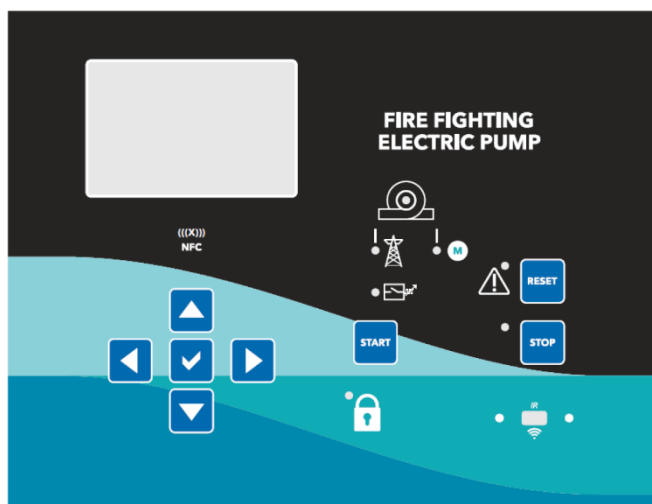




de - Installations-, Betriebs-
und Wartungsanleitungen

en - Installation, operation and
maintenance manual



Electric Control Card

FF128EP Series

BEDIENUNGSANLEITUNG

INSTRUCTIONS MANUAL



ACHTUNG!!

- Anleitung vor dem Einsatz und der Installation aufmerksam durchlesen.
- Die Geräte sind zur Vermeidung von Personen- oder Sachschäden von qualifiziertem Personal unter Beachtung der geltenden anlagentechnischen Vorschriften zu installieren.
- Vor jedem Eingriff am Gerät müssen die Mess- und Netzeingänge spannungslos geschaltet und die Stromwandler kurzgeschlossen werden.
- Bei einem unsachgemäßen Gebrauch des Geräts haftet der Hersteller nicht für die elektrische Sicherheit.
- Die in diesem Dokument beschriebenen Produkte können jederzeit weiterentwickelt oder geändert werden. Die im Katalog enthaltenen Beschreibungen und Angaben sind daher unverbindlich.
- Die Elektroanlage des Gebäudes mit einem Schalter oder Trenner versehen. Er muss in Gerätenähe und für den Bediener leicht zugänglich sein. Er muss als Trennvorrichtung des Geräts gekennzeichnet sein: IEC/ EN 61010-1 § 6.12.2.1.
- Gerät mit weichem Tuch reinigen, keine Scheuermittel, Flüssigreiniger oder Lösemittel verwenden.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Einleitung	2
Beschreibung	2
Funktion der Fronttasten	2
Front-LEDs	3
Hauptseite	3
Betriebsarten	3
Inbetriebnahme	4
Hauptmenü	4
Zugang durch Passwort	5
Navigation zwischen Display-Seiten	5
Tabelle der Display-Seiten	5
Erweiterbarkeit	8
Zusätzliche Ressourcen	8
Kommunikationskanäle	9
Eingänge, Ausgänge, interne Variablen, Zähler, analoge Eingänge	9
Grenzwerte (LIMx)	10
Remote-Variablen (REMx)	10
Benutzeralarme (UAX)	10
PLC-Logik (PLCx)	11
Automatischer Test	11
GSM-GPRS-Modem	11
IR-Programmier-Port	12
Parametereinstellung über PC	12
Parametereinstellung über NFC-APP	13
Parametereinstellung (Setup) über Frontplatte	13
Parametertabelle	15
Alarme	23
Alarmeigenschaften	23
Alarmtabelle	24
Beschreibung der Alarme	25
Tabelle Eingangsfunktionen	27
Tabelle Ausgangsfunktionen	28
Befehlsmenü	29
Installation	30
Fabrikparameter	31
Anschlusspläne	40
Klemmenanordnung	41
Mech. Abmessungen (mm)	42
Bohrbild Platte	42
Technische Daten	43



WARNING!!

- Carefully read the manual before the installation or use.
- This equipment is to be installed by qualified personnel, complying to current standards, to avoid damages or safety hazards.
- Before any maintenance operation on the device, remove all the voltages from measuring and supply inputs and short-circuit the CT input terminals.
- Products illustrated herein are subject to alteration and changes without prior notice.
- Technical data and descriptions in the documentation are accurate, to the best of our knowledge, but no liabilities for errors, omissions or contingencies arising there from are accepted.
- A circuit breaker must be included in the electrical installation of the building. It must be installed close by the equipment and within easy reach of the operator. It must be marked as the disconnecting device of the equipment: IEC /EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Clean the instrument with a soft dry cloth; do not use abrasives, liquid detergents or solvents.

Index

	Page
Introduction	2
Description	2
Keyboard functions	2
Front LEDs	3
Main page	3
Operating modes	3
Commissioning procedure	4
Main menu	4
Password access	5
Display page navigation	5
Table of display pages	5
Expandability	8
Additional resources	8
Communication channels	9
Inputs, outputs, internal variables, counters, analog inputs	9
Limit thresholds (LIMx)	10
Remote-controlled variables (REMx)	10
User alarms (UAX)	10
PLC Logic (PLCx)	11
Automatic test	11
GSM-GPRS modem	11
IR programming port	12
Parameter setting (setup) through PC	12
Parameter setting (setup) through NFC APP	13
Setting of parameters (setup) from front panel	13
Parameters table	15
Alarms	23
Alarm properties	23
Alarm table	24
Alarm description	25
Input function table	27
Output function table	28
Commands menu	29
Installation	30
Factory parameters	31
Wiring diagrams	40
Terminals arrangement	41
Mechanical dimensions (mm)	42
Panel cut-out	42
Technical characteristics	43

Einleitung

Die Steuereinheiten FF128EP wurden mit dem heutigen Stand der Funktionen entwickelt, die zur Bedienung von Elektropumpen für Brandschutzanwendungen nach der Norm EN 12845 nötig sind. Die FF128EP werden in einem äußerst kompakten Gehäuse angeboten und vereinen das moderne Frontplatten-Design mit der Montagefreundlichkeit und Erweiterbarkeit um 2 Module der Serie EXP auf der Rückseite. LCD-Grafikdisplay mit klarer und intuitiver Bedienerschnittstelle.

Beschreibung

- Automatische Steuerung Elektropumpeneinheit f. Brandschutz nach EN 12845.
- LCD-Grafikdisplay 128x80 Pixel, hinterleuchtet, 4 Graustufen.
- 8 Funktions- und Einstelltasten.
- 7 LEDs zur Anzeige von Betriebsmodus und Status.
- Texte für Messungen, Einstellungen, Meldungen in 5 Sprachen.
- Erweiterungsbus mit 2 Slots für Erweiterungsmodule Serie EXP:
 - Kommunikationsschnittstellen RS485, Ethernet, GSM/GPRS;
 - Zusätzl. digitale I/Os, statische oder Relaisausgänge;
 - Analoge I/Os unter Spannung, Strom, Temperatur PT100.
- Programmierbare erweiterte I/Os.
- PLC-Logik mit Grenzwerten, Zählern, Alarmen, Status.
- Vollständig benutzerdefinierbare Alarme.
- Hilfsversorgung 24 VAC.
- Hilfsversorgung 100..240 VAC
- Messeingang dreiphasige Netzspannung 100..600 VAC.
- Messeingang Drehstrom von externen Strom.W.
- 8 programmierb. digitale Eingänge.
- Digitalausgänge:
 - 6 Relaisausg. m. Wechsler f. FF128EP
 - 3 Relaisausg. NO 16A
 - 1 statischer Ausgang.
- Raumtemperaturfühler:
 - 1 NTC im Steuergerät
 - 1 NTC fernsteuerbar.
- Optische Programmierschnittstelle vorn, galvanisch getrennt, Hochgeschwindigkeit, wasserdicht, USB-kompatibel.
- Eingebaute, isolierte Kommunikationsschnittstelle RS-485.
- Wireless-Programmierung mit NFC-Technologie.
- Datumsuhr mit Stromreserve.
- Witterungsbeständige PCBs.
- Schutzart Frontplatte: IP IP65.
- Speicherung der letzten 128 Ereignisse.
- Hilfe für Alarm-Remoting und Remote Annunciator.

Funktion der Fronttasten

- A. 5 Navigations-/Einstelltasten
- B. Taste für manuellen Start
- C. Taste für manuellen Stopp
- D. Taste für Stummsch. Alarme.

Introduction

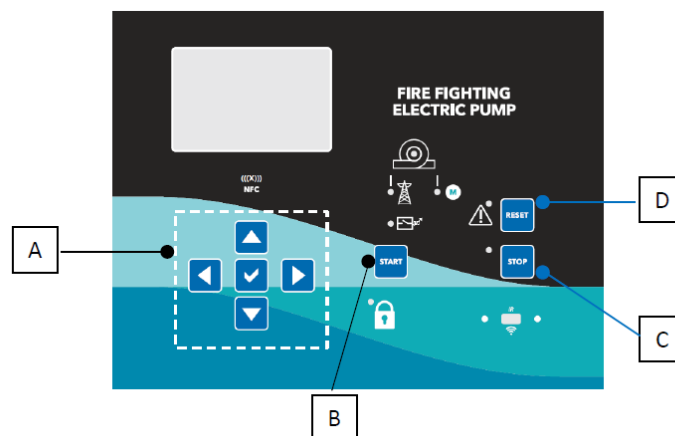
The FF128EP control units have been designed to offer state-of-the-art functions for the management of electric pumps on fire fighting applications according to EN 12845. Built with dedicated components and extremely compact, FF128EP combines the modern design of the front panel with practical installation and the possibility of expansion from the rear where 2 EXP series modules can be slotted. The LCD screen provides a clear and intuitive user interface.

