)
- 9- non-return valve unit
- 10- expansion board cover
- 11- capacitors box

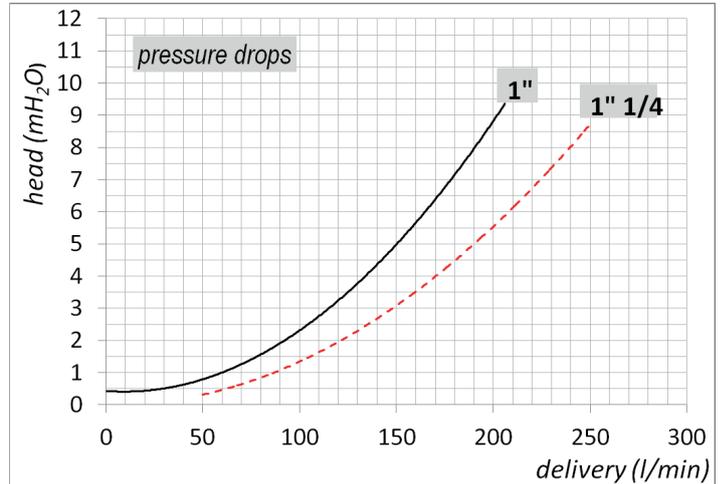
NOTE: the inverter supply line must be protected by suitable devices in conformity with applicable standards.



- In applications in parallel, there is a MASTER inverter that controls one or two SLAVE inverter. The MASTER receives the programming of the parameters and controls the operating data, and activates and deactivates the SLAVE as needed.
- If the MASTER is turned off, the SLAVE goes back to being self-employed and will continue to operate independently
- When working in parallel with other inverters, STEADYPRES controls the **alternation of starting** to make the use of the pumps uniform.

WORKING LIMITS

- **maximum working pressure:** 10 bar (140 p.s.i)
- **fluids accepted:** clean water and liquids that are chemically non-aggressive. If there are impurities in the liquid, install a strainer upstream
- **fire / explosion:** inverters **STEADYPRES ARE NOT SUITABLE** for operation in environments with risk of explosion.
- **Maximum ambient temperature:** 40 °C; D
- **minimum ambient temperature:** 0 °C
- **max liquid temperature:** 55 °C
- **min liquid temperature:** 0 °C
- **supply voltage tolerance:** + / - 10% compared to the nameplate data
- **flow rates and pressure drops:** in side figure is represented the loss of load (in mH₂O) through the inverter, to vary the flow rate



TECHNICAL DATA

main voltage supply	230 +/- 10% Vac single-phase	(models M/M e M/T)	WARNING: IN CASE OF LOW VOLTAGE (NOMINAL VALUE -10%) OVERCURRENTS CAN OCCUR DURING STARTING OR FULL LOAD OPERATION.
	400 +/- 10% Vac three-phase	(models T/T)	
output voltage	230 Vac single-phase	(models M/M)	
	230 Vac three-phase	(models M/T)	
	400 Vac three-phase	(models T/T)	
frequency	50 – 60 Hz		
enclosure	IP 65		
working position	vertical, with the liquid inlet from the bottom and top exit.		

Current and power table

Model	V in	V out	A out (A)	A in (A)	P2 max (kW)	P2 max (HP)
M/M 8.5	1 ~ 230V	1 ~ 230V	8,5	8,5	1,1	1,5
M/M 11	1 ~ 230V	1 ~ 230V	11	11	1.5	2.0
M/M 16	1 ~ 230V	1 ~ 230V	16	16	2,2	3,0
M/T 7	1 ~ 230V	3 ~ 230V	7	12	1,1	1,5
M/T 10	1 ~ 230V	3 ~ 230V	10,5	18	2,2	3,0
T/T 6	3 ~ 400V	3 ~ 400V	6	6	2,2	3,0
T/T 8	3 ~ 400V	3 ~ 400V	8	8	3,0	4,0

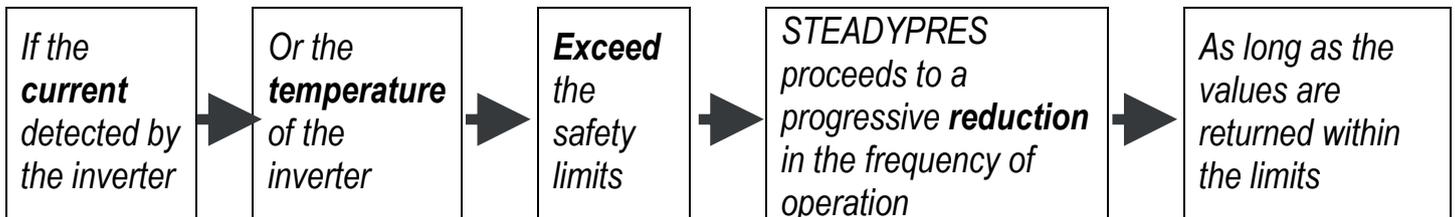
INSTALLATION

Before installing and using STEADYPRES:

- read this manual thoroughly and carefully and refer to the Safety Standards.
- Before making the connections, make sure that the ends of the line wires are not live.
- Make sure also that the electric power supply network is protected by thermal magnet and differential protections according to the applicable Standard in force. The **differential switch must be high-sensitivity type** (30 mA in class A for domestic application, class B for industrial applications)
- **Ground connections** must be in compliance with Standards.
- Check that the plate data is that required and suitable for the system
- The **cable section (power supply cable and connection cable between the inverter and the motor)** must be dimensioned according to:
 - o Voltage (230 V single-phase, 230 V three-phase, 400 V three-phase)
 - o Pump power
 - o Cable length
- The power supply cable and the motor cable must be sized to curb any **power voltage drop within 3%**.
- The power supply cable and the motor cable must be suitably **shielded** to comply with EMC standards.
- In case of **long cables** between Inverter and pump motor, evaluate the application of inverter output sinusoidal filter. It aids smooth running of motors eliminating negative effect of voltage peaks

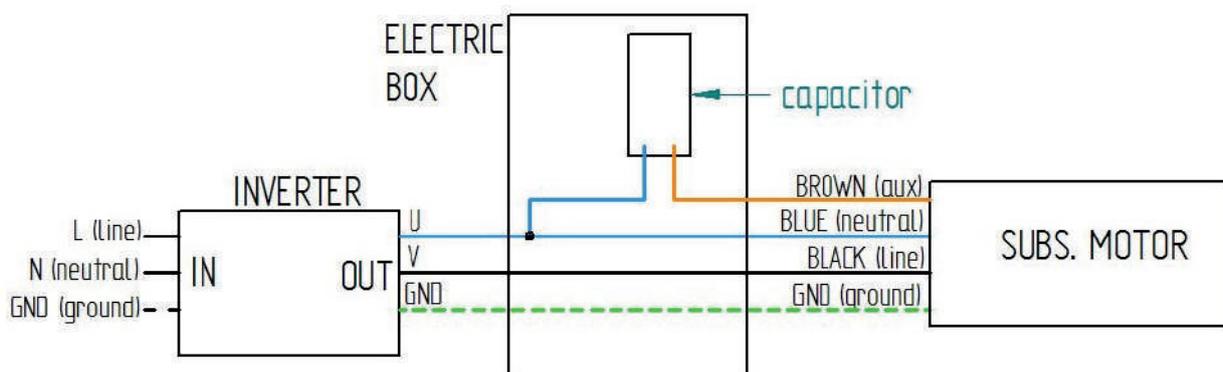
For **CONNECTIONS** see **QUICK INSTALLATION GUIDE**

SELF-LIMITING OVERLOAD



While operating in self-limitation, **DISPLAY** and **LED** flash to indicate the fault status

CONNECTION OF 4-CABLE SUBMERSIBLE SINGLE-PHASE MOTOR



STARTING UP

- Before running, this Manual must have been carefully read and the instructions followed; wrong settings and operations are thus prevented that could cause operating faults
- Before starting the system, the pumps must be primed (filling and air bleeding)
- After performing the operations described in the INSTALLATION chapter, the inverter can be started.
- When STEADYPRES is switched on, it enters the STARTING phase, which lasts 10 seconds, after which **STEADYPRES returns to the same operating conditions in which it was when it was last switched off:**
 - o in WORK mode if at the time of the last shutdown was IN SERVICE
 - o in OUT OF SERVICE mode if at the time of the last shutdown was OUT OF SERVICE (OFF)
- In case of accidental fall of the power line, if it STEADYPRES was in service, when the power returns, it automatically returns in service
- To put STEADYPRES **IN SERVICE / OUT OF SERVICE**, beat the START / STOP button.
- In applications with parallel inverters (MASTER / SLAVE) is just the MASTER inverter that receives input from the keyboard
- SLAVE inverters operate independently only if the MASTER is turned off, in which case they receive input from its own keyboard.
- In each group can be only one MASTER, one SLAVE 1 and one SLAVE 2.
- In normal operation, you can view the status parameters.

For visualization of the operating parameters see **QUICK INSTALLATION GUIDE**

LIGHT SIGNALS

keyboard	●	ON	○	OFF	●	BLINKING
		○	POWER STATUS	STEADYPRES does not detect power supply. WARNING: cannot guarantee the absence of power supply, the electronic board may be faulty, but under tension		
	●	POWER STATUS	STEADYPRES is live, but the pump is not running (STANDBY)			
	●	POWER STATUS	STEADYPRES is live, and the pump is running			
	●	POWER STATUS	STEADYPRES is live, but out of service; the re-arm is only manual			
	●	POWER STATUS	STEADYPRES is in ALARM mode, re-arm is only manual			

INSPECTION MENU

the menu INSP (inspection) allows you to view the history of the inverter: the operating hours, number of starts, alarm recording.

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;">INSP</div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; margin-right: 10px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">▶</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">WH</div> </div>	OPERATING HOURS	Operating hours with the pump running	
	TH	TOTAL OPERATING HOURS	Total No. Hours working
	NS	NO. START-UPS	total Number of start-ups
	SH	AVERAGE NO. START-UPS	Average number of start-ups per working hour.
	E1	LAST FAULT	last fault that occurred in chronological order

EH	TIME OF LAST FAULT	time at which the fault occurred (referred to TH)
EE	ERROR RESET	to reset the error log press the ENTER key and hold, until "OK" is confirmed on the display (ENTER → **** → OK)

TROUBLESHOOTING

- Check that the inverter has been correctly connected to the power line (which is on)
- Check that the motor pumps have been correctly connected to the inverter
- Check that all the cables and connections are operative.

PROBLEM The pump is not feeded		
Message	Cause	intervention
none	Interruption of power supply	Replace the power supply
none	Intervention of the line protections	Check the correct protections setting
INPUT ERROR	(only mod. T/T) - connections LINE and MOTOR were reversed	Check the connections LINE and MOTOR and connect correctly
PROBLEM The current circuit breaker has tripped to protect the DGBOX power line		
Message	Cause	intervention
none	The residual current circuit breaker is inadequate for inverter supply	Replace the residual current circuit breaker with a model suitable for the pulsating components and in direct current (class A)
PROBLEM The pump fails to start		
Message	Cause	intervention
OFF	The pump is out of service (placed manually out of service)	Put the pump back into service by pushing START
PROBLEM The pump stopped and fails to re-start		
Message	Cause	intervention
OVER CURRENT	overcurrent absorption compared to set value (parameter A in BASE PARAMETER)	<ul style="list-style-type: none"> - check the correct current setting - check the power voltage under load at pump terminals (min - 15%) - make sure the motor pump is turning freely and is not braked - check the correct direction of rotation - check the correct sizing of the wires
CURRENT LIMIT	Serious overcurrent absorption which inverter cannot cope with	Make sure the motor pump is not blocked, reduce the motor acceleration by means of the ACCELERATION parameter.
DRY RUNNING (DRY RUNNING PF)	<ul style="list-style-type: none"> - Lack of water at suction - pump not primed - suction blocked - wrong direction of motor rotation 	<ul style="list-style-type: none"> - Check correct suction conditions - prime the pump - check the suction piping - check the correct direction of motor rotation
LOW PRESS	The system does not reach the minimum pressure	Check that there are no broken pipes.
LOW VOLTAGE	Deviation of the supply voltage higher than -15% of the plate voltage	Check the supply voltage and the section and length of the inverter power cables
HIGH VOLTAGE	Deviation of the supply voltage higher than +15% of the plate voltage	Check the supply voltage
OVER TEMP MODULE	Module overheating due to overload	check the pump load
COM ERROR	No communication between control board and power board	Check the integrity of the connection cable and connections; the power board could be damaged
LOW LEVEL	No level signal with level signal input on	Make sure there is water at suction or check level signal operation

EXT OFF	Placing out of service by means of external signal	Check the external signal
none	Pressure sensor fault	Check the display pressure with a reference manometer, re-calibrate or substitute the pressure sensor
PROBLEM	Pump always running even when not required	
Message	Cause	intervention
None	System leaks greater than 2 l/min	Identify the leaks and repair
None	Flow sensor fault or locked open	Inspect and check the flow sensor
PROBLEM	The pump stops too soon when requested	
Message	Cause	intervention
none	Flow rate sensor fault	Check the flow rate sensor
Message	Cause	
Message	Cause	intervention
none	Air inside suction manifold	Bleed the suction system
none	Pump blocked or damaged	Inspect the pump and eliminate the problem

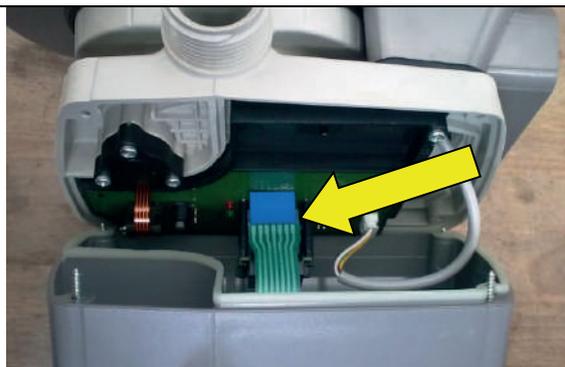
MAINTENANCE

Replacement of the CONTROL BOARD + PRESSURE SENSOR

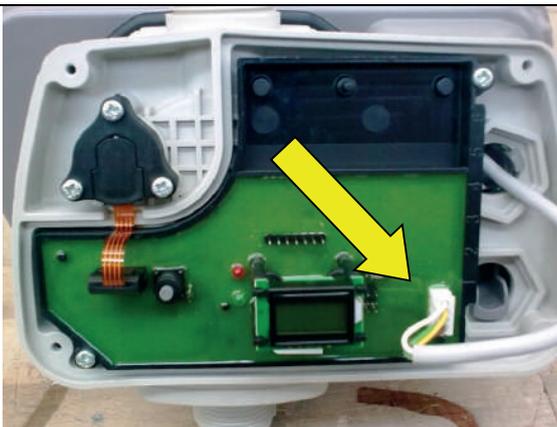
- Disconnect the inverter main power supply and wait 2 minutes (capacitors discharge)
- Open the front cover and disassembly the pressure sensor and the control board as shown below
- Install the new control board with pressure sensor in reverse order of removal.