Description

- Electric fire pump controller according to EN 12845.
- Graphic LCD display 128x80 pixels, back lighted, 4 levels of gray.
- 8 Keys for functions and setup.
- 7 LEDs to display operating modes and status.
- Texts for measurements, settings and messages in 5 languages.
- Expansion bus with 2 slots for expansion modules EXP series:
 - Communication interface RS485, Ethernet, GSM/GPRS;
 - Additional digital I/O, static or relay outputs;
 - PT100 temperature, current, voltage analog I/O.
- Advanced programmable I/O functions.
- Integrated PLC logic with thresholds, counters, alarms, status.
- Fully user-definable alarms.
- 24 VAC auxiliary power supply.
- 100...240VAC auxiliary supply
- Three-phase voltage measuring inputs 100-600VAC.
- Three-phase current measuring input from external CTs.
- 8 programmable digital inputs.
- Digital outputs:
 - 6 changeover relay outputs for FF128EP
 - 3 NO relay outputs 16A
 - 1 static output
- Ambient temperature sensor:
 - 1 built-in NTC
 - 1 remotable NTC.
- Front optical programming interface, galvanically isolated, high speed, IP65, USB compatible.
- Isolated RS485 communication interface built in.
- Wireless setup with NFC technology.
- Calendar-clock (RTC) with backup reserve energy.
- Tropicalized PCB.
- Degree of protection IP65 on front.
- Storage of last 128 events.
- Support for remoting the alarms and for remote annunciator.

Keyboard functions

- A. 5 keys for navigation and setup
- B. Key for manual START
- C. Key for manual STOP
- D. Key to silence the alarms.

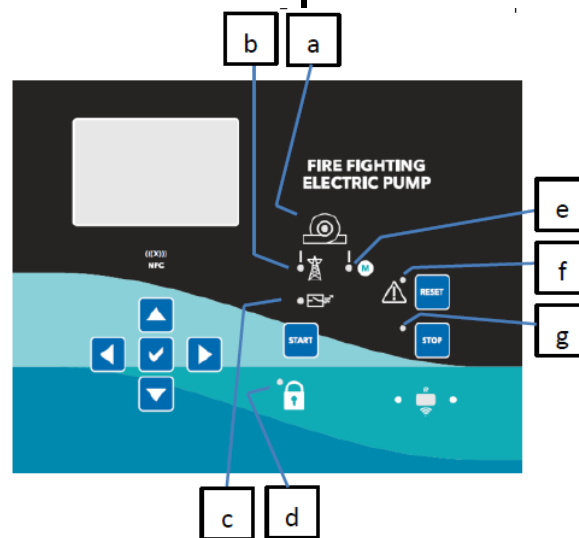


Front-LEDs

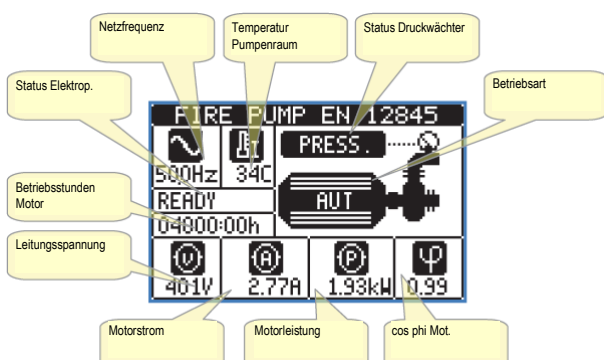
- Pumpe in Betrieb (grün)
Ist der Pumpendruckwächter in Betrieb, zeigt diese LED den jeweiligen Status an. Andernfalls wird der Status des Motorbefehls angezeigt. Die LED blinkt, wenn Druckwächter- und Motorstatus nicht übereinstimmen.
- Status Netzspannung (zweifarbzig)
Liegt die Netzspannung wieder innerhalb der festgelegten Parameter, wird das Licht grün, andernfalls ist es rot.
- Startanforderung (gelb)
Stellt den Status der Druckwächter zur Startanforderung dar.
- Auto-Modus ausgeschlossen (rot).
An, wenn Karte im Man-Modus ist.
- Status Motor (zweif.)
LED aus, wenn Motor ausgeschaltet. Wenn der Motor mit einem Strom von über 10 % des Nennstroms läuft, leuchtet die LED grün, andernfalls rot.
- Stummsch. Alarmer (RESET, rot).
Blinkt bei rückzustellenden Alarmen.
- STOPP-Taste aktiviert (gelb).
An, wenn der manuelle Motorstopp durch Betätigung der STOPP-Taste angefordert wird.

Front LEDs

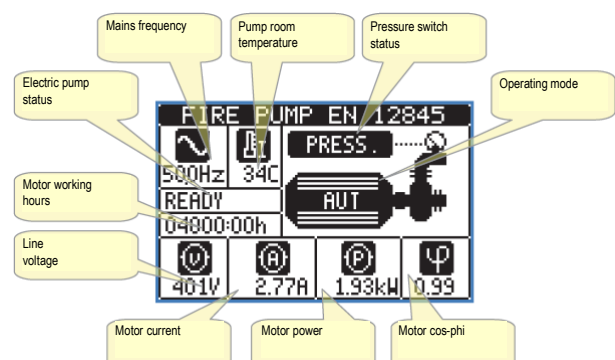
- Pump running (green)
If the pump running pressure switch is used, this LED shows its status. Otherwise, it shows the status of the command of the motor. In cases of discrepancy between the status of the pressure switch and the status of the motor, the LED flashes.
- Mains voltage status (dual color)
If the mains voltage matches the parameters defined, it is lighted with green color, otherwise in red.
- Start request (yellow)
It shows the status of the starting pressure switches.
- Automatic mode excluded (red)
It is turned on when the controller is in manual mode.
- Motor status (dual color)
If the motor is stopped the LED is off. If the motor is running with current higher than 10% of the rated current, the LED is lighted with green color, otherwise the LED is red.
- Alarm silencing (RESET, red)
It is flashing in presence of alarms to be reset.
- STOP button enabled (yellow)
It is lighted when it is requested the manual stop of the motor by pressing of the STOP button.



Hauptseite



Main page



Betriebsarten

- Das Gerät befindet sich normalerweise im automatischen Betriebsmodus.
- Der manuelle Betriebsmodus ist über den externen Wahlschalter auswählbar, der an einen digitalen Eingang mit der Funktion *Sperre Autostart* angeschlossen ist.
- Befindet sich das Steuergerät nicht im automatischen Modus, schaltet sich die rote LED (d) auf der Frontplatte ein und zeigt damit an, dass es durch das Druckschaltersignal nicht startbereit ist.

Operating modes

- The device normally is on automatic mode.
- The selection of manual mode is possible using an external selector connected to a digital input programmed with the function *Automatic start lock*.
- When the controller is not in automatic mode, the frontal red LED (d) is turned on to indicate that the device is not ready to start with the signal from the pressure switches.

Automatischer Betriebsmodus:

- Das Gerät befindet sich normalerweise im automatischen Betriebsmodus.
- In diesem Modus überwacht es den Status der Druckwächter und startet die Elektropumpe, sobald kein Druck festgestellt wird.
- Ein fehlendes Druckwächtersignal wird durch eine blinkende Hinterleuchtung des Displays (von großer Ferne aus sichtbar), die blinkende Aufschrift PRESS auf der Display-Anzeige und das Einschalten der LED auf der Frontplatte *Startanforderung* gemeldet.
- Der Startvorgang kann je nach Motorbefehl (direkt, Stern-Dreieck) unterschiedlich ausfallen.
- Der einwandfreie Start der Elektropumpe wird über ihre elektrischen Parameter (Vorhandensein von symmetrischen Strömen in angemessener Stärke, Wirkleistung im Nennbereich) überwacht.
- Status *Pumpe gestartet* wird durch Einschaltung der entspr. grünen LED auf der Frontplatte angezeigt.
- Nach dem Autostart stoppt der Motor erst dann wieder, wenn die Druckwächter zurückgesetzt wurden und ein Bediener den Stopp durch Drücken der STOPP-Fronttaste durchgeführt hat.

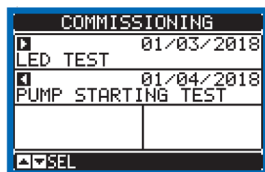
Manueller Betriebsmodus

- Befindet sich das Gerät im manuellen Modus (rote LED und Aufschrift auf Display-Anzeige eingeschaltet), überwacht es den Status der Druckschalter nicht.
- In diesem Modus kann die manuelle START-Taste betätigt werden, um den einwandfreien Systembetrieb während der Kontroll- und Wartungsarbeiten zu prüfen.

Testablauf

- Bei der regelmäßig stattfindenden Überprüfung wird ein Druckverlust der Anlage mit anschließendem Autostartversuch simuliert.

Inbetriebnahme



- Auf dieser Seite kann durch Betätigung der Taste ► der Test der Anzeige-LEDs auf der Frontplatte ausgeführt werden.
- Auf dieser Seite kann durch Betätigung der Taste ◀ ein Motorstart durch ein simuliertes fehlendes Druckwächtersignal erfolgen.
- Nach jedem Test wird das entsprechende Datum gespeichert und auf dem Display angezeigt.

Hauptmenü

- Das Hauptmenü setzt sich aus einer Reihe von grafischen Symbolen zusammen, die einem schnellen Zugriff auf Messungen und Einstellungen dienen.
- Auf der Seitenanzeige die Taste ✓ drücken. Das Display zeigt das Schnellmenü an.
- ▲ oder ▼ betätigen, um im/gegen den Uhrzeigersinn bis zur gewünschten Funktion zu drehen. Das ausgewählte Symbol wird markiert und die Aufschrift in der Mitte des Displays zeigt die Funktionsbeschreibung an.
- ✓ drücken, um die gewählte Funktion zu aktivieren.
- Sind einige Funktionen nicht verfügbar, wird das entsprechende Symbol deaktiviert, d. h. hellgrau angezeigt.
-  – Einstellung des Zahlencodes, der den Zugriff auf geschützte Funktionen (Parametereinstellung, Befehlsausführung) ermöglicht.
-  – Zugangspunkt zur Parameterprogrammierung. Siehe entsprechendes Kapitel.
-  – Zugangspunkt zum Befehlsmenü, von dem aus der berechtigte Benutzer Rückstell- und Wiederherstellungseingriffe durchführt.

Automatic mode:

- The device normally is on automatic mode.
- In this operating mode it monitors the pressure switches status, in case of lack of pressure it starts the electric pump.
- The lack of signal from the pressure switches is highlighted by the blinking LCD backlight (visible from afar) and the text PRESS flashing on the synoptic on the display.
- The starting cycle can be carried out in different ways according to the type of motor command (direct, star-delta).
- The regular operation of the electric pump is monitored by its electric parameters (such as balanced currents of adequate intensity and active power within rated range).
- The status of *Pump running* is shown by the dedicated green LED on the front panel.
- Once the electric started on automatic it may be arrested if the pressure switches statuses are restored and an operator performs the stopping pressing the key STOP on the front of the device.

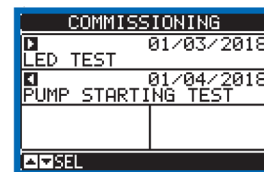
Manual mode

- If the device is on manual mode (situation highlight by the red LED turned on and by the text on the synoptic), it does not monitor the pressure switches status.
- On this operating mode, it is possible to press the key START to verify the correct behavior of the system during the verification and maintenance.

Test procedure

- The periodical test procedure involves the simulation of pressure loss with the consequent automatic start attempt.

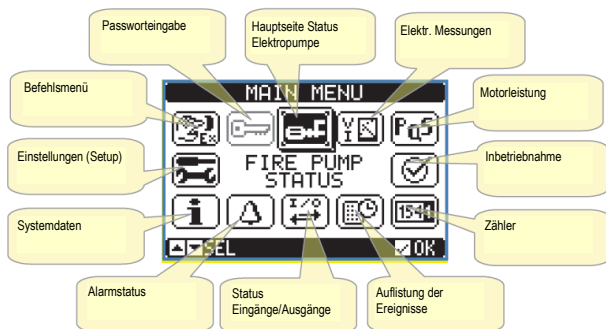
Commissioning procedure



- From this page, pressing the key ►, it is possible to carry out the test of the signaling leds present on the front.
- Alternatively, by pressing the ◀ key, it is possible to stating the motor emulating the lack of signal from the pressure switch.
- Every time the tests are performed, the execution date is saved and shown on the display.

Main menu

- The main menu is made up of a group of graphic icons (shortcuts) that allow rapid access to measurements and settings.
- Starting from normal viewing, press ✓ key. The main menu screen is displayed.
- Press ▲ or ▼ to rotate clockwise / counter clockwise to select the required function. The selected icon is highlighted and the central part of the display shows the description of the function.
- Press ✓ to activate the selected function.
- If some functions are not available, the correspondent icon will be disabled, that is shown in a light grey colour.
-  – Opens the password entry page, where it is possible to specify the numeric codes that unlock protected functions (parameter setting, commands menu).
-  – Access point to the setup menu for parameter programming. See dedicated chapter.
-  – Access point to the commands menu, where the authorised user can execute some clearing-restoring actions.



Zugang durch Passwort

- Mit dem Passwort wird der Zugriff auf das Einstellungs- und Befehlsmenü aktiviert oder gesperrt.
- Bei fabriktneuen Geräten (Default) ist das Passwort deaktiviert und der Zugang frei. Wurden hingegen Passwörter aktiviert, ist für den Zugriff der entsprechende numerische Zugangscode einzugeben.
- Für die Aktivierung von Passwörtern und die Festlegung von Zugriffs-codes wird auf das Einstellungs-menü *M03 Passwort* verwiesen.
- Es gibt, je nach eingegebenem Code, zwei Zugriffsstufen:
 - **Zugriff Benutzerebene** - setzt die aufgezeichneten Werte zurück und ändert einige Geräteeinstellungen.
 - **Zugriff erweit. Ebene** - die gleichen Benutzerrechte mit der Möglichkeit, alle Einstellungen zu ändern.
- Auf der Messwertanzeige ✓ betätigen, um das Hauptmenü aufzurufen, sodann das Passwortsymbol anwählen und ✓ drücken.
- Es erscheint das abgebildete Fenster zur Passworteinstellung:



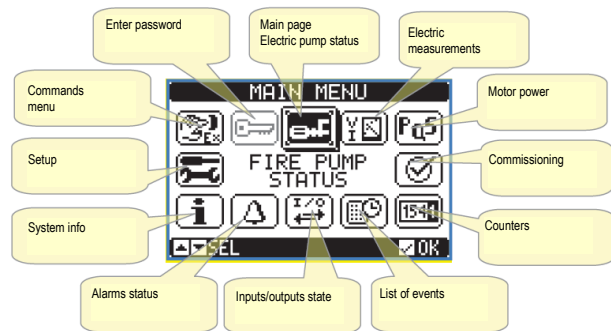
- Die Tasten ▲ und ▼ ändern den Wert der gewählten Ziffer.
- Mit den Tasten ◀ und ▶ wechselt man zwischen den Ziffern.
- Alle Passwörter eingeben und zum Symbol Schlüssel übergehen.
- Stimmt das eingegebene Passwort mit dem *PW Benutzerebene* oder *PW erw. Ebene* überein, erscheint die Freigabemeldung.
- Nach der Passwortfreigabe bleibt der Zugriff bestehen, bis:
 1. man das Gerät abschaltet.
 2. man das Gerät rücksetzt (nach dem Beenden des Einstellungs-menüs).
 3. über 2 Minuten vergehen, ohne dass der Bediener eine Taste drückt.
- Mit der Taste ✓ verlässt und beendet man die PW-Einstellung

Navigation zwischen Display-Seiten

- Mit den Tasten ▲ und ▼ blättert man durch die einzelnen Seiten der Messwertanzeige. Die aktuelle Seite ist an der Titelleiste erkennbar.
- Einige Messwerte werden je nach Geräteprogrammierung und -anschluss möglicherweise nicht angezeigt (z. B. wird die entsprechende Seite nicht angezeigt, wenn der Sensor für den Kraftstoffstand nicht aufgestellt wurde).
- Für einige Seiten gibt es Unterseiten, die über die Taste ▶ aufrufbar sind.
- Der Benutzer kann festlegen, zu welcher Seite und Unterseite das Display automatisch zurückkehren muss, wenn eine bestimmte Zeit ohne Tastenbetätigung verstrichen ist.
- Man kann auch das System so programmieren, dass die Anzeige immer in der Position bleibt, in der sie verlassen wurde.
- Um diese Funktionen einzustellen, siehe Menü *M01 – Utility*.

Tabelle der Display-Seiten

SEITEN	BEISPIEL
Hauptseite	
Verbindung	



Password access

- The password is used to enable or lock the access to setting menu (setup) and to commands menu.
- For brand-new devices (factory default), the password management is disabled and the access is free. If instead the passwords have been enabled and defined, then to get access, it is necessary to enter the password first, specifying the numeric code through the keypad.
- To enable password management and to define numeric codes, see setup menu *M03 Password*.
- There are two access levels, depending on the code entered:
 - **User-Level access** – Allows clearing of recorded values and the editing of a restricted number of setup parameters.
 - **Advanced access level** – Same rights of the user access plus full settings editing-restoring.
- From normal viewing, press ✓ to recall main menu, select the password icon and press ✓.
- The display shows the screen in picture:



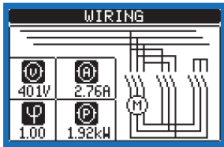
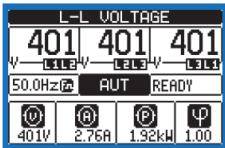
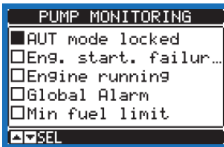
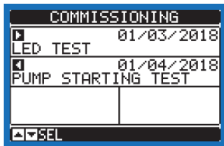
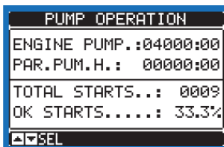
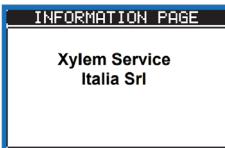
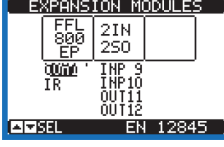
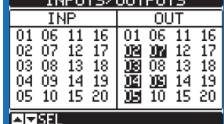
- Keys ▲ and ▼ change the selected digit.
- Keys ◀ and ▶ move through the digits.
- Enter all the digits of the numeric code, and then move on the key icon.
- If the password code entered matches the *User access code* or the *advanced access code*, then the correspondent unlock message is shown.
- Once unlocked the password, the access rights last until:
 1. the device is powered off.
 2. the device is reset (after quitting the setup menu).
 3. the timeout period of two minutes elapses without any keystroke.
- To quit the password entry screen, press ✓ key.