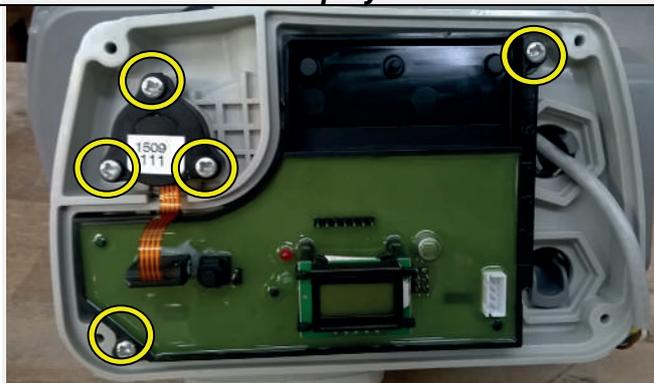
Open the front cover by unscrewing the 4 screws



Before removing the cover, disconnect the ribbon cable of the display



Disconnect the wire communication with the power board



Remove FIRST the PRESSURE SENSOR and THEN the CONTROL BOARD by unscrewing the 5 screws indicated

Re-assemble the new BOARD+SENSOR in the same way but in reverse order:

- **FIRST** assemble the CONTROL BOARD

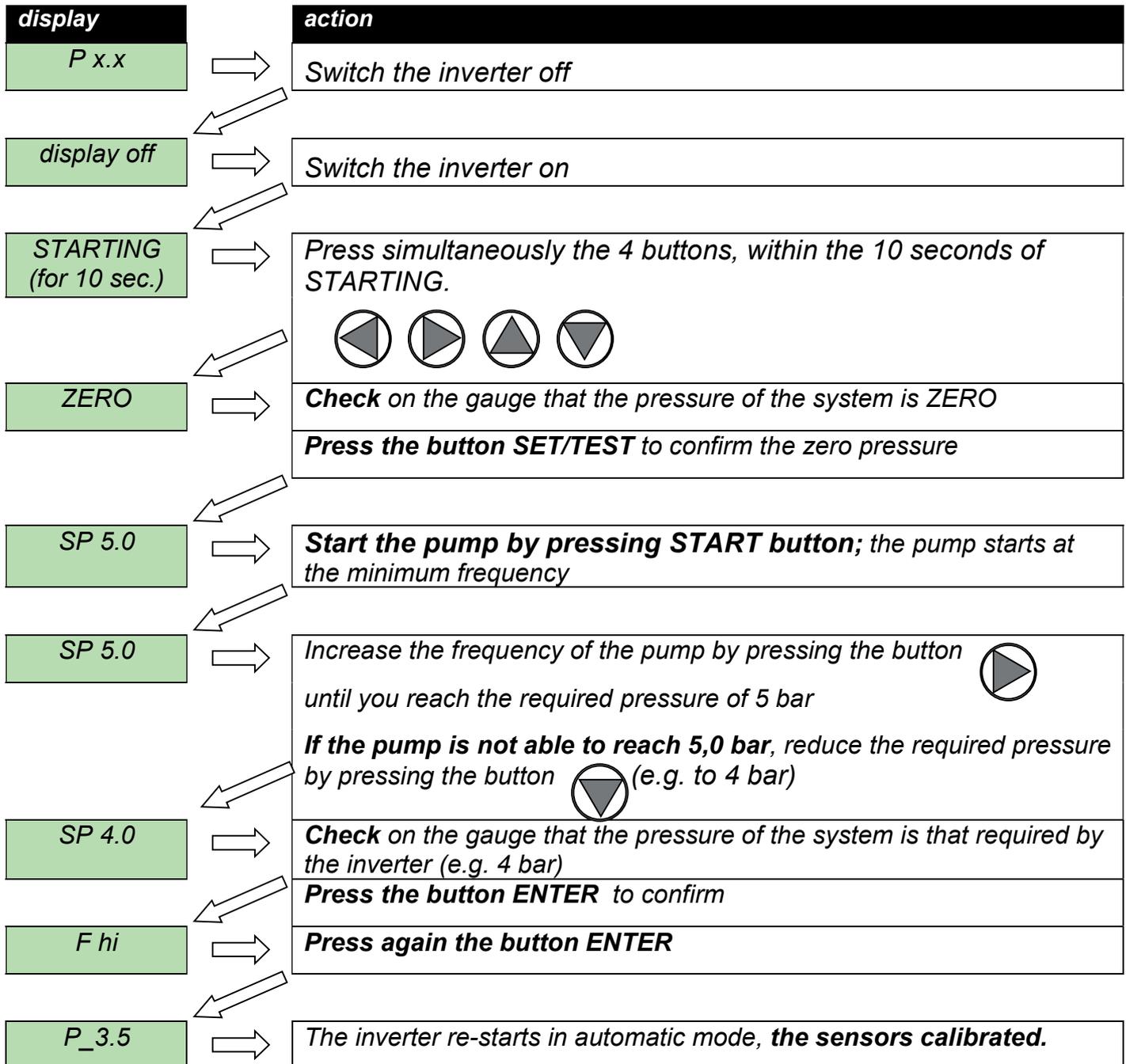
- THEN assemble the PRESSURE SENSOR
- connect the wire communication with the power board
- connect the ribbon cable of the display and close the front cover

ATTENTION:

1. MAKE THE FACTORY PARAMETERS RESET BEFORE STARTING THE INVERTER (parameter SET.F at page 11 of the Manual)
2. RESTORE MANUALLY THE SPECIFIC PARAMETERS OF THE SYSTEM
3. DO NOT RE-CALIBRATE THE PRESSURE SENSOR, IT IS FACTORY-CALIBRATED

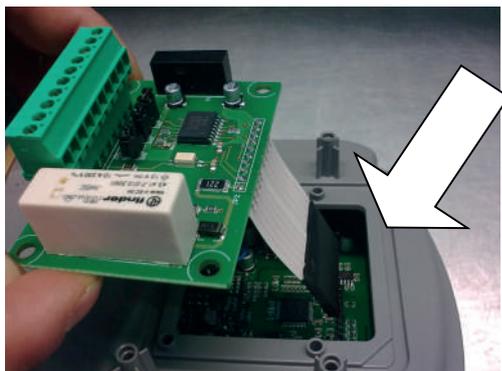
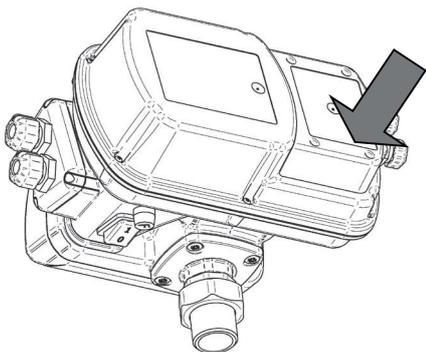
CALIBRATION OF THE PRESSURE SENSOR

- You need an auxiliary gauge near STEADYPRES
- bring the system (and STEADYPRES) pressure to zero (0 bar)
- Start the calibration of the pressure sensor according to the diagram below.



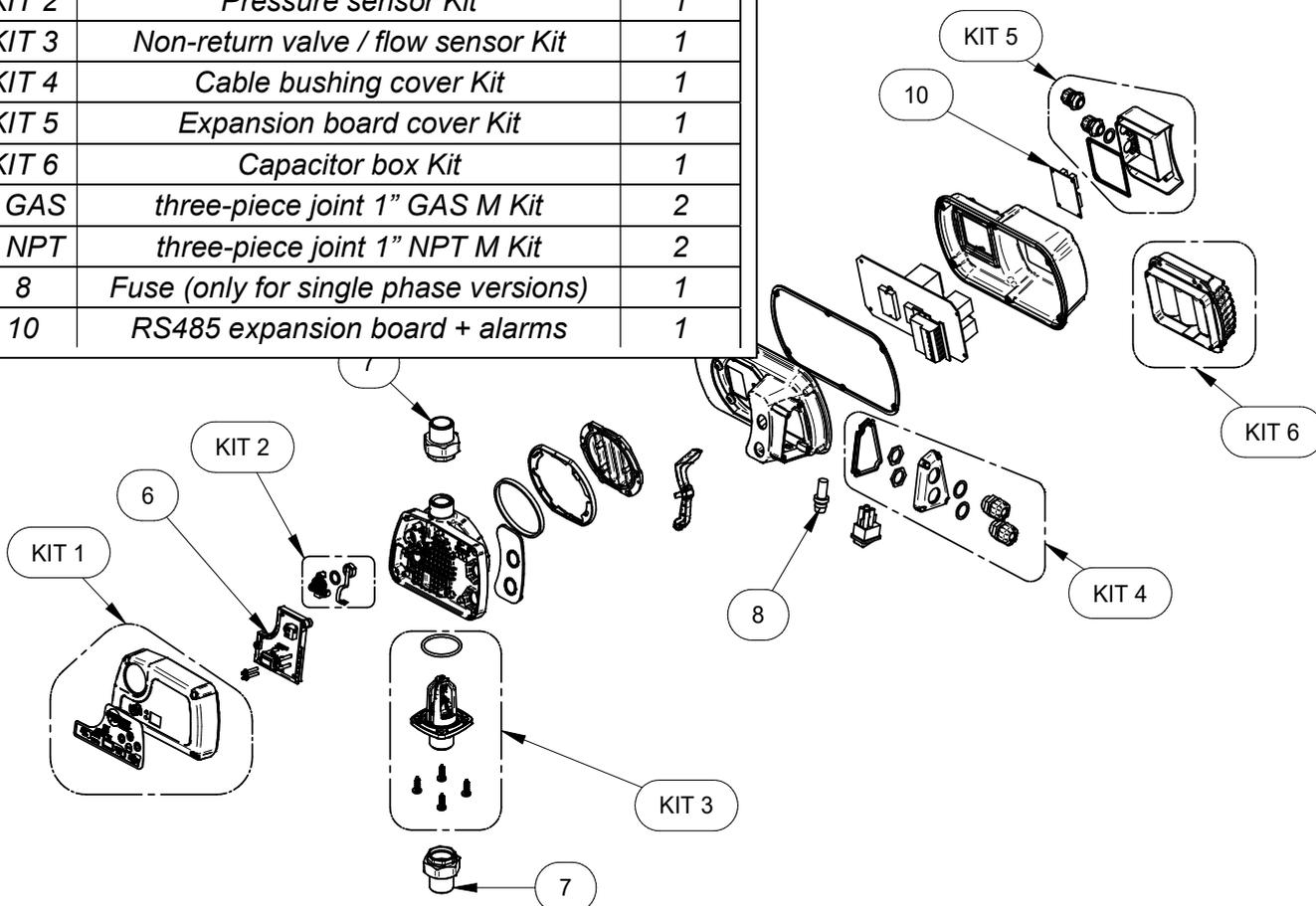
FITTING THE EXPANSION BOARD

- Switch off power to the inverter and wait 2 minutes for the capacitors discharge
- Open the back cover as shown in the figure on next page
- Insert the flat cable of the expansion board (see picture on next page) on the mating connector mounted on the power board of the inverter
- **WARNING: PAY ATTENTION TO PROPERLY FIT THE CONNECTOR**
- Block the expansion board with 4 screws
- Connect signals (see **SIGNALS CONNECTION**.)
- Close the back cover



SPARE PARTS DIAGRAM

N°	Description	Q.ty
KIT 1	Cover Kit with keyboard	1
KIT 2	Pressure sensor Kit	1
KIT 3	Non-return valve / flow sensor Kit	1
KIT 4	Cable bushing cover Kit	1
KIT 5	Expansion board cover Kit	1
KIT 6	Capacitor box Kit	1
7 GAS	three-piece joint 1" GAS M Kit	2
7 NPT	three-piece joint 1" NPT M Kit	2
8	Fuse (only for single phase versions)	1
10	RS485 expansion board + alarms	1



WARRANTY

Before installation and use of the product, read this manual completely and thoroughly. Installation and maintenance must be carried out by qualified staff, responsible for performing the hydraulic and electric connections according to the applicable Standards in force.

The manufacturer declines all responsibility for damage deriving from improper use of the product and is not liable for damage caused by maintenance or repairs that are carried out by unqualified staff and/or using non-original spare parts. The use of non-original spare parts, tampering or improper use making the warranty null and void.

DISPOSAL

For the disposal of DGBOX components, follow the Standards and Laws in force in the countries where the unit is used.

Do not disperse pollutant parts in the environment

DECLARATION OF CONFORMITY



We declare, under our own responsibility, that the product in question is in compliance with the following European Directives and national implementation provisions.

2014/35/EU Low Voltage Directive

2011/65/EU Dangerous substances in electronic appliances (RoHS)

2012/19/EU and 2003/108/ CEE Dangerous substances in electronic appliances (WEEE)

2014/30/EU Electromagnetic Compatibility Directive (EMC)

UK legislation:

2016 No. 1101, 2012 No. 3032, 2016 No. 1091

San Bonifacio, 01/07/2021

Pedrollo S.p.A.

Il Presidente

Silvano Pedrollo



The manufacturer **PEDROLLO S.p.A.** is solely responsible for the content of the operating instructions. Amur S.à r.l. acts only as a distributor and therefore assumes no responsibility for the contents stated here.



PEDROLLO S.p.A.