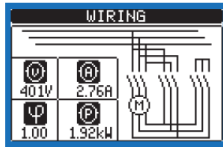
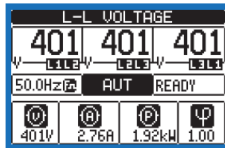
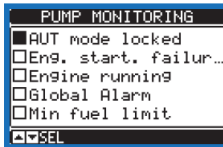
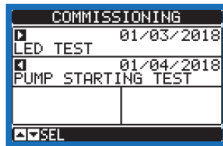
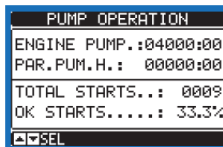
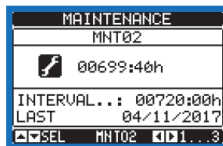
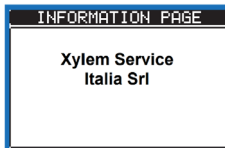
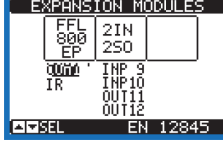
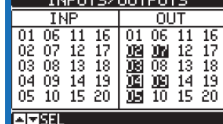
Display page navigation

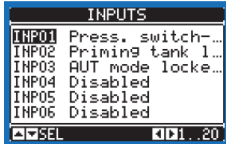
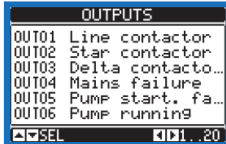
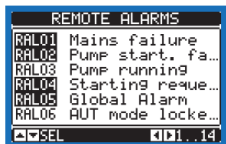
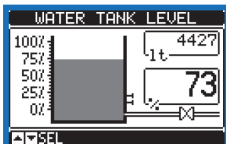
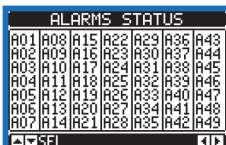
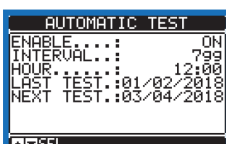
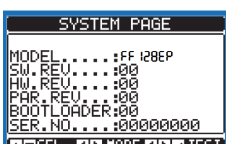
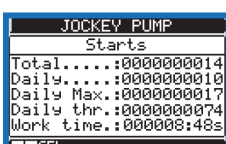
- Keys ▲ and ▼ scroll through the measurements pages one by one. The title bar shows the current page.
- Some measurements may not be shown depending on the system programming and connections (for example if a fuel sensor isn't set, the relevant page will not be shown).
- Sub-pages, which can be opened with key ▶, are also available on some pages (displaying voltages and currents in the form of bar graphs, for example).
- The user can specify which page and which sub-page the display should return to automatically when no keys have been pressed for a certain time.
- The system can also be programmed so the display remains where it was last.
- You can set this function in menu *M01 – Utility*.

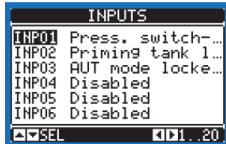
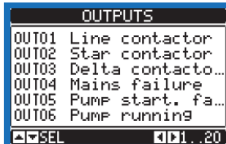
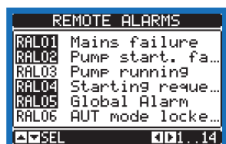
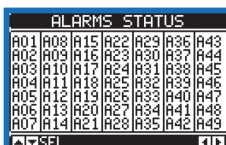
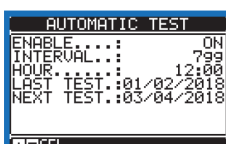
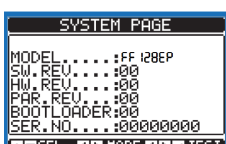
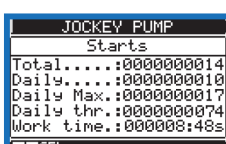
Table of display pages

PAGES	EXAMPLE
Main page	
Wiring	

	
Messungen: Spannung Ströme Leistung LF	
Überwachung Pumpe	
Inbetriebnahme	
Statistiken Pumpenbetrieb	
Wartung	
Info-Seite	
Auflistung der Ereignisse	
Erweiterungs- module	
Ein-/Ausgänge	

	
Electric measurements: Voltage Current Powers PF	
Pump monitoring	
Commissioning	
Pump operation statistics	
Maintenance	
Information page	
Events list	
Expansion modules	
Inputs / outputs	

Verz. u. Status Digitaleingänge	
Verz. u. Status Digitalausgänge	
Ferngest. Alarmer	
Wasserstand im Wassertank	
Status Alarmer	
Datum / Uhrzeit	
Automatischer Test	
Systemseite	
Statistiken zum Betrieb der Jockey-Pumpe	

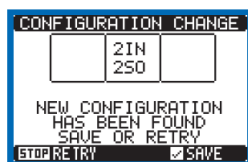
Digital inputs, list and status	
Digital outputs, list and status	
Remote alarms	
Tank level	
Alarms status	
Date / time	
Automatic test	
System page	
Jockey pump operating statistics	

Erweiterbarkeit

- Mit dem Erweiterungsbus kann die Steuereinheit FF128EP um Zusatzmodule der Serie EXP erweitert werden.
- Es sind max. 2 Module EXP... gleichzeitig einsetzbar.
- Von FF128EP unterstützte Module EXP...T sind in folg. Kategorien unterteilt:
 1. Kommunikationsmodule;
 2. Module für digitalen I/O;
 3. Module für analogen I/O;
- Für den Einsatz eines Erweiterungsmoduls:
 - die Vorrichtung spannungslos schalten;
 - eine der Schutzabdeckungen von den Erweiterungslots entfernen;
 - den oberen Haken des Moduls in den linken Schlitz im Slot einführen;
 - Modul nach rechts drehen und Verbinder in den Bus stecken;
 - drücken, bis der Clip an der Modulunterseite einrastet.
- Module können, wenn nicht anders angegeben, beliebig gesetzt werden.
- Um die Befestigung der Erweiterungsmodule in Anwendungen, die starken Vibrationen ausgesetzt sind, zu verbessern, kann das im Lieferumfang enthaltene Zubehör für die Modulsperre montiert werden.
- Für die Montage dieses Zubehörs:
 - die beiden rechten Schrauben mit einem Torx-Schraubendreher T7 entfernen;
 - die Brücke über die bereits eingehängten Module setzen;
 - die Schrauben an ihren ursprünglichen Platz wieder festschrauben.



- Steht eine FF128EP unter Strom, erkennt es automatisch die daran angeschlossenen EXP-Module.
- Ist die Systemkonfiguration anders als zuletzt erkannt (ein Modul wurde hinzugefügt oder entfernt), fordert das Steuergerät den Benutzer auf, die neue Konfiguration zu bestätigen. Bei einer Bestätigung wird die neue Konfiguration gespeichert und wirksam, andernfalls wird bei jeder Stromzuführung die Abweichung gemeldet.



- Die aktuelle Systemkonfiguration wird auf der Display-Seite (Erweiterungsmodule) angezeigt, wo Anzahl, Typ und Status der angeschlossenen Module zu sehen sind.
- Die Nummer der I/Os wird unter jedem Modul angeführt.
- Der Status (aktiviert/deaktiviert) der I/Os und Kommunikationskanäle wird mit negativer Schrift markiert.

Zusätzliche Ressourcen

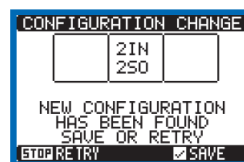
- Die Erweiterungsmodule bieten zusätzliche Ressourcen, die über Einstellungsmenüs genutzt werden können.
- Die Einstellungsmenüs der Erweiterungen sind auch dann verfügbar, wenn die Module nicht physisch vorhanden sind.
- Da man mehrere Module desselben Typs hinzufügen kann (z. B. zwei Kommunikationsschnittstellen), gibt es mehrfache Einstellungsmenüs, die durch eine fortlaufende Nummer gekennzeichnet sind.
- Die folgende Tabelle zeigt an, wie viele Module von jedem Typ gleichzeitig eingebaut werden können. Die Gesamtzahl der Module muss ≤ 2 sein.

EXP-MODUL	CODE	FUNKTION	max. Anz.
KOMMUNIKATION	150890970	RS-485	2
	150890980	ETHERNET	2
	150890990	GSM-GPRS	2
DIGITALE I/Os	150890960	2 EINGÄNGE + 2 AUSGÄNGE RELAIS	2
	150890940	6 EINGÄNGE	2
ANALOGE I/Os	150890950	2 EINGÄNGE	2

Expandability

- Thanks to expansion bus, the FF128EP controller can be expanded with EXP... series modules.
- It is possible to connect a maximum of 2 EXP... modules at the same time.
- The supported EXP modules can be grouped in the following categories:
 1. communication modules;
 2. digital I/O modules;
 3. analog I/O modules.
- To insert an expansion module:
 - remove the device power supply;
 - remove the protecting cover of one of the expansion slots;
 - insert the upper hook of the module into the fixing hole on the left of the expansion slot;
 - rotate right the module body, inserting the connector on the bus;
 - push until the bottom clip snaps into its housing.
- Unless otherwise specified, the modules can be inserted in any sequence.
- In applications subject to considerable vibrations, the expansion modules can be held securely in place with the special module bridge clamp accessory, included in the pack.
- To fit this accessory:
 - remove the two right screws with a Torx T7 screwdriver;
 - position the bridge over the connected modules;
 - screw the screws back in place again.