Via E. Fermi, 7 37047 – San Bonifacio (VR) - Italy

Tel. +39 045 6136311 – Fax +39 045 7614663

e-mail: sales@pedrollo.com – www.pedrollo.com



Amur S.à r.l.

www.amur.lu

Email: info@amur.lu

Tel.: +49 611 9458777-0

Fax: +49 611 9458777-11

Wichtige Sicherheitsvorschriften.

	Dieses Zeichen weist darauf hin, dass die mangelnde Einhaltung der Vorschrift ein Stromschlagrisiko bedingt.
	Dieses Zeichen weist darauf hin, dass bei mangelnder Einhaltung der Vorschrift Personen- oder Sachschäden drohen.

Vor der Installation und Verwendung des Produkts:

- **Aufmerksam** alle Teile vorliegenden Handbuchs **lesen**.
- Sich vergewissern, dass die **Schilddaten** den erforderlichen Daten entsprechen und angemessen für die Anlage sind, und insbesondere, dass der **Nennstrom des Motors** verträglich mit den Schilddaten des Frequenzwandlers ist.
- Die Installation und Wartung haben durch **Fachpersonal** zu erfolgen, das für die Ausführung der elektrischen Anschlüsse gemäß den geltenden Vorschriften verantwortlich ist.
- Der Hersteller lehnt jegliche Haftung für Schäden ab, die durch unsachgemäßen Produktgebrauch bedingt sind und haftet nicht für Schäden aufgrund von Wartungen oder Reparaturen, die von unqualifiziertem Personal und/oder mit anderen als den Originalersatzteilen vorgenommen wurden.
- Die Verwendung anderer als der Originalersatzteile, Fremdeingriffe oder unsachgemäßer Gebrauch machen die Produktgarantie nichtig.

Sich gelegentlich der Erstinstallation und im Falle der Wartung vergewissern:

- Dass das Stromversorgungsnetz **außer Spannung gesetzt ist**.
- Dass das Stromversorgungsnetz mit vorschriftsmäßigen Schützen und insbesondere mit schnell ansprechendem **Fehlstromschalter** (30 mA Klasse A für häusliche Anwendungen und Klasse B für industrielle Anwendungen), magnetothermischen Schaltern und Erdung ausgestattet ist.
- **Bevor der Deckel entfernt** oder am Frequenzwandler gearbeitet wird, muss man die Anlage vom Stromnetz trennen und mindestens 2 Minuten lang warten, damit sich die Kondensatoren durch die eingebauten Entladungswiderstände entladen können.
- **Die Pumpen nicht abtrennen, wenn STEADYPRES in Betrieb ist. Vor der Pumpenabtrennung, das System anhalten und vom Versorgungsnetz trennen.**
- **ACHTUNG:** Wenn STEADYPRES **außer Betrieb** ist (rote LED blinkt), **bleibt er unter Spannung**. Vor Eingriffen an der Pumpe oder am Frequenzwandler ist es Pflicht, das Aggregat außer Spannung zu setzen.

Notstopp

Während des Betriebs des Frequenzwandlers ist durch Betätigung der Taste START/STOP ein Notstopp möglich.

Bei Anwendungen mit Frequenzwandlern im Nebenanschluss erfolgt die Blockierung des Systems nur durch den Hauptfrequenzwandler.

TEIL 1 – INSTALLATIONS-KURZANLEITUNG

○ <i>Kontrollen und Anweisungen</i>	96
○ <i>Installation und hydraulische Anschlüsse</i>	96
○ <i>Stromanschlüsse</i>	97
○ <i>Anschluss der Signale</i>	98
○ <i>Einschaltung</i>	99
○ <i>Aufruf der Hauptmenüs</i>	99
○ <i>Aufruf der Parameter</i>	99
○ <i>MENÜ-Aufbau</i>	100
○ <i>Einstellung der Grundparameter</i>	101
- <i>Schnelle Druckeinstellung</i>	101
○ <i>Einstellung der fortgeschrittenen Parameter</i>	102
○ <i>Anzeige der Betriebsparameter</i>	104
○ <i>Test</i>	105
○ <i>Anfüllung und erste Inbetriebsetzung</i>	105
○ <i>Alarme</i>	106

TEIL 2 – BETRIES-UND WARTUNGSANLEITUNG

○ <i>Allgemeine Informationen</i>	107
○ <i>Einsatzgrenzen</i>	108
○ <i>Technische Angaben</i>	108
○ <i>Abmessungen und Gewicht</i>	109
○ <i>Produktidentifizierungscode</i>	109
○ <i>Druckbehälter</i>	109
○ <i>Installation (Anschlüsse: siehe KURZANLEITUNG)</i>	110
○ <i>Selbstbegrenzung wegen Überlastung</i>	110
○ <i>Erste Inbetriebsetzung</i>	110
○ <i>Leuchtanzeigen</i>	111
○ <i>Inspektionsmenü (INSP)</i>	111
○ <i>Fehlersuche</i>	112
○ <i>Wartung</i>	113
▪ <i>Austausch des Drucksensors</i>	113
▪ <i>Eichung des Drucksensors</i>	114
▪ <i>Montage der Erweiterungsplatine</i>	114
○ <i>Übersichtsbildtafel Ersatzteile</i>	115
○ <i>Garantie</i>	116
○ <i>Entsorgung</i>	116
○ <i>Konformitätserklärung</i>	116

TEIL 1 - INSTALLATIONS-KURZANLEITUNG

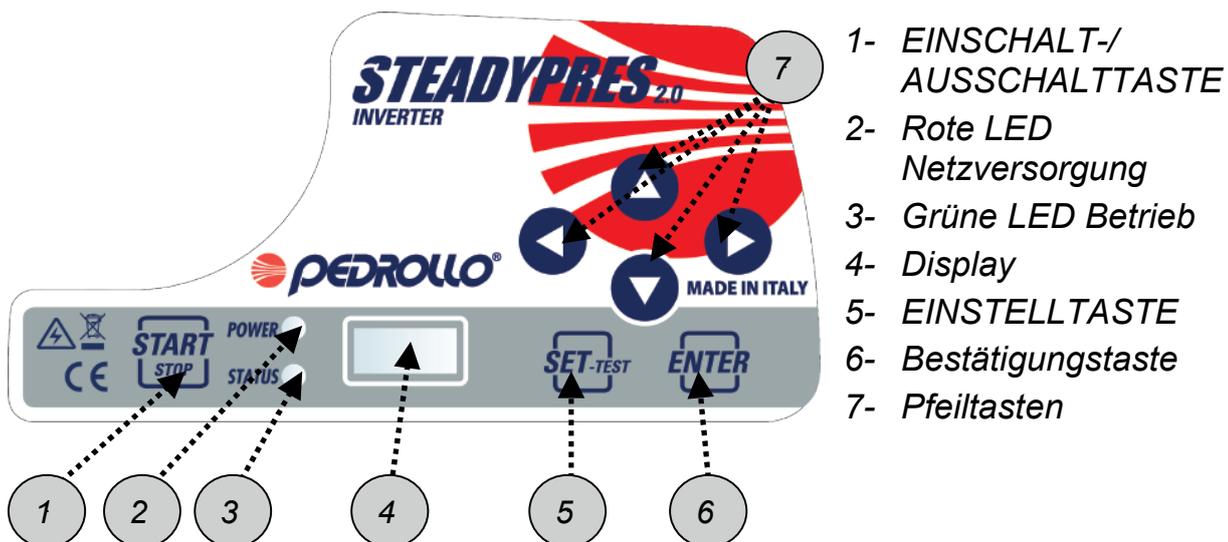
KONTROLLEN UND ANWEISUNGEN

	Sich gelegentlich der Erstinstallation und Wartung vergewissern, dass das Stromnetz AUSSER SPANNUNG GESETZT IST .
	Sich gelegentlich der Erstinstallation und Wartung vergewissern, dass die Anlage NICHT UNTER DRUCK STEHT .
	DIE DECKEL DES FREQUENZWANDLERS NICHT ÖFFNEN , ausgenommen des Verbinderdeckels.
	Die Stromzuleitung des Wechselrichters muss gemäß den geltenden Vorschriften geschützt werden, insbesondere mit einem hochempfindlichen Differenzialschalter und einem magnetothermischen Schalter.

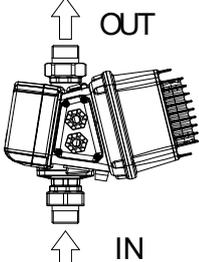
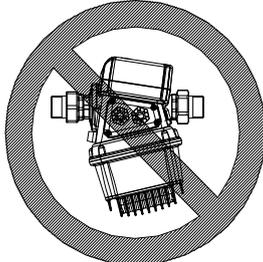
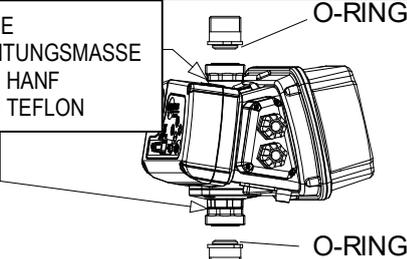
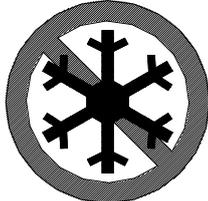
- Den Frequenzwandler wie folgt installieren:

- In einem gegen Witterungseinflüsse geschützten Raum.
- In einem belüfteten, nicht zu staubigem oder zu feuchtem Raum.
- So nah wie möglich bei der Pumpe.
- So, dass er keinen schädlichen Schwingungen oder mechanischen Beanspruchungen durch die angeschlossenen Leitungen ausgesetzt ist.

- Beschreibung der Tastatur:



INSTALLATION UND HYDRAULISCHE ANSCHLÜSSE

	OK In senkrechter Stellung installieren.		NC Nicht in waagrechter Stellung installieren.
	KEINE DICHTUNGSMASSE KEIN HANF KEIN TEFLON Keine Dichtungsmaßen in den dreiteiligen Verbindungen verwenden; sie sind bereits mit O-Ring ausgestattet.		Das Gefrieren der im Frequenzwandler enthaltenen Flüssigkeit verursacht nicht mehr behebbare Schäden.

STROMANSCHLÜSSE



Den seitlichen Kabeldurchführungs-Deckel öffnen (4 Schrauben).



Die Drähte so anschließen, wie im nachstehenden Schema zu sehen ist:

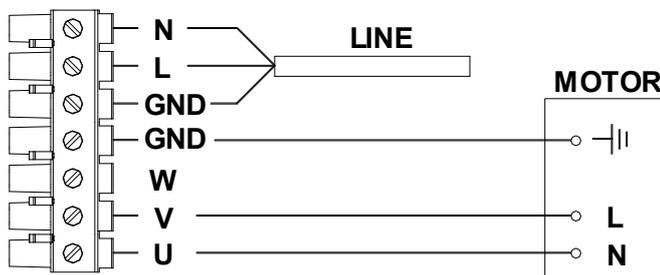
**A = Versorgungskabel
Frequenzwandler
B = Ausgangskabel zum Motor**



Den Verbinder einsetzen und den Kabeldurchführungs-Deckel schließen.

ACHTUNG: Überprüfen Sie, ob das Stromversorgungsnetz mit vorschriftsmäßigen Schützen und insbesondere mit schnell ansprechendem Fehlstromschalter (30 mA Klasse A für häusliche Anwendungen und Klasse B für industrielle Anwendungen), magnetothermischen Schaltern und Erdung ausgestattet ist.

ACHTUNG: Sind lange Kabel zwischen dem Frequenzwandler und Motor (z. B. Tauchpumpen) vorhanden, zum Schutz der Pumpe und des Frequenzwandlers vor Spannungsspitzen die Anbringung eines Sinusfilters in Erwägung ziehen.

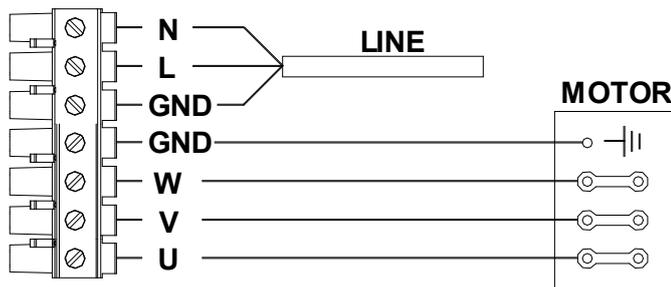


Versorgung M/M

Frequenzwandler **EINPHASIG 230V**

Pumpe **EINPHASIG 230V**

Die Klemmen U, V des Frequenzwandlers mit den Klemmen des Motors N, L verbinden.

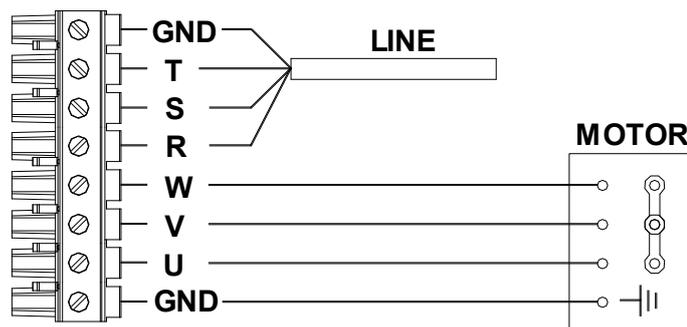


Versorgung M/T

Frequenzwandler **EINPHASIG 230V**

Pumpe **DREIPHASIG 230V**

Die Klemmen U, V, W des Frequenzwandlers in **DREIECKSCHALTUNG** mit den Klemmen des Motors U, V, W verbinden.



Versorgung T/T

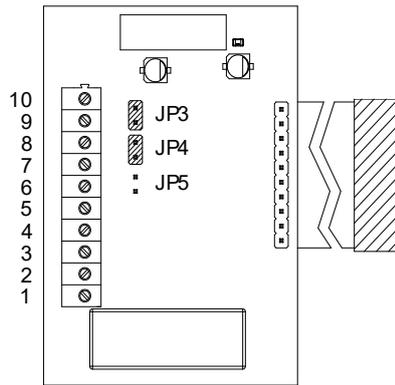
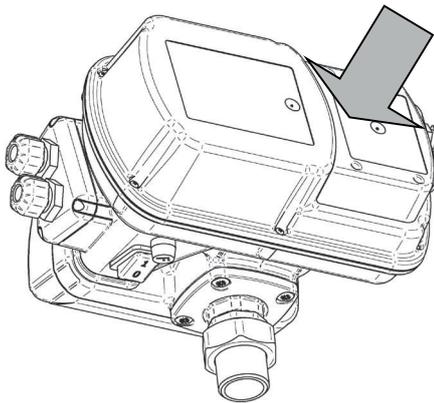
Frequenzwandler **DREIPHASIG 400V**

Pumpe **DREIPHASIG 400V**

Die Klemmen U, V, W des Frequenzwandlers in **STERNSCHALTUNG** mit den Klemmen des Motors U, V, W verbinden.