- When the FF128EP is powered on, it automatically recognises the EXP modules that have been mounted.
- If the system configuration has changed with respect to the last saved (one module has been added or removed), the controller asks the user to confirm the new configuration. In case of confirmation, the new configuration will be saved and will become effective; otherwise the mismatch will be shown at every subsequent power-on of the system.



- The actual system configuration is shown in a dedicated page of the display (expansion modules), where it is possible to see the number, the type and the status of the modules.
- The I/O numbering is shown under each module.
- The status (energised/de-energised) of every single I/O and communication channel is highlighted in reverse.

Additional resources

- The expansion modules provide additional resources that can be used through the dedicated setup menus.
- The setup menus related to the expansion modules are always accessible, even if the expansion modules are not physically fitted.
- Since it is possible to add more than one module of the same typology (for instance two communication interfaces), the setup menus are multiple, identified by a sequential number.
- The following table indicates how many modules of each group can be mounted at the same time. The total number of modules must be less or equal than 2.

EXP MODULE	CODE	FUNKTION	MAX No.
COMMUNICATION	150890970	RS-485	2
	150890980	ETHERNET	2
	150890990	GSM-GPRS	2
DIGITAL I/O	150890960	2 INPUTS + 2 NO RELAYS	2
	150890940	6 INPUTS	2
ANALOG I/O	150890950	2 INPUTS	2

Kommunikationskanäle

- An die FF128EP können, zusätzlich zum RS-485 am Steuergerät, max. 2 Kommunikationsmodule COMn angeschlossen werden. Das Menü der Kommunikationseinstellungen sieht für die Einstellung der Kommunikations-Ports drei Parameterabschnitte (n=1 ... 3) vor.
- Der RS485-Port, mit dem das Steuergerät serienm. ausgestattet ist, wird als COM1 bezeichnet, die ev. zusätzlichen Kanäle COM2 und COM3.
- Die Kommunikationskanäle sind mit Blick auf die Hardware (Art der physikalischen Schnittstelle) und das Kommunikationsprotokoll völlig unabhängig.
- Die Kommunikationskanäle können gleichzeitig arbeiten.
- Die FF128EP können entsprechend programmiert (siehe Parameter P11.n.09) als Modbus Master fungieren und Informationen von anderen mit RS485 ausgestatteten Geräten der Brandschutzanlage sammeln, um sie zu koordinieren und an das Alarm-Remoting zu senden.
- Bei Aktivierung der Gateway-Funktion erzielt man eine FF128EP mit Ethernet- und RS485-Port, die als Brücke zu anderen FF mit nur einem RS-485-Port dient, so dass eine Einsparung erzielt wird (nur 1 Ethernet-Zugangspunkt).
- In diesem Netz ist bei der FF128EP mit Ethernet-Port der Parameter der Gateway-Funktion für beide Kommunikationskanäle auf ON (zwei von COM1, COM2 und COM3), die anderen FFs sind normal mit Gateway = OFF konfiguriert.

Eingänge, Ausgänge, interne Variablen, Zähler, analoge Eingänge

- Die Ein- und Ausgänge weisen ein Kürzel und eine fortlaufende Nummer auf. Digitale Eingänge werden z. B. als INPx bezeichnet, wobei x die Nummer des Eingangs darstellt. Ebenso werden die digitalen Ausgänge als OUTx bezeichnet.
- Die Nummerierung der Ein-/Ausgänge richtet sich nach der Einbaulage der Erweiterungsmodule, mit fortlaufender Nummerierung von oben nach unten.
- Es können bis zu 4 analoge Eingänge (AINx) externer Sensoren (Messung von Temperatur, Verbrauch, Druck, Leistung etc.) gesteuert werden. Der von den analogen Eingängen gelesene Wert kann in jede technische Einheit umgewandelt, auf dem Display angezeigt und auf dem Kommunikationsbus bereitgestellt werden. Die über die analogen Eingänge abgelesenen Werte werden auf der entsprechenden Seite angezeigt. Auf sie können LIMx-Grenzwerte angewendet werden, die ihrerseits an einen internen oder externen Ausgang angeschlossen oder in eine PLC-Logikfunktion eingefügt werden können.
- Die Nummerierung der Erweiterungs-I/Os beginnt mit dem am Steuergerät montierten letzten I/O. Z. B. für die digitalen Eingänge INP1...INP8 am Steuergerät, somit heißt der erste digitale Eingang auf den Erweiterungsmodulen INP9.
- Für die Nummerierung der I/Os siehe folgende Tabelle:

CODE	BESCHREIBUNG	BASIS	EXP
INPx	Digitale Eingänge	1...8	9...20
OUTx	Digitale Ausgänge	1...10	11...20
COMx	Kommunikations-Ports	1	2...3
AINx	Analoge Eingänge	-	1...4
RALx	Remote-Relais für Alarmer/Status	-	1...14

- Wie bei den Ein- und Ausgängen gibt es interne Variablen (Bits), die mit den Ausgängen verknüpft oder mit ihnen kombiniert werden können. So können z. B. Grenzwerte für die vom System durchgeführten Messungen (Spannung, Strom etc.) festgelegt werden. In diesem Fall wird die interne Variable LIMx aktiviert, wenn der Messwert außerhalb der vom Benutzer über das Einstellungs Menü festgelegten Grenzen liegt.
- Zusätzlich gibt es bis zu 8 Zähler (CNT1...CNT8), die von außen kommende Impulse (d. h. von den INPx-Eingängen) oder die Häufigkeit zählen, mit der eine bestimmte Bedingung eingetreten ist. Wenn man z. B. einen LIMx-Grenzwert als Zählquelle definiert, kann man zählen, wie oft eine Messung einen bestimmten Wert überschritten hat.
- Nachfolgend eine Tabelle mit allen von FF128EP gesteuerten internen Variablen und ihrem Bereich (Anzahl der Variablen pro Typ).

CODE	BESCHREIBUNG	BEREICH
LIMx	Grenzwerte der Messungen	1...8
REMx	Ferngesteuerte Variablen	1...16
UAx	Benutzeralarme	1...8
TIMx	Timer	1...8
CNTx	Programmierbare Zähler	1...8
PLCx	Variablen der PLC-Logik	1...32

Communication channels

- The FF128EP supports a maximum of 2 communication modules, indicated as COMn, in addition to the built-in RS-485. The communication setup menu is thus divided into three sections (n=1 ... 3) of parameters for the setting of the ports.
- The built-in RS-485 interface on the controller is mapped as COM1, thus the eventual additional channels will be called COM2 and COM3.
- The communication channels are completely independent, both for the hardware (physical interface) and for the communication protocol.
- The channels can communicate at the same time.
- With proper programming (see parameter P11.n.09), FF128EP can act as a Modbus Master, collecting information from other RS485 fire fighting equipment to coordinate and send them to the alarm remoting system.
- Activating the Gateway function, it is possible to use a FF128EP with both an Ethernet port and a RS485 port that acts as a bridge over other FFs equipped with RS-485 only, in order to achieve a more economic configuration (only one Ethernet port).
- In this network, the FF128EP with Ethernet port will be set with both communication channels (two among COM1, COM2 and COM3) with Gateway function set to ON, while the other FFs will be configured normally with Gateway = OFF.

Inputs, outputs, internal variables, counters, analog inputs

- The inputs and outputs are identified by a code and a sequence number. For instance, the digital inputs are identified by code INPx, where x is the number of the input. In the same way, digital outputs are identified by code OUTx.
- The sequence number of I/Os is simply based on their mounting position, with a progressive numbering from top to bottom.
- It is possible to manage up to 4 analog inputs (AINx), connected to external analog sensors (temperature, pressure, flow etc). The value read from the sensors can be scaled to any unit of measure, visualized on the display and transmitted on the communication bus. The value read from analog inputs is shown on the dedicated display page. They can be used to drive LIMx limit thresholds, which can be linked to an internal or external output, or used in a PLC logic function.
- The expansion I/O numbering starts from the last I/O installed on the controller. For example, with INP1...INP8 digital inputs on the controller, the first digital input on the expansion modules will be INP9.
- See the following table for the I/O numbering:

CODE	DESCRIPTION	BASE	EXP
INPx	Digital Inputs	1...8	9...20
OUTx	Digital Outputs	1...10	11...20
COMx	Communication ports	1	2...3
AINx	Analog Inputs	-	1...4
RALx	Remote relays for Alarm / status	-	1...14

- In a similar way, there are some internal bit-variables (markers) that can be associated to the outputs or combined between them. For instance, it is possible to apply some limit thresholds to the measurements done by the system (voltage, current, power, etc.). In this case, an internal variable named LIMx will be activated when the measurements will go outside the limits defined by the user through the dedicated setting menu.
- Furthermore, there are up to 8 counters (CNT1...CNT8) that can count pulses coming from an external source (through a digital input INPx) or the number of times that a certain condition has been verified. For instance, defining a limit threshold LIMx as the count source, it will be possible to count how many times one measurement has exceeded a certain limit.
- The following table groups all the I/O and the internal variables managed by the FF128EP

CODE	DESCRIPTION	RANGE
LIMx	Limit thresholds	1...8
REMx	Remote-controlled variables	1...16
UAx	User alarms	1...8
TIMx	Timers	1...8
CNTx	Programmable counters	1...8
PLCx	PLC logic variables	1...32

Grenzwerte (LIMx)