ANSCHLUSS DER SIGNALE

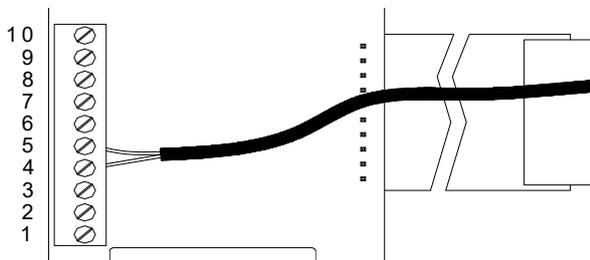
Erweiterungsplatine: Sie befindet sich im hinteren Teil des Frequenzwandlers (s. Abb. unten)



Beschreibung der Funktion der Klemmen:

- 10: nicht angeschlossen
- 9: RS 485 +
- 8: RS 485 -
- 7: nicht angeschlossen
- 6: nicht angeschlossen
- 5: Pegel Eingang
- 4: Erde
- 3: Signalausgang Ruhekontakt
- 2: gemeinsamer Kontakt
- 1: Signalausgang Arbeitskontakt

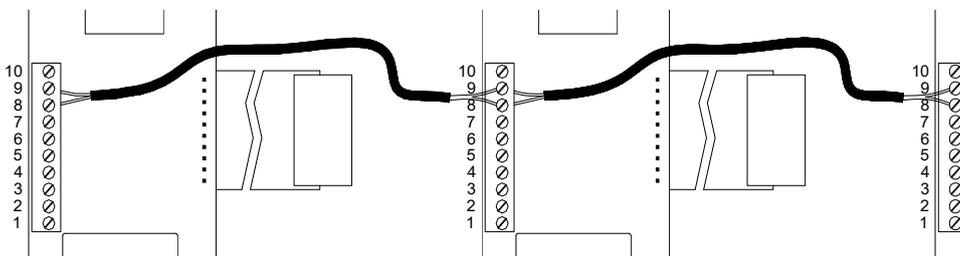
- ANSCHLUSS **PEGEL**SIGNAL



(oder anderes Eingangssignal)

Das Signalkabel an den Klemmen 4 e 5 anschließen. Bei Anwendungen mit Frequenzwandlern im Nebenanschluss, ist die Verkabelung am Hauptfrequenz-wandler vorzunehmen.

- ANSCHLUSS DES **SIGNALS ZWISCHEN DEN FREQUENZ-WANDLERN** (RS485)

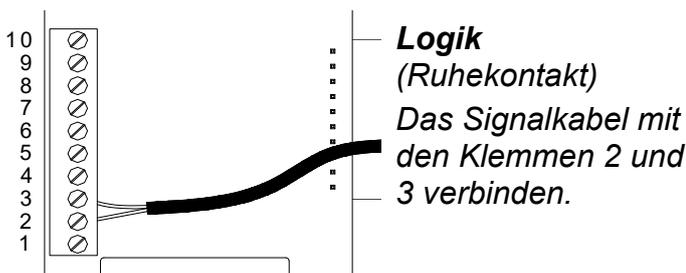


Wie nebenstehend zu sehen ist:

Die **Klemmen 8** der verschiedenen Frequenzwandler (RS 485 -), die **Klemmen 9** der verschiedenen Frequenzwandler (RS 485 +) miteinander verbinden.

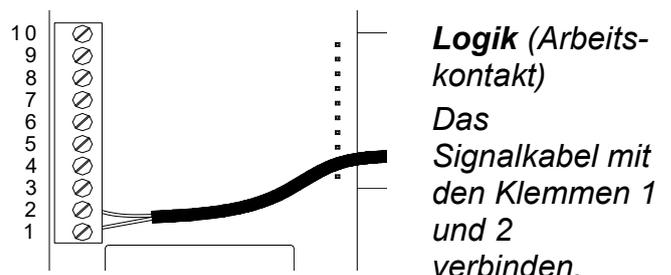
- ANSCHLUSS DER **ALARMSIGNAL**E

(Bei Anwendungen mit Frequenzwandlern im Nebenanschluss ist die Verkabelung am Hauptfrequenzwandler vorzunehmen)



Logik
(Ruhekontakt)

Das Signalkabel mit den Klemmen 2 und 3 verbinden.



Logik (Arbeitskontakt)

Das Signalkabel mit den Klemmen 1 und 2 verbinden.

EINSCHALTUNG

Schalten Sie den Wechselrichter ein und warten Sie die **STARTzeit** (ca. 10 Sek.).

Durch Betätigung der **START / STOP** Taste wird der Frequenzwandler **IN BETRIEB / AUSSER BETRIEB** gesetzt.



AUFRUF DER HAUPTMENÜS

Zum Aufrufen der Hauptmenüs 3 Sek. lang auf die Taste SET drücken.

Zum DURCHSEHEN der Hauptmenüs diese Tasten verwenden.

Zum Aufrufen und Verlassen der Hauptmenüs diese Tasten verwenden.

HAUPTMENÜS

BASIC	▶ Parameter MENÜ BASIC	GRUNDPARAMETER zur Konfiguration des Frequenzwandlers.
ADV	▶ Parameter MENÜ FORTGESCHRITTEN	FORTGESCHRITTENE PARAMETER zur detaillierten Konfiguration des Frequenzwandlers.
INSP	▶ Parameter MENÜ INSPECT.	INSPEKTIONSPARAMETER: Sie zeigen die Arbeitsstunden, Zahl der Anlassungen, das Alarmarchiv usw. an.
TEST	Betriebsart TEST (Nur bei Betriebsart OFF aufrufbar)	Die Betriebsart TEST erlaubt es, die Pumpe manuell zu starten und zu stoppen (Taste START/STOP) und die Frequenz in 1-Hz-Schritten zu ändern. Des Weiteren lassen sich damit die Betriebsparameter des Motors und des Frequenzwandlers kontrollieren. <ul style="list-style-type: none"> • ACHTUNG:BEIM MANUELLEN BETRIEB SIND EINIGE DER AUTOMATISCHEN KONTROLLEN AUSGESCHLOSSEN UND DER BEDIENER MUSS ETWAIGE FALSCH E MANÖVER VERMEIDEN.

AUFRUF DER PARAMETER

Zum DURCHSEHEN der Parameter des HAUPTMENÜS

Zum Aufrufen und Verlassen der Parameter diese Tasten verwenden.

Zum ÄNDERN der Parameter diese Tasten verwenden.

MENÜAUFBAU

SET

BASIC

P	EINSTELLDRUCK
2P	ZWEITER EINSTELLDRUCK
A	MOTORSTROM
RO	DREHRICHTUNG DES MOTORS (nur Modell mit dreiphasigem Ausgang)

ADV

d	NEUSTART-DRUCKDIFFERENTIAL
MF	NENNFREQUENZ DES MOTORS
LF	BETRIEBS-MINDESTFREQUENZ
HF	BETRIEBS-HÖCHSTFREQUENZ
Td	STOPPVERZÖGERUNG FÜR TROCKENBETRIEB
PF	Parameter nicht aktiv
TPF	Parameter nicht aktiv
TP	INTERVALL NEUSTARTS WEGEN TROCKENBETRIEB
TF	STOPPVERZÖGERUNG FÜR NULLFLUSS
RF	REAKTIONSGESCHWINDIGKEIT FREQUENZWANDLER
FS	MODULUMSCHALTFREQUENZ
US	ANLASSUNGEN BLOCKIERUNGSSCHUTZ
EI	EINGANGSSIGNAL
EO	AUSGANGSSIGNAL
AI	RÜCKLAUFFUNKTION (min)
AT	RÜCKLAUF-AKTIVIERUNGSZEIT
W	ADRESSE FREQUENZWANDLER
V	NETZSPANNUNG (V)
Pd	DRUCK iDRY (%)
FM	FLAT MODULATION
SET.F	WIEDERHERSTELLUNG WERKSEITIGE PARAMETER

INSP

WH	BETRIEBSSTUNDEN PUMPE
TH	BETRIEBSSTUNDEN FREQUENZWANDLER
NS	GESAMTZAHL DER ANLASSUNGEN
SH	DURCHSCHNITTliche ANZAHL DER ANLASSUNGEN
E1	LETZTER FEHLER
E1H	UHRZEIT LETZTER FEHLER
.....	
E4	VIERTLETZTER FEHLER
E4H	UHRZEIT VIERTLETZTER FEHLER
EE	NULLSTELLUNG FEHLER

TEST

EINSTELLUNG DER GRUNDPARAMETER

Die **GRUNDPARAMETER** zur Konfiguration des Frequenzwandlers müssen bei der Installation eingestellt werden.

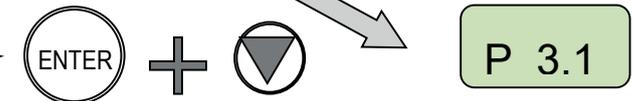
Parameter	Beschreibung	ME	Voreingestellt	Min	Max	Schritt	
BASIC P 3.5 EINSTELL-DRUCK (Bar)	Einstellung des konstanten Drucks in der Anlage.	Bar	3,5	1	10	0,1	
		Psi	50	15	130	1,5	
2P 2.5 ZWEITER EINSTELL-DRUCK (Bar)	Einstellung des zweiten Druckwerts. Zur Aktivierung ist die Konfiguration des Parameters EI in den fortgeschrittenen Parametern erforderlich.	Bar	2,5	1	10	0,1	
		Psi	50	15	130	1,5	
A 6.0 MOTORSTROM (A)	Einstellung des Nennstroms des Motors am Ausgang des Frequenzwandlers (Strom laut Motorenschild). Bei Vorhandensein niedriger Netzspannungen muss der eingestellte Strom eine Spanne (z.B. +15%) zum Ausgleich der niedrigen Spannung vorsehen.	ME	Voreingestellt	Min	Max	Schritt	
		M/M 07	A	7	1	8,5	0,1
		M/M 11	A	11	1	11	0,1
		M/M 16	A	16	1	16	0,1
		M/T 07	A	7	1	7	0,1
		M/T 10	A	10,5	1	10,5	0,1
		T/T 06	A	6	1	6	0,1
		T/T 08	A	8	1	8	0,1
RO → DREHRICHTUNG DES MOTORS (nur bei Modellen mit dreiphasigem Ausgang)	NUR BEI DREIPHASIGEM AUSGANG VORHANDEN – Einstellung der Drehrichtung des DREHSTROM-Motors (im Uhrzeigersinn/ gegen Uhrzeigersinn)						

Schnelle Änderung des EINSTELL-Drucks

Zur Erhöhung um 0,1 Bar **GLEICHZEITIG** auf diese Tasten drücken.



Zur Verringerung um 0,1 Bar **GLEICHZEITIG** auf diese Tasten drücken.



Anzeige der Version HW und FW

Zur Anzeige der Version FW

STEADYPRES
AUSSER
BETRIEB setzen
(OFF)

drücken Sie die Taste



EINSTELLUNG DER FORTGESCHRITTENEN PARAMETER

Es werden die **FORTGESCHRITTENEN PARAMETER** zur Konfiguration des Frequenzwandlers angezeigt.

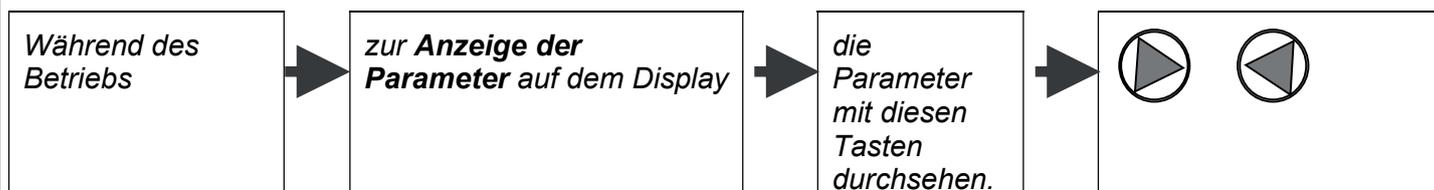
ADV



	Parameter	Beschreibung	ME	Voreingestellt	Min	Max	Schritt
d 0.40	NEUSTART-DRUCKDIFFERENTIAL	Einstellung des Differentials zwischen dem gewählten Druck (EINSTELL-DRUCK) und dem effektiven Neustartdruck.	Bar	0,5	0,4	1,0	0,1
			Psi	6	6	15	1,5
MF 50	NENN-FREQUENZ DES MOTORS	Einstellung der Nennfrequenz des Motors. Der eingestellte Wert muss gleich dem des Motorenschildes sein.	Hz	50	50	60	-
LF30	BETRIEBS-MINDEST-FREQUENZ	Einstellung der mindesten Betriebsfrequenz.	Hz	30	25	40	1
HF 50	BETRIEBS-HÖCHST-FREQUENZ	Einstellung der höchsten Betriebsfrequenz. ACHTUNG: Die Erhöhung der Höchsthochfrequenz im Vergleich zur Nennfrequenz kann starke Überlastungen des Motors verursachen.	Hz	MF	MF-5	MF+3	1
Td 10	STOPPVERZÖGERUNG BEI TROCKENBETRIEB	Einstellung der Pumpenstoppverzögerung bei Trockenbetrieb. ACHTUNG: Zu hohe Stoppverzögerungswerte können die Pumpe beschädigen.	Sek	10	1	100	1
PF .50	LEISTUNGS-MINDEST-FAKTOR (nur Modelle T/T)	Parameter nicht aktiv					
TPF 0	STOPP-VERZÖGERUNG FÜR LEISTUNGS-FAKTOR (nur Modelle T/T)	Parameter nicht aktiv					
TP10	INTERVALL NEUSTART WEGEN TROCKENBETRIEB	Einstellung des Intervalls zwischen zwei aufeinanderfolgenden automatischen Neustartversuchen nach dem Stopp wegen Trockenbetrieb. Stellt man den Wert auf "0" ein, sind automatische Neustartversuche ausgeschlossen.	Min	10	0	100	1
TF 3	STOPP-VERZÖGERUNG FÜR NULLFLUSS	Einstellung der Verzögerung des Pumpenstopps bei Nullfluss.	Sek	3	1	15	1
RF 4	REAKTIONSGESCHWINDIGKEITFREQUENZ-WANDLER	Einstellung der Schnelligkeit der Antwort des Frequenzwandlers auf Druckschwankungen; die Schnelligkeit der Antwort hängt von den Anlagenmerkmalen ab.	-	3	1	5	1