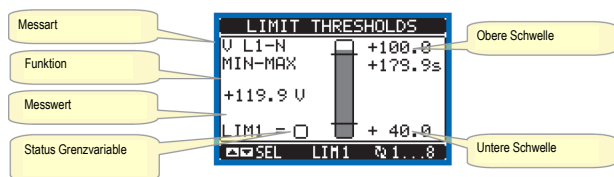
- LIMx-Grenzwerte sind interne Variablen, deren Status davon abhängt, dass eine der vom System vorgenommenen Messungen außerhalb der vom Benutzer definierten Grenzwerte liegt (Beispiel: Leitungsspannung über 420 VAC).
- Um die Einstellung der Grenzwerte zu beschleunigen, die in einem äußerst großen Bereich liegen können, ist jeder mit einem Basiswert + einem Multiplikator einzustellen (Beispiel: $2 \times 1k = 2000$).
- Es gibt pro LIM zwei Schwellenwerte (obere und untere Schwelle). Die obere Schwelle muss immer höher sein als die untere sein.
- Die Bedeutung der Schwellen hängt von den folgenden Funktionen ab:

Funktion Min: Mit der Funktion Min. ist die untere Schwelle eine Auslöseschwelle, die obere dient der Rückstellung. Liegt der Wert der gewählten Messung unter dem unteren Grenzwert, wird die Schwelle nach der eingestellten Verzögerung aktiviert. Wenn der Messwert größer als der obere Schwellenwert ist, wird er nach der eingestellten Verzögerung rückgestellt.

Funktion Max: Mit der Funktion Max. ist die höhere Schwelle eine Auslöseschwelle, die untere dient der Rückstellung. Liegt der Wert der gewählten Messung über dem oberen Grenzwert, wird die Schwelle nach der eingestellten Verzögerung aktiviert. Wenn der Messwert kleiner als der untere Schwellenwert ist, wird er nach der eingestellten Verzögerung rückgestellt.

Funktion Min+Max: Mit der Funktion Min.+Max. sind die obere und untere Schwelle Auslöseschwellen. Liegt der Wert der gewählten Messung unter dem unteren Schwellenwert oder über dem oberen Schwellenwert, greift nach den Verzögerungen die Auslöseschwelle ein. Liegt der Wert der Messung innerhalb der Grenzwerte, erfolgt umgehend die Rückstellung.

- Die Auslösung entspricht je nach Einstellung einem Anziehen oder Abfallen des Grenzwerts LIMx.
- Wurde der Grenzwert LIMx mit Speicher eingestellt, ist die Rückstellung manuell und kann mit dem entsprechenden Befehl im Befehlsmenü erfolgen.
- Siehe Einstellungs Menü M12.



Remote-Variablen (REMx)

- Mit FF128EP kann man bis zu 16 ferngesteuerte Variablen (REM1...REM16) bedienen.
- Es handelt sich um Variablen, deren Status vom Benutzer über das Kommunikationsprotokoll beliebig veränderbar und die in Verbindung mit Ausgängen, Booleschen Logik usw. einsetzbar sind.
- Zum Beispiel: Verwendet man eine Remote-Variable (REMx) als Ausgangsquelle (OUTx), ist ein Relais über die Überwachungssoftware frei ein- und ausschaltbar. Dadurch sind die Ausgangsrelais von FF128EP zur Steuerung von Lasten wie Beleuchtung oder anderem einsetzbar.
- Eine weitere Verwendung von REM-Variablen ist z. B. die ferngesteuerte Aktivierung oder Deaktivierung bestimmter Funktionen durch ihren Einsatz in eine Boolesche Logik in AND mit Ein- oder Ausgängen.

Benutzeralarme (UAx)

- Der Benutzer kann max. 8 programmierbare Alarme (UA3...UA8) steuern.
- Für jeden Alarm kann Folgendes festgesetzt werden:
 1. die *Quelle* bzw. der alarmverursachende Zustand;
 2. der *Text* der Meldung, der auf dem Display erscheinen muss, sobald dieser Zustand eintritt;
 3. die *Eigenschaften* des Alarms (wie bei Standardalarmen) bzw. wie es mit der Steuerung des Stromaggregats interagiert.
- Ein alarmverursachender Zustand ist z. B. die Überschreitung einer Schwelle. In diesem Fall ist die Quelle einer der Grenzwerte LIMx.
- Soll hingegen der Alarm infolge der Aktivierung eines externen digitalen Eingangs angezeigt werden, so ist die Quelle ein INPx.
- Genauso können einem Alarm auch komplexe Bedingungen zugeordnet werden, die sich aus der Kombination der Booleschen Logik der Eingänge, Schwellen etc. ergeben. In diesem Fall benutzt man die Variablen PLCx.
- Der Benutzer kann für jeden Alarm eine frei programmierbare Meldung definieren, die im Pop-up-Fenster der Alarme erscheint.
- Für Benutzeralarme können die Eigenschaften genau wie für normale Alarme definiert werden. Man kann dann entscheiden, ob ein bestimmter Alarm den Motor stoppen, die Sirene ertönen lassen, den globalen Alarmausgang schließen soll, etc. Siehe Kapitel *Alarmeigenschaften*.
- Gibt es mehrere Alarme gleichzeitig, werden sie nacheinander unter Anzeige

Limit thresholds (LIMx)

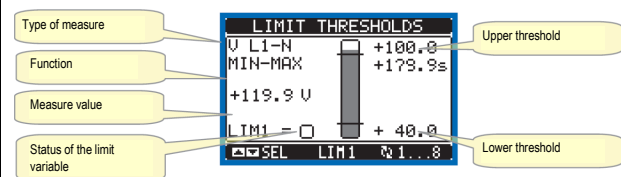
- The LIMx thresholds are internal variables whose status depends on the out-of-limits of one particular measurement set by the user (e.g. line voltage higher than 420VAC) among all those measured.
- To make the setting of the thresholds easier, since the limits can span in a very wide range, each of them can be set using a base number and a multiplier (for example: $2 \times 1k = 2000$).
- For each LIM, there are two thresholds (upper and lower). The upper threshold must always be set to a value higher than the lower threshold.
- The meaning of the thresholds depends on the following functions:

Min function: the lower threshold defines the trip point, while the upper threshold is for the resetting. The LIM trips when the selected measurement is less than the Lower threshold for the programmed delay. When the measured value becomes higher than the upper setpoint, after the set delay, the LIM status is reset.

Max function: the upper threshold defines the trip point, while the lower threshold is for the resetting. The LIM trips when the selected measurement is more than upper threshold for the programmed delay. When the measured value decreases below the lower setpoint, after the delay, the LIMx status is reset.

Max+Min function: both thresholds are for tripping. When the measured value is less than lower or more than upper set points, then, after the respective delays, the LIM will trip. When the measured value returns within the limits, the LIM status will be immediately reset.

- Trip indicates either activation or de-activation of the LIM variable, depending on 'Normal status' setting.
- If the LIMx latch is enabled, the reset can be done only manually using the dedicated command in the commands menu.
- See setup menu M12.



Remote-controlled variables (REMx)

- FF128EP can manage up to 16 remote-controlled variables (REM1...REM16).
- Those are variables which status can be modified by the user through the communication protocol and that can be used in combination with outputs, Boolean logic, etc.
- Example: using a remote variable (REMx) as a source for an output (OUTx), it will be possible to freely energise or de-energise one relay through the supervision software. This allows to use the FF128EP relays to drive lighting or similar loads.
- Another possible use of REM variables is to enable/disable other functions remotely, inserting them into a Boolean logic in AND with inputs or outputs.

User Alarms (UAx)

- The user has the possibility to define a maximum of 8 programmable alarms (UA3...UA8).
- For each alarm, it is possible to define:
 1. the *source* that is the condition that generates the alarm;
 2. the *text* of the message that must appear on the screen when this condition is met;
 3. the *properties* of the alarm (just like for standard alarms), that is in which way that alarms interacts with the generator control.
- The condition that generates the alarm can be, for instance, the overcoming of a threshold. In this case, the source will be one of the limit thresholds LIMx.
- If instead, the alarm must be displayed depending on the status of an external digital input, then the source will be an INPx.
- With the same criteria, it is possible to also link complex conditions to an alarm, resulting from the logic combination of inputs, limits, etc. In this case, the Boolean logic variables PLCx must be used.
- For every alarm, the user can define a free message that will appear on the alarm page.
- The properties of the user alarms can be defined in the same way as the normal alarms. You can choose whether a certain alarm will stop the electric, activate the siren, close the global alarm output, etc. See chapter *Alarm properties*.

der Gesamtzahl angegeben.

- Für die Nullstellung eines mit Speicher programmierten Alarms den Befehl im Befehlsmenü benutzen.
- Für die Alarmdefinition siehe Einstellungs Menü M18.

PLC-Logik (PLCx)

- Mit der Software Xpress kann zur Erzielung einer internen PLC-Logik in den Steuereinheiten ein *Kontakplan*-Programm eingestellt werden, so dass die für die Zusatzanwendungen der Brandschutzanlage erforderliche Funktion frei erstellbar ist.
- In die Programmlogik können alle intern gesteuerten Variablen eingegeben werden, wie Eingänge (INPx), Grenzwerte (LIMx), Remote-Variablen (REMx), Status der Controller (RALx) etc.
- Die sich aus der Verarbeitung der verschiedenen Zweige der Kontakplan-Logik ergebenden Resultate werden in internen Variablen (PLCx) gespeichert, die dann zur Steuerung der Ausgänge der Steuereinheit oder als Backup-Speicher zur Gestaltung einer komplexeren Logik oder zur Steuerung benutzerdefinierter Alarms (UAX) einsetzbar sind.
- Die Funktionsweise der mit dem Kontakplan-Programm erstellten Logik kann über das Fenster der Software Xpress in Echtzeit überprüft und ggf. korrigiert werden.