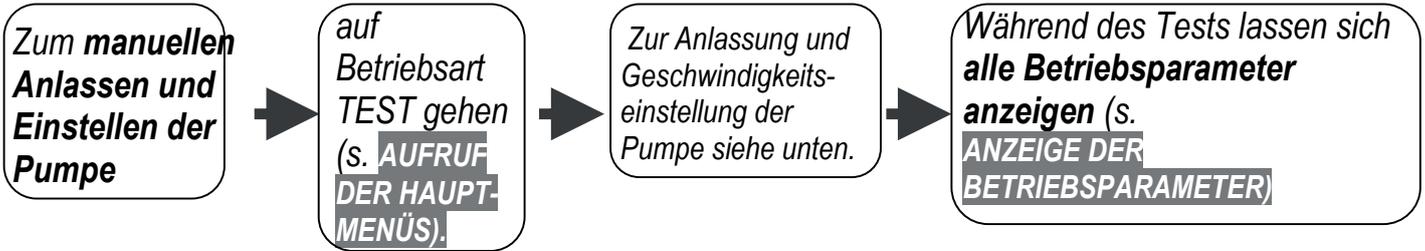
Parameter	Beschreibung	ME	Voreingestellt	Min	Max	Schritt
FS 10	MODUL-UMSCHALT-FREQUENZ Einstellung der Umschaltfrequenz des Leistungsmoduls. Ist ein langes Stromkabel ohne Sinusfilter vorhanden, muss diese Frequenz auf den Mindestwert verringert sein.	kHz	8	4	12	2
US 0	ANLASSUNGEN BLOCKIERUNGS-SCHUTZ Einstellung des Intervalls zwischen zwei aufeinanderfolgenden automatischen "Blockierungsschutz"-Anlassungen (für lange Stillstände); stellt man den Wert auf "0", ist die Funktion deaktiviert.	Min	0	0	999	1
EI 0	EINGANGS-SIGNAL Einstellung der Funktion des Eingangssignals (Typ reiner Kontakt, Arbeitskontakt oder Ruhekontakt) EI = 0: keine Funktion; der Status des Eingangs wird ignoriert. EI = 1: Eingang Pegelsignal (Ruhekontakt) EI = 2: Start und Stopp durch externes Signal (Ruhekontakt) EI = 3: Übergang auf 2. Druck-EINSTELLWERT (Ruhekontakt) EI = 4: Eingang externes Flusssignal (Ruhekontakt); Ersetzt das vom Rückschlagventil kommende Signal. EI = 5: Eingang Alarmnullstellungssignal	-	0	0/ 1/ 2/ 3/ 4/ 5		
EO 0	AUSGANGS-SIGNAL Einstellung der FUNKTION des Ausgangssignals (Typ reiner Kontakt, Arbeitskontakt oder Ruhekontakt) Max 2 A @ 250 Vac Max 1 A @ 30 Vdc EO = 0: keine Funktion; das Relais ist nicht aktiviert. EO = 1: Alarmausgang; das Relais aktiviert sich, wenn der Frequenzwandler auf Alarm geht. EO = 2: Pumpe in Betrieb; das Relais aktiviert sich, wenn die Pumpe in Betrieb ist. EO = 3: Funktion Rücklauf; aktiviert das Ausgangsrelais mit den vom Parameter AI festgelegten Zeitintervallen.	-	0	0/ 1/ 2/ 3		
AI 60	RÜCKLAUF-FUNKTION (Min) Einstellung der Intervalle der Aktivierung des Ausgangssignals (Typ reiner Kontakt); ist aktiv, wenn EO auf den Wert 3 eingestellt ist.	Min	60	1	999	1
AT 10	AKTIVIERUNGS-ZEIT RÜCKLAUF Einstellung der Dauer der Aktivierung des Ausgangssignals (Typ reiner Kontakt)	Sek	10	1	999	1
W NC	ADRESSE FREQUENZ-WANDLER Aktiviert die Kommunikation zwischen zwei oder mehreren Frequenzwandlern und legt die Funktion jeder Einheit fest: MS (MASTER-Einheit) , S1/S2 (SLAVE-Einheit), Ruhekontakt (Betrieb mit individuellem Frequenzwandler)	-	NC	NC/ MS/ S1/ S2		
V 230	NETZ-SPANNUNG (V) Festlegung der Netzspannung 230 V für einphasig gespeiste Versionen; 400 V für dreiphasig gespeiste Versionen	V				
Pd 70	DRUCK iDRY(%) Einstellung des Mindestdruckwerts (ausgedrückt in % des EINSTELL-Drucks) der bei Nullfluss erreicht werden muss, weil sonst ein Alarm Trockenbetrieb eintritt.	%	70	10	100	1
FM	FLAT MODULATION Aktiviert / deaktiviert die FLAT Modulation; Die FLAT Modulation verringert die Erhitzung der Leistungsbauteile des Frequenzwandlers.	-	1	0	1	1
SET.F	WIEDER-HERSTELLUNG WERKSEITIGE PARAMETER Anhand dieser Funktion werden die in den Menüs BASIC und ADV eingestellten Parameter wieder auf den werkseitigen Wert gestellt. Zur Wiederherstellung die Taste ENTER betätigen und so lange gedrückt halten, bis die Bestätigung "OK" auf dem Display erscheint (ENTER → **** → OK)					

ANZEIGE DER BETRIEBSPARAMETER



Display	Beschreibung	ME
P 3.2	ANLAGENDRUCK <i>An der Anlage gemessener Druck (nur für den MASTER)</i>	Bar
F 45	BETRIEBSFREQUENZ <i>Momentane Betriebsfrequenz des Motors</i>	Hz
A 6.5	STROMAUFNAHME <i>Momentane Stromaufnahme des Motors - ACHTUNG: RMS Wert: Die mit gewöhnlichen Messinstrumenten (z.B. Zangenstrommesser) vorgenommene Ablesung der Ein- und Ausgangsströme des Frequenzwandlers kann falsch sein.</i>	A
V 230	BETRIEBSSPANNUNG DES FREQUENZWANDLERS <i>Je nach Belastung veränderlich; bei Nulllast stimmt sie mit der Netzspannung überein.</i>	V
PF .85	<i>Parameter nicht aktiv</i>	
Tm 50	TEMPERATUR LEISTUNGSMODUL <i>Temperatur des elektronischen Leistungsmoduls des Frequenzwandlers</i>	°C
Ti 30	<i>Parameter nicht aktiv</i>	°C
Tc 50	<i>Parameter nicht aktiv</i>	°C
	STATUS EINGÄNGE	
In 0	<i>Status der Eingänge der Hilfsfunktionen: 1=Eingang befähigt / 0=Eingang nicht befähigt</i>	
	STATUS AUSGÄNGE	
Ou 0	<i>Status der Ausgänge der Hilfsfunktionen: 1=Eingang befähigt / 0=Eingang nicht befähigt</i>	
S1-S2	STATUS RS485 (Verbindung SLAVE) <i>Anzeige des Status der mit dem MASTER Frequenzwandler verbundenen SLAVE Frequenzwandler.</i> <i>Bei STAND-ALONE Anwendungen wird der Parameter nicht angezeigt (Parameter W = Ruhekontakt).</i> <i>XX-XX = kein SLAVE Frequenzwandler angeschlossen.</i> <i>S1-XX = Frequenzwandler SLAVE1 angeschlossen.</i> <i>XX-S2 = Frequenzwandler SLAVE2 angeschlossen.</i> <i>S1-S2 = Frequenzwandler SLAVE1 und SLAVE2 angeschlossen.</i>	

TEST



ACHTUNG: Am SLAVE Frequenzwandler ist der **Befehl TEST nicht aktiv**; Zur Durchführung eines TESTS des SLAVE Frequenzwandlers muss man den MASTER vorläufig ausschalten, damit der SLAVE Frequenzwandler unabhängig wird; dann kann der TEST wie gewöhnlich ausgeführt werden.

Taste	Anweisung	Display
Bei Betriebsart TEST (auf dem Display erscheint der Schriftzug TEST)		
	Durch Betätigung der START / STOP Taste die Pumpe anlassen; Die Pumpe läuft mit <u>Mindestfrequenz an</u> .	
	Anhand der Pfeiltaste die Betriebsfrequenz anzeigen.	
	Mit den Pfeiltasten die Betriebsfrequenz in 1-Hz-Schritten ändern.	
	Die Betriebsparameter anhand der Pfeiltasten anzeigen.	
	Wenn der TEST beendet ist, durch Betätigung der START / STOP Taste die Pumpe stoppen.	

ANFÜLLUNG UND ERSTE INBETRIEBSETZUNG

- Die Pumpe nicht trocken anlassen.
- Vor der Pumpenanlassung alle Pumpen **füllen**.
- **Bei Aggregaten wird jede einzelne Pumpe gefüllt** und alle anderen Pumpen sind ausgeschaltet.
- Wenn die Pumpe ganz mit Wasser gefüllt ist, auf Betriebsart TEST (manueller Betrieb) gehen und durch allmähliches Öffnen des Druckventils die **Pumpe anfüllen**.
- Wenn die Pumpe angefüllt ist, durch Betätigung von STOP den manuellen Betrieb stoppen und durch Betätigung von START auf den **automatischen Betrieb** übergehen.

ALARME

OVER CURRENT %	Alarm wegen Überstrom, der über die vorgesehene Toleranz hinausgeht. Der Frequenzwandler stoppt die Pumpe; Wiedereinschaltung nur von Hand.
CURRENT LIMIT	Alarm wegen Überstrom, der über die Kapazität des Moduls hinausgeht. Der Frequenzwandler stoppt die Pumpe; Wiedereinschaltung nur von Hand.
i DRY (nur mit Flusssensor)	Tritt ein, wenn die Pumpe bei mangelndem Fluss den Einstelldruck nicht erreichen kann, aber mindestens einen vorbestimmten Prozentsatz des vom Parameter Pd vorgegebenen EINSTELLDRUCKS erreicht ; der Frequenzwandler stoppt die Pumpe nicht.
DRY RUNNING (nur mit <u>Flusssensor</u>)	Tritt ein, wenn die Pumpe bei mangelndem Fluss den Einstelldruck nicht erreichen kann, aber auch den vorbestimmten Prozentsatz des vom Parameter Pd vorgegebenen EINSTELLDRUCKS nicht erreicht ; der Frequenzwandler stoppt die Pumpe . Der Fehler wird nach Ablauf der TP Zeit rückgestellt und der Frequenzwandler wieder automatisch in Betrieb gesetzt.
LOW PRESS	Tritt ein, wenn die Pumpe bei vorhandenem Fluss mit Höchsthäufigkeit (50/60 Hz) läuft und der Druck 0,3 Bar nicht erreicht ; der Frequenzwandler stoppt die Pumpe . Der Fehler wird nach Ablauf der TP Zeit rückgestellt und der Frequenzwandler wieder automatisch in Betrieb gesetzt.
LOW VOLTAGE	Es wurde ein (auch nur sehr kurzer) Spannungsabfall festgestellt, der über die werkseitige Toleranz hinausgeht. Nach Ablauf einer Minute wird der Fehler rückgestellt und der Frequenzwandler automatisch wieder in Betrieb gesetzt.
HIGH TEMPERATURE BOX (nur Modelle T/T)	Parameter nicht aktiv
OVER TEMPERATURE BOX (nur Modelle T/T)	Parameter nicht aktiv
HIGH TEMPERATURE MOD	Die Temperatur des Frequenzwandler-Moduls hat die erste Alarmstufe erreicht. Die Höchstbetriebsfrequenz wird automatisch begrenzt , der Frequenzwandler setzt aber seinen Betrieb fort . Der Fehler wird rückgestellt, wenn die Modultemperatur wieder unter 70 °C absinkt.
OVER TEMPERATURE MOD	Die Temperatur des Frequenzwandler-Moduls hat die zweite Alarmstufe erreicht. Der Frequenzwandler stoppt die Pumpe . Wenn die Modultemperatur wieder unter 70 °C absinkt, wird der Fehler rückgestellt und der Frequenzwandler wieder automatisch in Betrieb gesetzt.
INPUT ERROR	Es ist eine Umklammerung der Versorgung / des Ausgangs zum Motor eingetreten; der Frequenzwandler ist blockiert . Werden die Drähte richtig am Klemmbrett angeschlossen, wird der Fehler rückgestellt.
COM ERROR	Es ist ein interner Kommunikationsfehler eingetreten. Verbleibt die Meldung, können die Platinen beschädigt sein.
PHASE ERROR	(Nur bei Frequenzwandlern mit dreiphasigem Ausgang): Eine der drei Phasen hat einen Strom von weniger als 50% als die anderen zwei. Der Frequenzwandler stoppt die Pumpe; Wiedereinschaltung nur von Hand.
LOW LEVEL	Tritt ein, wenn der Digitaleingang EI als Pegelsignal (EI=1) konfiguriert und das Signal nicht vorhanden ist. Wenn das Signal wieder vorhanden ist, verschwindet die Meldung und der Frequenzwandler funktioniert wieder wie üblich.
EXT OFF	Tritt ein, wenn der Digitaleingang EI als Befähigung durch externen Befehl (EI=2) konfiguriert und das Signal nicht vorhanden ist. Wenn das Signal wieder vorhanden ist (externe Befähigung) verschwindet die Meldung und der Frequenzwandler funktioniert wieder wie üblich.
→ OFF	Tritt ein, wenn die Versorgungsspannung unterbrochen wird; die Kondensatoren entladen sind, aus Gründen der Sicherheit, von den Ausstoßwiderständen. Der Vorgang dauert etwa 10 Sekunden

TEIL 2 – BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

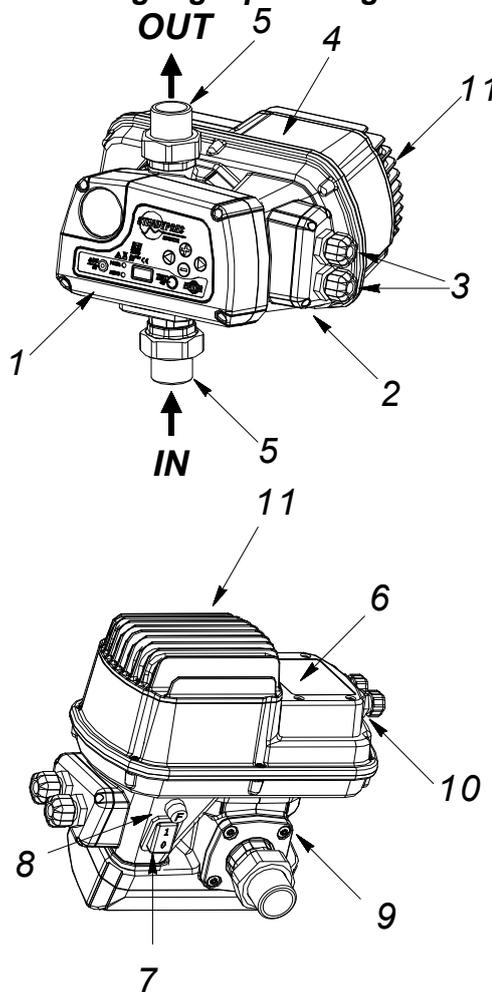
STEADYPRES ist ein **Geschwindigkeitsregler** mit folgenden Merkmalen:

- **Einphasige** oder **dreiphasige** Ws-Speisung
- **Einphasiger** oder **dreiphasiger** Wechselstromausgang
- **Hält den Anlagendruck konstant** (KURVEN MIT VERÄNDERLICHEN DREHZAHLEN)
- **Kontrolliert die** hydraulischen und elektrischen **Betriebsparameter** und schützt die Elektropumpe vor Störungen.
- **Kann mit Erweiterungsplatine ausgestattet sein**, die den Betrieb im Nebenanschluss mit anderen Frequenzwandlern in den Pumpenaggregaten und die Verwaltung eines Eingangs- und eines Ausgangssignals ermöglicht.
- **Passt sich jeder Art**, auch bereits bestehender **Verdichtungsanlage an**.
- **Begrenzt die Anlauf- und Betriebsströme**, mit **Energieeinsparung**.
- Erlaubt die **Einstellung der Speise- und Ausgangsspannung**

BAUTEILVERZEICHNIS

- 1- Steuersystem
- 2- Herausziehbarer Stromverbinder
- 3- Kabeldurchführung Leistungseingang/-ausgang
- 4- Deckel Leistungsplatine
- 5- 3-teilige Verbindung
- 6- Typenschild
- 7- n.a.
- 8- Schmelzsicherung (bei den Modellen T/T nicht vorhanden)
- 9- Rückschlagventil-Aggregat
- 10- Deckel Erweiterungsplatine
- 11- Kondensatorkasten

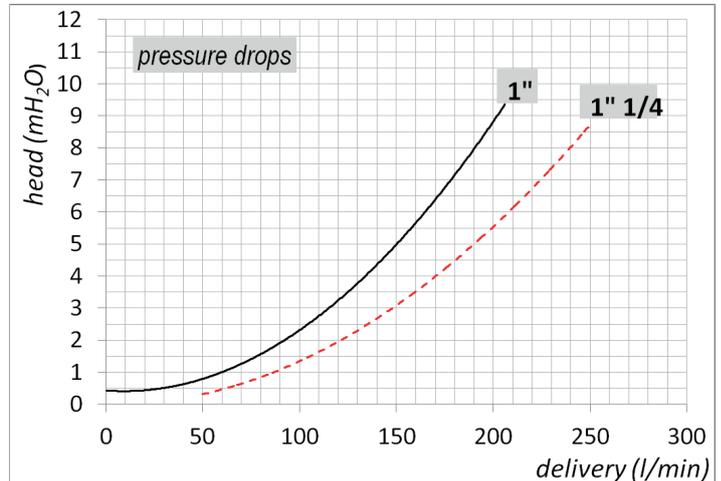
ANMERKUNG: Die Stromleitung des Wechselrichters muss gemäß den geltenden Vorschriften mit geeigneten Geräten geschützt werden



- Bei **Anwendungen im Nebenanschluss** unterscheidet man einen **MASTER** Frequenzwandler und vom **MASTER** kontrollierte **SLAVE** Frequenzwandler.
Der MASTER empfängt die Parameterprogrammierung, kontrolliert die Betriebsdaten und aktiviert und deaktiviert je nach Erfordernissen die **SLAVES**.
Wird der **MASTER** ausgeschaltet, sind die **SLAVES** wieder selbstständig und setzen ihren Betrieb auf unabhängige Weise fort.

EINSATZGRENZEN

- **Max. Betriebsdruck:** 10 Bar (140 p.s.i)
- **Zulässige Fluids:** Sauberes Wasser und chemisch nicht angreifende Flüssigkeiten. Sind Unreinigkeiten in der Flüssigkeit enthalten, stromauf einen Filter installieren.
- **Brand-/Explosionsgefahr:** Die STEADYPRES Frequenzwandler **SIND NICHT zum Pumpen entflammbarer Flüssigkeiten oder zum Betrieb in explosionsgefährdeten Räumen geeignet.**
- **Max. Raumtemperatur:** 40°C, mit Lüftungsmöglichkeit.
- **Max. Flüssigkeitstemperatur:** 55 °C
- **Mind. Flüssigkeitstemperatur:** 0 °C
- **Max. Raumtemperatur:** 40 °C
- **Min. Raumtemperatur:** 0 °C
- **Max. Spannungsschwankung** +/- 10%
- **Durchfluss und Strömungsverluste:** Die nebenstehende Abbildung zeigt den Strömungsverlust (in mH₂O) durch den Frequenzwandler je nach Änderung der Förderleistung.
- **Zulässige Schwankung der Speisespannung:** +/- 10% im Vergleich zu den Schilddaten.



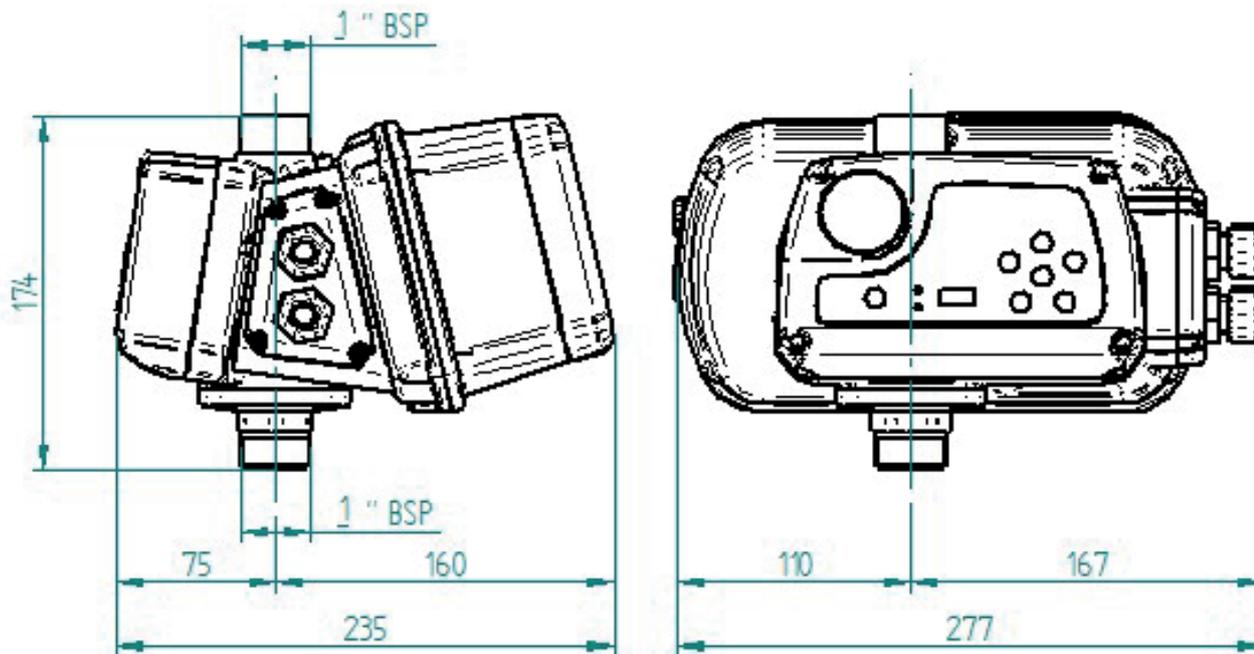
TECHNISCHE ANGABEN

Speisespannung	230 +/- 10% VWs einphasig	(Modelle M/M und M/T)	ACHTUNG: BEI NIEDRIGER SPANNUNG (NENNWERT – 10%) KÖNNEN BEIM ANLASSEN UND BEI HÖCHSTLEISTUNG ÜBERSTRÖME AUFTRETEN.
	400 +/- 10% VWs dreiphasig	(Modelle T/T)	
Ausgangsspannung	230 VWs einphasig	(Modelle M/M)	
	230 VWs dreiphasig	(Modelle M/T)	
	400 VWs dreiphasig	(Modelle T/T)	
Frequenz	50 – 60 Hz		
Schutzklasse	IP 65		
Betriebsstellung	Senkrecht, mit Flüssigkeitseinlauf von unten und Auslauf oben.		

Strom- und Leistungstabelle

Modell	V in	V out	A out (A)	A in (A)	P2 max (kW)	P2 max (HP)
M/M 8.5	1 ~ 230V	1 ~ 230V	8,5	8,5	1,1	1,5
M/M 11	1 ~ 230V	1 ~ 230V	11	11	1,5	2,0
M/M 16	1 ~ 230V	1 ~ 230V	16	16	2,2	3,0
M/T 7	1 ~ 230V	3 ~ 230V	7	12	1,1	1,5
M/T 10	1 ~ 230V	3 ~ 230V	10,5	18	2,2	3,0
T/T 6	3 ~ 400V	3 ~ 400V	6	6	2,2	3,0
T/T 8	3 ~ 400V	3 ~ 400V	8	8	3,0	4,0

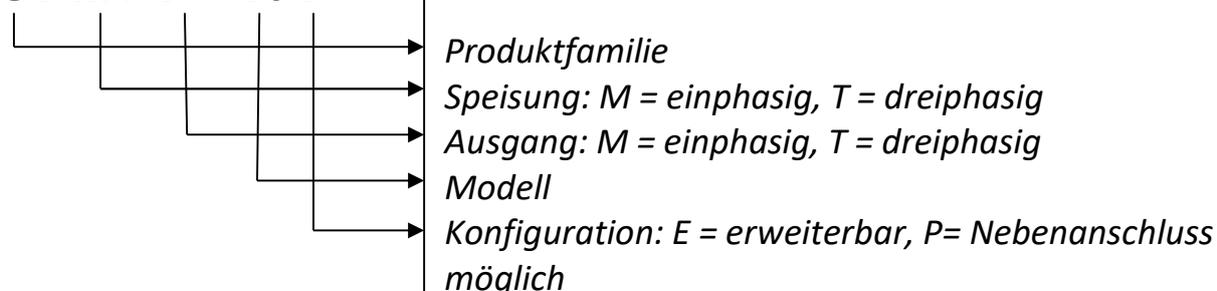
ABMESSUNGEN UND GEWICHT



Modell	Hydraulischer Anschluss	Gewicht (kg)	Verpackungsmaße (A x B x H - mm)
M/M 8.5 - M/M 11 - M/T 7 - M/T 10	1"	2,9	260 x 200 x H 260
M/M 16 - T/T 6 - T/T 8	1"	3,7	260 x 200 x H 260

PRODUKTIDENTIFIZIERUNGSCODE

ST M / T 10 P



DRUCKBEHÄLTER

- Sammelt Druckwasser an, um die Pumpenanlassung auf ein Minimum zu verringern;
- **Ist unerlässlich, wenn kleine Anlagenlecks bestehen.**
- Fängt etwaige von der Anlage kommende Überdrücke ab.
- Das erforderliche Mindestvolumen in Litern (bei Modellen mit Membran) beträgt circa 10% der max. Förderleistung jeder einzelnen Pumpe, ausgedrückt in l/Min. Beispiel bei normalen Anwendungen:
 $Q_{max} = 80 \text{ l/Min.} \rightarrow V = 80 \times 10\% = 8 \text{ Liter (aufgerundet auf die handelsübliche Größe).}$
- **Aufpumpen (bei leerer Anlage): circa 75% des Betriebsdrucks: Beispiel:**
Einstelldruck = 4 Bar \rightarrow Aufpumpdruck = 3 Bar

INSTALLATION

Vor der Installation und Verwendung von STEADYPRES:

- *Aufmerksam alle Teile vorliegenden Handbuchs lesen und auf die Sicherheitsvorschriften Bezug nehmen.*
- *Sich vor dem Anschließen vergewissern, dass die Leiterenden außer Spannung gesetzt sind.*
- *Sich des Weiteren vergewissern, dass das Stromversorgungsnetz mit Schützen und insbesondere mit einem **schnell ansprechendem Fehlstromschalter** (30 mA Klasse A für häusliche Anwendungen und Klasse B für industrielle Anwendungen), magnetothermischen Schaltern und Erdung laut Vorschriften ausgestattet ist.*
- *Sich vergewissern, dass die Schilddaten wie gewünscht und der Anlage angemessen sind.*
- *Der **Querschnitt des Frequenzwandler-Speisekabels** und des **Verbindungskabels zwischen dem Frequenzwandler und der Elektropumpe** muss:*
 - *der Spannung (230V einphasig, 230V dreiphasig, 400V dreiphasig)*
 - *der Leistung der Elektropumpe*
 - *der Länge der Kabel*

entsprechend dimensioniert sein.