Automatischer Test

- Der automatische Test wird in festen Intervallen (beim Setup einstellbarer Intervall) periodisch durchgeführt, wenn das System auf AUT ist und die Funktion freigegeben wurde.
- **Anmerkung: Durch die Freigabe des autom. Tests erfolgt die Abschaltung automatisch. Aus diesem Grund führt die Freigabe dieser Funktion dazu, dass der Betriebszyklus NICHT mit EN 12845 KONFORM ist.**
- Man kann festlegen, an welchen Wochentagen und zu welcher Tageszeit (Stunden-Minuten) der Test durchzuführen ist.
- Für weitere Programmierungsdetails siehe Menü *M07 Automat. Test*.
- Nach dem Start läuft die Elektropumpe für eine einstellbare Zeit, danach stoppt sie. Vor dem Start erscheint auf dem Display „T.AUT“.
- Der automatische Test kann durch Drücken der STOPP-Taste unterbrochen werden, sobald die Druckwächter einen Hydraulikdruck feststellen.
- Der Motor wird nach dem automatischen Test nur dann gestoppt, wenn die Druckwächter einen Hydraulikdruck feststellen.

GSM-GPRS-Modem

- Auf dem Erweiterungsbus von FF128EP ist das Modemmodul GSM/GPRS einsetzbar.
- Dieses Modul vereinfacht den Einsatz eines Modems im Vergleich zur traditionellen Lösung mit externem Modem erheblich, da es nachstehende Vorteile bietet:
 - GSM-GPRS-Modem Quad-Band, für den Einsatz in allen geografischen Gebieten der Welt.
 - Eingebauter Steckplatz für SIM-Karte.
 - SMA-Steckverbinder für Außenantenne Quad-Band, vandalensicher, IP65 (Zubehör CX03).

Übersicht der unterstützten Funktionen:

- **Online-Verbindung (CSD-PSD)**
Dient der Online-Verbindung über die Fernsteuerungs-Software nach einem eingehenden Anruf vom PC oder durch einen selbstständigen Anruf eines wartenden PCs.
- **Senden von SMS mit Alarmen / Status / Ereignissen**
Senden von Statusmeldungen und Alarmen per SMS an mehrere Empfänger. In diesem Fall sind die Telefonnummern der Empfänger und die Bedingungen, die den Anruf auslösen, anzugeben.
- **Senden von E-Mails**
Wie für SMS, wird aber an ein E-Mail-Account gesendet.
- **Empfang von Befehlen über SMS**
Dient der Steuerung von FF128EP durch Zusendung einer SMS. Die unterstützten Befehle, die in einer einzigen Nachricht verkettet werden können, sind:

- When several alarms are active at the same time, they are displayed sequentially, and their total number is shown on the status bar.
- To reset one alarm that has been programmed with latch, use the dedicated command in the commands menu.
- For details on alarm programming and definition, refer to setup menu M18.

PLC Logic (PLCx)

- You can set a *ladder* program with Xpress software for the PLC logic, to easily create any function required for the fire fighting group accessory applications.
- You can enter all the variables managed by the controller in the program logic, such as inputs (INPx), limit thresholds (LIMx), remote variables (REMx), and controller states (RALx), etc.
- The results of processing the various branches of the ladder logic are saved in internal variables (PLCx) which can then be used to control the outputs of the control unit, or as backup memories to build a more complex logic, or also to control user-defined alarms (UAX).
- The logic function created with the ladder program can be verified in real time and if necessary corrected in the relevant window in the Xpress software.

Automatic test

- The automatic test is a periodic test carried out at set intervals (set during setup) if the system is in AUT mode and the function has been enabled.

• **Note: enabling the automatic test implies that also the stop is automatic. For this reason, the enabling of this function makes the operating cycle NOT COMPLIANT with the EN 12845 standard.**

- It is possible to decide in which days of the week the automatic test can be executed and at what time of the day (hours - minutes).
- See menu *M07 Automatic test* for more details on automatic test programming.
- After starting, the electric pump runs for a set time, after which it will stop. The message 'T.AUT' is displayed before the system starts.
- The automatic test can be stopped with the STOP key if the pressure switches detect enough hydraulic pressure.
- At the end of automatic test the motor is stopped only in the presence of hydraulic pressure detected by the pressure switches.

GSM - GPRS modem

- On the FF128EP expansion bus it is possible to insert the GSM/GPRS modem module.
- This module allows to greatly simplify the use of a modem compared to the traditional solution with an external modem as it provides the advantages listed below:
 - Quadri-band GSM-GPRS modem, suitable for use in with worldwide networks.
 - Built-in SIM card holder.
 - SMA connector for quad-band outdoor antenna, anti-vandal, IP65 waterproof (CX03 accessory).

The supported features are summarized below:

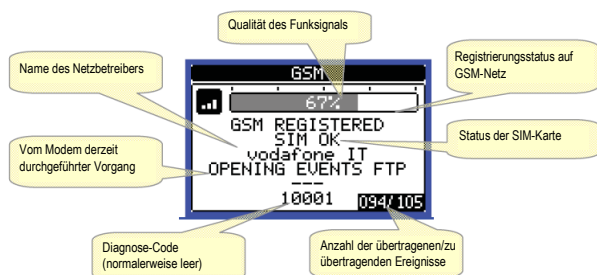
- **Online connection (CSD-PSD)**
Allows you to connect online via the remote control software, in response to an incoming call from your PC or calling themselves a PC on hold.
- **Send SMS with alarms / states / events**
It allows you to send status and alarms via SMS to multiple recipients. If necessary in this case to specify the phone numbers of the recipients and the conditions that generate the call.
- **E-mail sending**
As with SMS, but sent to an e-mail account.
- **Receiving SMS commands**
It allows you to control the FF128EP by sending an SMS. The supported commands, which can be concatenated into a single message, are the following:

BEFEHLE	Wirkung
RESET	Resetieren von Alarmen
PWD=****	Dient der Passworteingabe für die Annahme von Befehlen, wenn das sendende Telefon nicht zu den Empfängern von Alarmmeldungen gehört
ALARMS?	Anzeige des Verz. aktiver Alarme
INFO?	Anfrage nach allg. Status der Pumpe. Das Gerät antwortet mit einer Zeichenfolge, wie: ID=(Anlagenname) OM=MAN oder AUT VAC = (xxxV) FR= (xx.x Hz) I= (xxxxx.xxA) INP PRESS= (OK oder KO) PUMP= (RUN o. STOP) GLb.AI=(ON oder OFF)
REMxx=0	Der Wert der Remote-Variable wird auf 0 gesetzt.
REMxx=1	Der Wert der Remote-Variable wird auf 1 gesetzt.
TIME=ss	Wartet die Sekunden ss ab, bevor die restlichen Befehle ausgeführt werden.

Senden von Daten und Ereignissen auf Remote-Datei über FTP-Server

Die von FF128EP aufgezeichneten Ereignisse können an eine Datei gesendet werden, die von einem FTP-Server verwaltet wird. Auf diese Weise kann man auf dem Server den aktuellen Verlauf aller Vorgänge in den Einheiten vor Ort abrufen.

- Die für den Betrieb des GSM-Modems nötigen Einstellungen können über das Fenster *Modemparameter* der Fernsteuerungs-Software *Xpress* vorgenommen werden.
- Eine Display-Seite zeigt alle Informationen zum Modem an, so dass die aktuellen Aktionen, die Signalqualität und ev. Verbindungsprobleme ersichtlich sind.



IR-Programmier-Port

- Die Parameterkonfiguration ist über den vorderseitigen optischen Port, über den Programmierschlüssel IR - USB möglich (Zubehör CX01) möglich.
- Dieser Programmier-Port bietet folgende Vorteile:
 - Er dient der Konfiguration und Wartung der Steuereinheit, ohne dass man auf die Rückseite des Geräts zugreifen und somit die Schalttafel öffnen muss;
 - Er ist vom internen Schaltkreis galvanisch getrennt und bietet dem Bediener maximalen Schutz;
 - Er ermöglicht eine schnelle Datenübertragung;
 - Er ermöglicht die Schutzart IP65 an der Frontseite;
 - Er schränkt die Möglichkeit eines unbefugten Zugriffs auf die Gerätekonfiguration ein.
- Es genügt, einen CX01-Schlüssel an den Front-Port heranzuführen und die Stecker in die Öffnungen zu stecken, damit eine gegenseitige Erkennung der Geräte erreicht wird, die durch die grüne Farbe der LINK-LED auf dem Programmierschlüssel angezeigt wird.