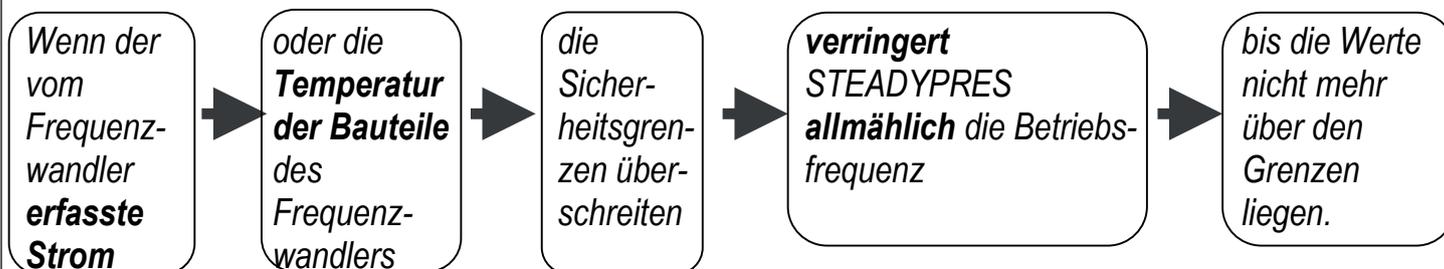
*Der durch die Kabel (Frequenzwandler-Speisekabel sowie Verbindungskabel zwischen Frequenzwandler und Elektropumpe) bedingte **Spannungsabfall** darf nicht mehr als 3% der Nennspannung betragen.*

*Die **Kabelabschirmung** und die **Erdung** (Frequenzwandler-Speisekabel sowie Verbindungskabel zwischen Frequenzwandler und Elektropumpe) müssen den Vorschriften über die EMV entsprechen.*

- *Sind **zwischen dem Frequenzwandler und Motor lange Kabel vorhanden** (z. B. Tauchpumpen), erwägt sich die Anbringung eines Sinusfilters zum Schutz der Pumpe und des Frequenzwandlers vor Spannungsspitzen.*

Anschlüsse: s. KURZANLEITUNG

SELBSTBEGRENZUNG WEGEN ÜBERLAST



Während des Betriebs mit Selbstbegrenzung blinken das DISPLAY und die LEDs, um die Fehlfunktion anzuzeigen.

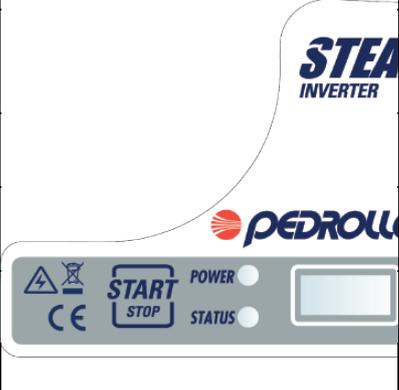
ERSTE INBETRIEBSETZUNG

- *Vor der ersten Inbetriebsetzung das ganze Handbuch lesen und die Anweisungen befolgen, um zu vermeiden, dass falsche Einstellungen und Manöver Betriebsstörungen verursachen können.*
- **Die Pumpe niemals (auch nicht für einen kurzen Augenblick) trocken anlassen.**
- *Die Einschaltung des Frequenzwandlers kann erst dann erfolgen, wenn alle im Kapitel **INSTALLATION** beschriebenen Vorgänge ausgeführt wurden.*
- *Wenn STEADYPRES durch das Stromnetz gespeist wird, geht er auf eine **ANLAUF-Phase** der Dauer von 10 Sekunden; diese Phase **kündigt an**, dass der Frequenzwandler gleich in Betrieb gesetzt wird.*
- *Nach Ablauf der 10 Sekunden endet die **ANLAUF-Phase** und STEADYPRES wird wieder in **dieselben Betriebsbedingungen** versetzt, die bei der letzten Ausschaltung bestanden:*

- **IN BETRIEB**, wenn er bei der letzten Ausschaltung **IN BETRIEB** war.
- **AUSSER BETRIEB**, wenn er bei der letzten Ausschaltung **AUSSER BETRIEB (OFF)** war.
Im Falle eines **zufälligen Spannungsabfalls** geht **STEADYPRESS**, wenn er **IN BETRIEB (ON)** war, bei Rückkehr der Stromversorgung automatisch wieder auf **IN BETRIEB (ON)**.
- Zur **INBETRIEBSETZUNG/AUSSERBETRIEBSETZUNG** von **STEADYPRES** die Taste **START/STOP** betätigen.
- Bei Anwendungen mit **Frequenzwandler im Nebenanschluss (MASTER / SLAVE)** empfängt nur der **MASTER** die Tastatureingaben.
- Die **SLAVE Frequenzwandler** funktionieren **nur dann selbstständig, wenn der MASTER ausgeschaltet ist**; in diesem Fall empfangen sie Eingaben von der Tastatur.
- In jedem Aggregat kann sich ein einziger **MASTER**, ein einziger **SLAVE 1** und ein einziger **SLAVE 2** befinden.
- Bei Normalbetrieb lassen sich die **Statusparameter anzeigen**.

Zur Anzeige der Betriebsparameter s. **KURZANLEITUNG**

LEUCHTANZEIGEN

Tastatur	● ON		○ OFF		● BLINKT
		○	STATUS POWER	STEADYPRES erfasst keine Stromversorgung. ACHTUNG: Es ist nicht sicher, dass kein Strom vorhanden ist. Die Platine könnte defekt sein, aber unter Spannung stehen.	
	○	STATUS POWER	STEADYPRES steht unter Spannung, aber die Pumpe läuft nicht (STAND-BY).		
	●	STATUS POWER	STEADYPRES steht unter Spannung und die Pumpe läuft.		
	○	STATUS POWER	STEADYPRES steht unter Spannung, aber AUSSER BETRIEB ; Wiedereinschaltung nur von Hand.		
	●	STATUS POWER	STEADYPRES ist auf Alarm; Wiedereinschaltung nur von Hand.		

INPEKTIONSMENÜ

Das Menü **INSP** (Inspektion) erlaubt die Anzeige des Betriebsarchivs des Frequenzwandlers, insbesondere der Betriebsstunden, der Anzahl der Anlassungen, die Aufzeichnung der Alarme.

INSP 	WH	BETRIEBSSTUNDEN DER PUMPE	Betriebsstunden der Pumpe (Motor in Betrieb)
	TH	BETRIEBSSTUNDEN DES FREQUENZWANDLERS	Betriebsstunden (Gerät eingeschaltet, mit Pumpe in Betrieb oder auf STAND-BY.)
	NS	GESAMTZAHL DER ANLASSUNGEN	Anzahl der Pumpenanlassungen seit der Installation.
	SH	DURCHSCHNITTLICHE ANZAHL DER ANLASSUNGEN	Durchschnittliche Anzahl der Anlassungen pro Frequenzwandler-Betriebsstunde.
	E1	LETZTER FEHLER	Aufgezeichneter letzter Fehler.
	EH	UHRZEIT LETZTER FEHLER	Uhrzeit des aufgezeichneten, letzten Fehlers (bezogen auf TH)
	EE	FEHLERNULLSTELLUNG	Erlaubt es, das Fehlerregister auf null zu stellen. Zur Nullstellung des Registers die Taste ENTER betätigen und so lange gedrückt halten, bis die Bestätigung "OK" auf dem Display erscheint (ENTER → **** → OK).

FEHLERSUCHE:

- Überprüfen, ob der Frequenzwandler ordnungsgemäß mit der Zuleitung verbunden wurde.
- Überprüfen, ob die Elektropumpe ordnungsgemäß mit dem Frequenzwandler verbunden wurde.
- Überprüfen, ob alle Kabel und Verbindungen funktionieren.

Problem	Meldung	Ursache	Abhilfe
Die Pumpe schaltet nicht ein.	Keine	Unterbrechung der Stromversorgung	Wiederherstellung der Stromversorgung.
		Eingreifen der Leitungsschütze.	Überprüfen, ob die Schütze richtig geeicht sind.
	INPUT ERROR	(Nur Modelle T/T) – Die Anschlüsse LEITUNG und MOTOR wurden vertauscht.	Die Anschlüsse LEITUNG und MOTOR überprüfen und wieder korrekt anschließen.
Eingreifen des Fehlstromschalters zum Schutz der Zuleitung des Frequenzwandlers.		Der Fehlstromschalter ist unangemessen für die Frequenzwandlerversorgung.	Den Fehlstromschalter durch ein für die Bauteile geeignetes Gleichstrom-Modell (Klasse A oder AS) ersetzen.
Die Pumpe startet nicht	OFF	Die Pumpe ist außer Betrieb (manuelle Außerbetriebsetzung)	Durch Betätigung der Taste START die Pumpe wieder in Betrieb setzen.
Die Pumpe hat angehalten und startet nicht mehr.	OVER CURRENT	Übermäßige Stromentnahme im Vergleich zum eingestellten Wert Parameter A in BASIS PARAMETER)	Folgendes kontrollieren: <ul style="list-style-type: none"> - Dass die Stromeinstellung richtig ist. - Dass die Spannung bei Belastung niemals zu niedrig ist (min. 205 V). - Dass die Elektropumpe unbehindert läuft. - Dass die Drehrichtung stimmt. - Dass die Kabel richtig dimensioniert sind.
	CURRENT LIMIT	Stark überhöhte Stromentnahme, die über die Kapazität des Frequenzwandlermoduls hinausgeht.	Überprüfen: <ul style="list-style-type: none"> - Dass die Elektropumpe nicht blockiert ist. - Die Beschleunigung des Motors verringern (werkseitiger Parameter.)
	DRY RUNNING	<ul style="list-style-type: none"> - Mangelnde Wasseransaugung - Pumpe nicht angefüllt. - Ansaugung verstopft. - Verkehrte Drehrichtung des Motors 	<ul style="list-style-type: none"> - Überprüfen, ob Wasser zum Ansaugen vorhanden ist. - Pumpe anfüllen. - Ansaugung überprüfen. - Drehrichtung des Pumpen-Motors umkehren.
	LOW PRESS	Das System erreicht den Mindestdruck nicht.	Überprüfen, dass keine Leitungsbrüche bestehen.
	VOLTAGE ERROR L	Spannungsabfall von mehr als -10% der Schildspannung	Die Spannung stabilisieren, um sie innerhalb der Toleranz +/- 10% zu halten.
	OVER TEMP BOX (solo T/T)	Parameter nicht aktiv	Parameter nicht aktiv
	OVER TEMP MODULE	Übertemperatur des Frequenzwandler-Moduls wegen Überlastung oder zu hoher Raumtemperatur.	Überprüfen,: <ul style="list-style-type: none"> - Dass keine Überlastungen bestehen. - Dass die Kühlungslüfter funktionieren. - Die Raumkühlung verbessern.
	COM ERROR	Die Kommunikation zwischen Steuerplatine und Leistungsplatine ist unterbrochen.	Verbleibt die Meldung, können die Platinen beschädigt sein.
	LOW LEVEL	Bei Eingang Pegelsignal aktiv ist das Pegelsignal nicht vorhanden.	Überprüfen, ob Wasser zum Ansaugen vorhanden ist, oder die Funktionstüchtigkeit des Pegelsignals überprüfen.
	EXT OFF	Außerbetriebsetzung durch externes Signal bei Eingang externes Signal aktiv.	Anhand des externen Signals wieder in Betrieb setzen.

Problem	Meldung	Ursache	Abhilfe
	Keine	Defekt des Drucksensors	Mit einem Druckmesser den auf dem Display angezeigten Wert überprüfen, den Drucksensor erneut eichen oder austauschen.
Pumpe läuft ständig, auch wenn es nicht verlangt wird.	Keine	Anlagenlecks von mehr als 2 l/Min.	Die Lecks auffinden und beheben.
	Keine	Defekt oder Verstopfung des Flusssensors.	Den Flusssensor überprüfen und reinigen.
	Keine	Einstellung der Mindestfrequenz OFF FREQUENCY zu niedrig.	Die Mindestfrequenz auf einen höheren Wert einstellen.
Die Pumpe hält, wenn es verlangt wird, zu früh an.	Keine	Einstellung der Mindestfrequenz OFF FREQUENCY zu hoch.	Die Mindestfrequenz auf einen niedrigeren Wert einstellen.
	Keine	Defekt des Flusssensors.	Den Flusssensor auf Funktionstüchtigkeit überprüfen.
Pumpenleistungen geringer als diejenigen, die auf dem Schild angegeben sind.	Keine	Vorhandensein von Luft im Ansaugsammler.	Ansaugung entlüften.
	Keine	Pumpe verstopft oder beschädigt.	Die Pumpe überprüfen und das Problem beheben.

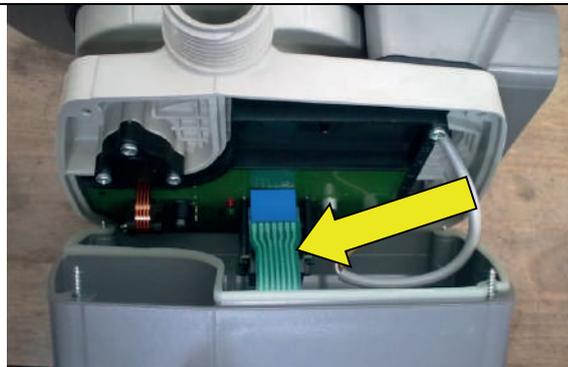
WARTUNG

AUSTAUSCH DES DRUCKSENSORS

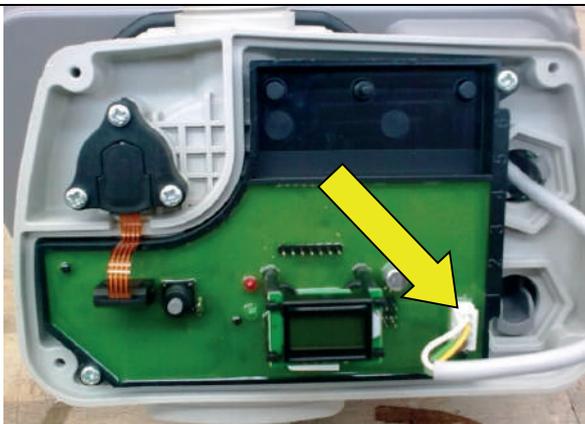
- Den Frequenzwandler außer Spannung setzen und 2 Minuten lang die Entladung der Kondensatoren abwarten.
- Den vorderen Deckel öffnen und den Sensor wie unten zu sehen ist abmontieren.
- Auf umgekehrte Reihenfolge den neuen Sensor anbringen.



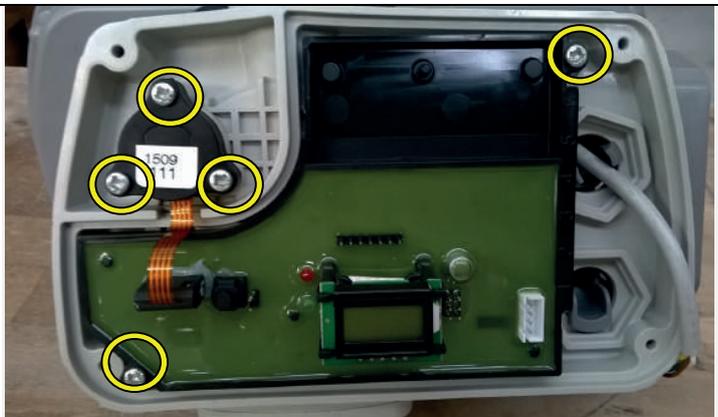
Öffnen Sie die Frontabdeckung, indem Sie die 4 Schrauben lösen



Trennen Sie vor dem Entfernen der Abdeckung das Tastaturkabel



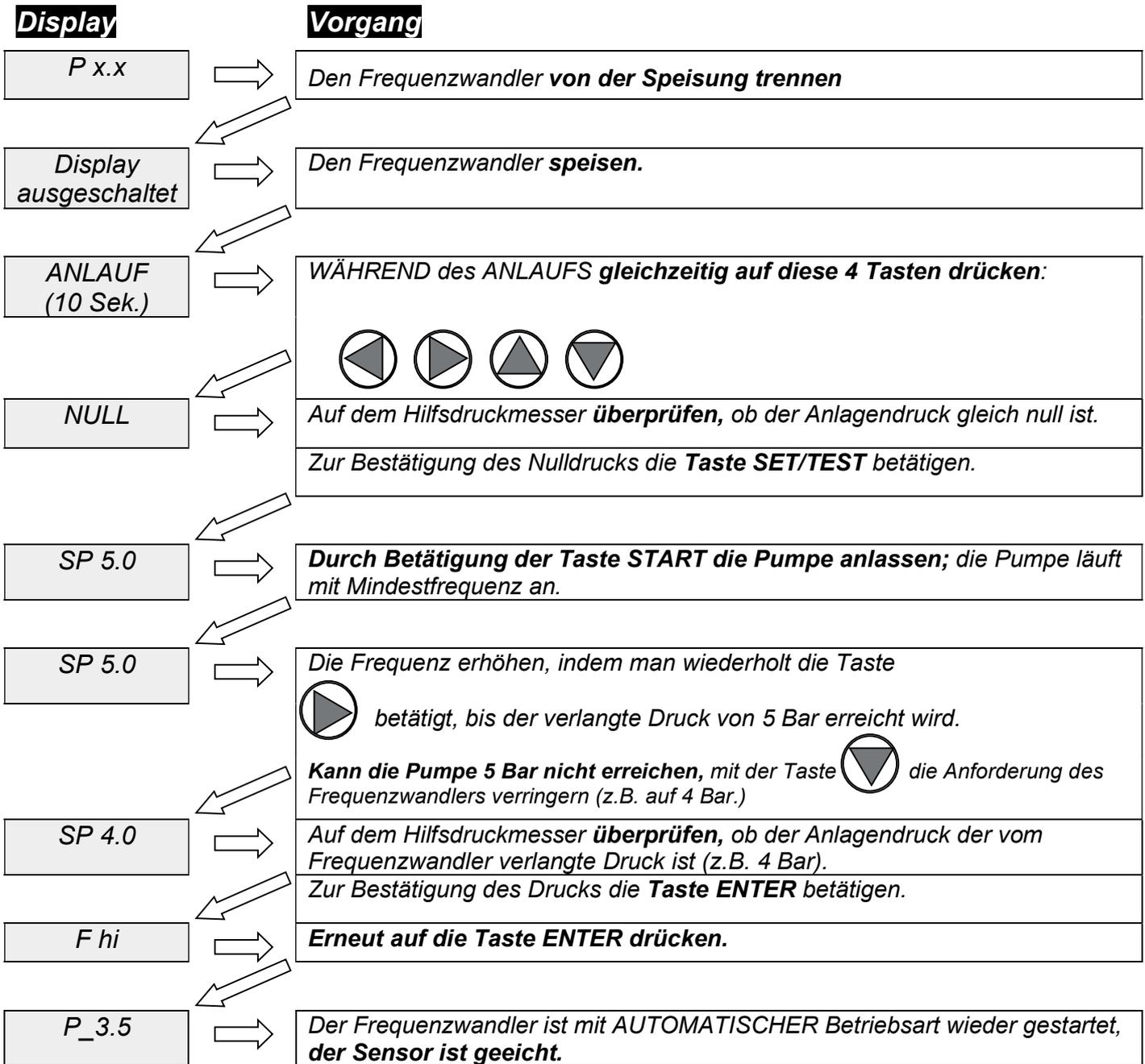
Trennen Sie das Kommunikationskabel mit der Leistungsplatine (angezeigt)



Entfernen Sie zuerst den DRUCKSENSOR und dann die STEUERPLATTE, indem Sie die 5 angegebenen Schrauben lösen

EICHUNG DES DRUCKSENSORS

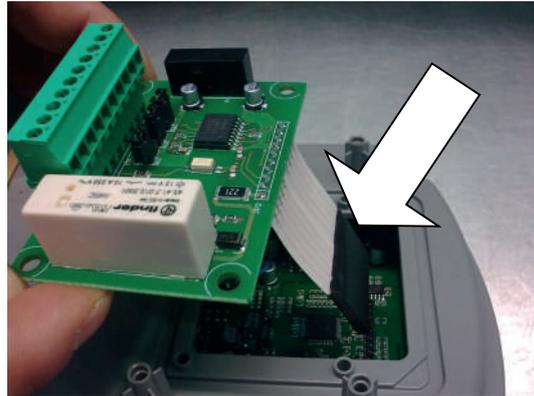
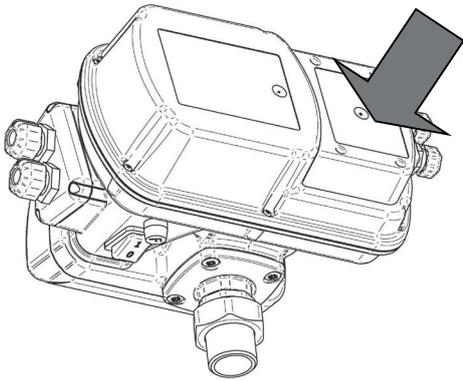
- In Nähe des STEADYPRES muss sich ein **Hilfsdruckmesser** befinden.
- **Den Druck der Anlage (und des STEADYPRES) auf null (0 Bar) bringen.**
- Dem unten angeführten Schema entsprechend mit der Eichung des Drucksensors beginnen.



MONTAGE DER ERWEITERUNGSPLATINE

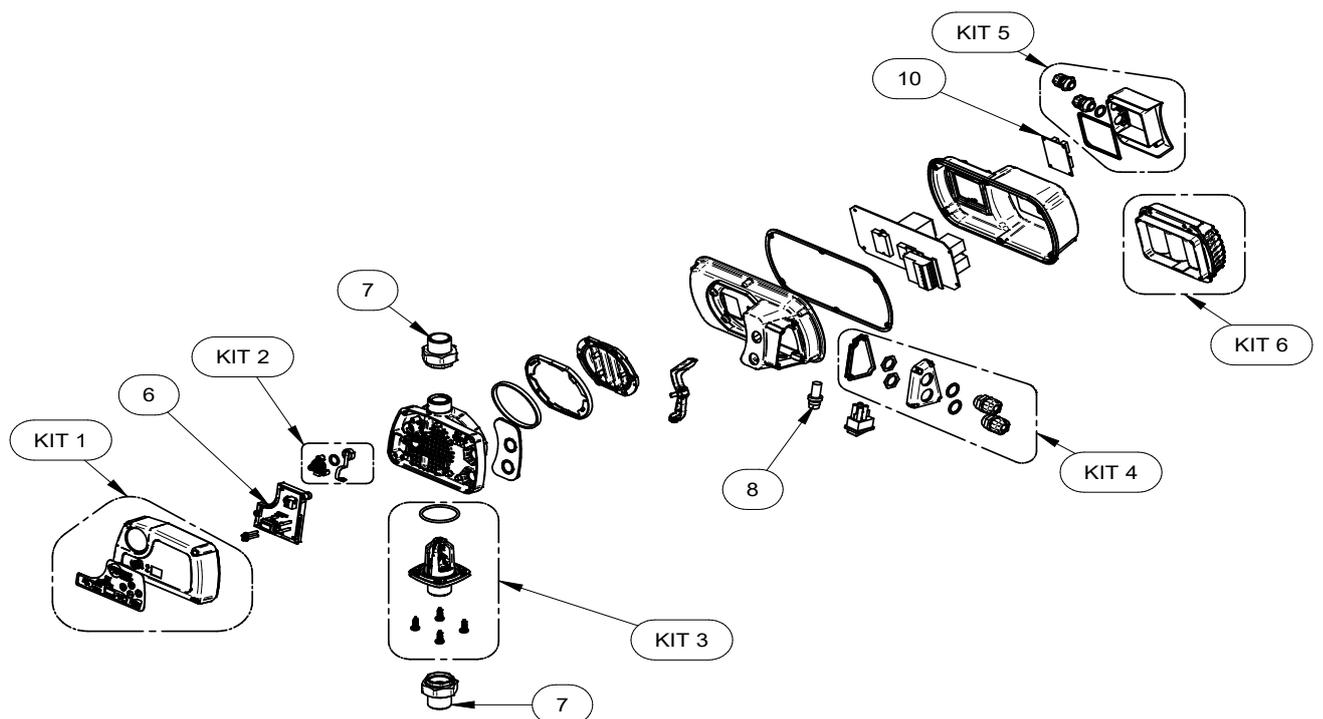
- Den Frequenzwandler außer Spannung setzen und 2 Minuten lang die Entladung der Kondensatoren abwarten.
- Den hinteren Deckel öffnen (siehe folgende Abbildung).
- Das Flachkabel der Erweiterungsplatine (siehe ebenfalls folgende Abbildung) am entsprechenden Verbinder einstecken, der an der Leistungsplatine des Frequenzwandlers angebracht ist.
- **ACHTUNG: DER KABELVERBINDER MUSS GENAU MIT DEN STIFTEN DER LEISTUNGSPLATINE ÜBEREINSTIMMEN.**

- Die Erweiterungsplatine mit 4 Schrauben befestigen.
- Die Signale anschließen (s. **ANSCHLUSS DER SIGNALE.**)
- Den hinteren Deckel wieder schließen.



ÜBERSICHTSBILD TAFEL ERSATZTEILE

Nr.	Bezeichnung	Menge
SATZ 1	Satz Deckel mit Tastatur	1
SATZ 2	Satz Drucksensor	1
SATZ 3	Satz Rückschlagventil / Flusssensor	1
SATZ 4	Satz Kabeldurchführungs-Deckel	1
SATZ 5	Satz Erweiterungsplatten-Deckel	1
SATZ 6	Satz Kondensatorkasten	1
7 GAS	Satz 3-teilige Verbindung 1" GAS M	2
7 NPT	Satz 3-teilige Verbindung 1" NPTS M	2
8	Schmelzsicherung (nur bei Ausführungen mit Einphasenspeisung)	1
10	Erweiterungsplatine RS485 + Alarmer	1



GARANTIE

Vor der Installation und Verwendung des Produkts aufmerksam alle Teile vorliegenden Handbuchs lesen. Die Installation und Wartung sind von qualifiziertem Personal auszuführen, das für die Ausführung der hydraulischen und elektrischen Verbindungen gemäß den geltenden Vorschriften verantwortlich ist. Der Hersteller lehnt jegliche Haftung für Schäden ab, die durch unsachgemäßen Gebrauch des Produkts bedingt sind und haftet nicht für Schäden aufgrund von Wartungen oder Reparaturen, die von unqualifiziertem Personal und/oder mit anderen als den Originalersatzteilen vorgenommen wurden. Die Verwendung anderer als der Originalersatzteile, Fremdeingriffe oder unsachgemäßer Gebrauch machen die Produktgarantie nichtig, die für den Zeitraum von 24 Monaten ab Kaufdatum gilt.

ENTSORGUNG

Zur Entsorgung der Bauteile, aus denen die Schalttafeln DGBOX bestehen, die Vorschriften und Gesetze befolgen, die in dem Land gelten, in dem das Aggregat verwendet wird. Umweltschädliche Teile vorschriftsmäßig entsorgen.

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG



Unter unserer alleinigen Verantwortung erklären wir, dass das vorbezeichnete Produkt konform mit folgenden europäischen Richtlinien und nationalen Durchführungsbestimmungen ist:

2014/35/EWG Niederspannungsrichtlinie

2011/65/EWG Gefahrstoffe in elektronischen Geräten (RoHS)

2012/19/EWG und 2003/108/EWG Gefahrstoffe in elektronischen Geräten (RAEE)

2014/30/EU Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

San Bonifacio, 01/07/2021

Pedrollo S.p.A.

Il Presidente

Silvano Pedrollo



Für den Inhalt der Bedienungsanleitung ist alleine der Hersteller **PEDROLLO S.p.A.** verantwortlich. Amur S.à r.l. fungiert lediglich als Vertrieb und übernimmt daher keine Verantwortung für die hier angegebenen Inhalte.



PEDROLLO S.p.A.

Via E. Fermi, 7 37047 – San Bonifacio (VR) - Italy

Tel. +39 045 6136311 – Fax +39 045 7614663

e-mail: sales@pedrollo.com – www.pedrollo.com



Amur S.à r.l.

www.amur.lu

Email: info@amur.lu

Tel.: +49 611 9458777-0

Fax: +49 611 9458777-11