Parametereinstellung über PC

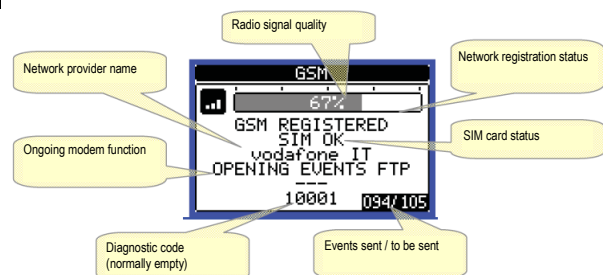
- Mit der Setup-Software *Xpress* können die (zuvor eingestellten) Setup-Parameter von FF128EP auf die PC-Festplatte und umgekehrt übertragen werden.
- Die Übertragung der Parameter von PC auf FF128EP kann teilweise bzw. nur die Parameter der angeführten Menüs betreffen.
- Mit dem PC kann neben den Parametern auch Folgendes definiert werden:

COMMAND	Action
RESET	Alarms reset
PWD=****	Allows you to specify the password to accept commands, if the phone sends is not one of those defined as recipients of alarm message.
ALARMS?	
INFO?	Ask for general status of the pump system. The answer will be a string like the following: ID=(plant name) OM=MAN o AUT VAC = (xxxV) FR= (xx.x Hz) I= (xxxxx.xxA) INP PRESS= (OK or KO) PUMP= (RUN or STOP) GLb.AI=(ON o OFF)
REMxx=0	Set to 0 the remote variable.
REMxx=1	Set to 1 the remote variable.
TIME=ss	Wait ss seconds before executing the remaining commands.

Sending data and event files on remote FTP server

It is possible to send all the events recorded by the FF128EP on a file managed from an FTP server. In this way you can have on the server the updated history of what has happened on all gen-sets in the field.

- The settings required for the operation of the GSM modem can be made through the appropriate *Modem parameters* window of the *Xpress* software.
- When the modem is operating into the controller it is possible to see its status through a dedicated page that shows the modem action in progress, the signal quality and eventually the connection problem codes.



IR programming port

- The parameters of the FF128EP can be configured through the front optical port, using the IR-USB (CX 01 accessory) programming dongle.
- This programming port has the following advantages:
 - you can configure and service the control unit without access to the rear of the device or having to open the electrical panel;
 - it is galvanically isolated from the internal circuits, guaranteeing the greatest safety for the operator;
 - high speed data transfer;
 - IP65 front panel;
 - It limits the possibility of unauthorized access with device configuration.
- Simply hold the CX01 dongle up to the front panel, connecting the plugs to the relevant connectors, and the device will be acknowledged as shown by the LINK LED on the programming dongle flashing green.

Parameter setting (setup) through PC

- You can use the *Xpress* set-up software to transfer (previously programmed) set-up parameters from the FF128EP to the hard drive of the PC and vice versa.
- The parameter may be partially transferred from the PC to the FF128EP, transferring only the parameters of the specified menus.
- The PC can be used to set parameters and also the following:

- Kundenindividuelles Logo, das bei jeder Stromzuführung und beim Verlassen des Setups über die Tastatur erscheint.
- Informationsseite, auf der man Informationen, Eigenschaften, Daten etc. zur Anwendung eingeben kann.
- Programmierung und Debugging der PLC-Logik.
- Laden von Sprachensätzen alternativ zu den Default-Sprachen.

Parametereinstellung über NFC-APP

- Mit der Lovato NFC App für Smartgeräte Android (Smartphones und Tablets) kann man auf einfache und innovative Weise die Parameterprogrammierung aufrufen. Sie benötigt kein Anschlusskabel und funktioniert auch mit stromloser FF128EP.
- Die Parameterprogrammierung ist übertragbar, indem man das Smartgerät auf die Frontplatte legt.
- Einsatzbedingungen:
 - Das Smartgerät muss die NFC-Funktion unterstützen, aktiviert und entsperrt haben (aktiv).
 - Wenn FF128EP mit Strom versorgt wird, muss es im manuellen Modus sein (autom. Vorgänge gesperrt).
 - Wurde ein PW mit erweiterter Ebene eingestellt (siehe P03.01 und P03.03), muss dieses bekannt sein, da sonst kein Zugriff möglich ist.
 - Die APP sollte auf dem Smartgerät bereits installiert sein. Andernfalls kann man trotzdem zum nächsten Punkt übergehen und man wird automatisch zur Installationsseite des Online-Stores weitergeleitet.
 - Legt man das Smartgerät, wie unten abgebildet, für einige Sekunden auf die Frontplatte der Steuereinheit, ertönt ein Piepton. Die APP wird automatisch gestartet, die Parameter werden geladen und angezeigt.
 - Der Zugriff auf die Parametermenüs und deren Änderung erfolgt genauso wie bei den anderen oben beschriebenen APPs.
 - Nach der Vornahme der gewünschten Änderungen die Taste Senden drücken und das Smartgerät wieder auf die Frontplatte von FF128EP legen. Die Parameter werden nach dem Reset des Geräts übertragen und aktiv. Der Vorgang wird vom NFC-Logo auf dem Display angezeigt.

- Customised logo displayed on power-up and every time you exit keyboard setup.
- Info page where you can enter application information, characteristics, data, etc.
- PLC logic debug and programming.
- Load alternative set of languages to default.

Parameter setting (setup) through NFC APP

- Using the app Lovato NFC, available for Android-based smart devices (Smartphones or tablets), you can access the programming parameters in a simple and innovative way, which does not need any connection cable and is able to operate even with non-powered FF128EP.
- You can transfer the programming parameters by simply placing a smart device on the front.
- Operation conditions:
 - The smart device must support the NFC function and have it enabled. The smart device must be unlocked (Active).
 - If FF128EP is powered, then it must be in the manual mode (automatic operation inhibited).
 - If an advanced password is set (see P03.01 and P03.03), this must be known, otherwise the access to parameters will not be possible.
 - We recommend having the APP already installed on the smart device. Otherwise you can still continue to the next step and you will be automatically led to the installation site on the online store.
 - By placing the smart device in contact with the front panel of the control unit, roughly in the position indicated by the picture below and holding it in place for a few seconds, you will hear a beep. The APP will automatically start and the parameters will be loaded and displayed.
 - Access to menu parameters and their editing is done in the same way as for other APPs seen previously.
 - After having applied the desired changes, press the Send key and place again the smart device in contact with the front panel of FF128EP. The parameters will be transferred and implemented after the device re-initialization. This is shown by the NFC logo on display.



Parametereinstellung (Setup) über Bedienfeld

- Für den Zugriff auf das Programmiermenü der Parameter (Setup):
 1. das Steuergerät in den Modus **MAN** setzen (beim Schließen des Eingangs *Blockier. AUTO Betr.* schaltet sich die rote LED Vorhängeschloss vorne ein);
 2. auf der normalen Messwertanzeige ✓ drücken, um das Hauptmenü aufzurufen;
 3. das Symbol wählen. Ist es nicht aktiv (grau), ist das Entsperr-PW einzugeben (siehe Kapitel *Zugang durch Passwort*);
 4. ✓ drücken, um das Einstellungs Menü aufzurufen.
- Nun erscheint die abgebildete Tabelle mit den Untermenüs der Einstellung, in denen alle Parameter nach ihrer Funktion gruppiert sind.
- Das gewünschte Menü mit ▲ ▼ wählen und mit ✓ bestätigen.
- **STOP** drücken, um das Menü zu verlassen und zur Messwertanzeige zurückzukehren.



Setting of parameters (setup) from front panel

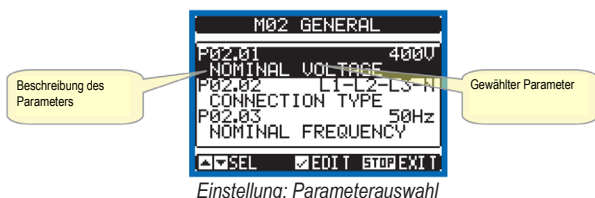
- To open the parameters programming menu (setup):
 1. turn the unit in **MAN** mode (activating *AUT mode lock* input – the 'lock' red LED is lighted);
 2. in normal measurements view, press ✓ to call up the main menu;
 3. select the icon . If it is disabled (displayed in grey) you must enter the password (see chapter *Password access*);
 4. press ✓ to open the setup menu.
- The table shown in the illustration is displayed, with the settings sub-menus of all the parameters on the basis of their function.
- Select the required menu with keys ▲ ▼ and confirm with ✓.
- Press **STOP** to return to the valves view.



- Die folgende Tabelle listet die verfügbaren Untermenüs auf:

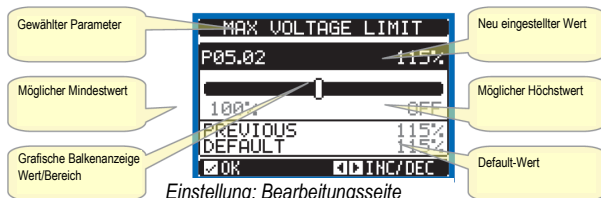
Code	MENÜ	BESCHREIBUNG
M01	UTILITY	Sprache, Helligkeit, Display-Seiten etc.
M02	ALLGEMEIN	Kenndaten der Anlage
M03	PASSWORT	Einstellung Zugriffs-codes
M04	RAUMTEMPERATUR	Messquelle, Grenzwerte
M05	SCHUTZEINRICHTUNGEN	Alarmschwellen Schutzeintr.
M06	AKUST. ALARME	Steuerung int. Buzzer und ext. Sirene
M07	AUTOMAT. TEST	Periode, Dauer, automatischer Testmodus
M08	WARTUNG	Wartungsintervalle
M09	DIGITALEINGÄNGE	Funktionen programmierb. digitale Eingänge
M10	DIGITALAUSGÄNGE	Funktionen programmierb. digitale Ausgänge
M11	KOMMUNIKATION	Adresse, Format, Protokoll
M12	GRENZWERTE	Auf Messungen programmierb. Grenzwerte
M13	ZÄHLER	Programmierbare allgemeine Zähler
M14	FERNGEST. ALARME	Meldung von Alarmen/Status auf ext. Relais
M15	TIMER	Programmierb. Timer für PLC-Logik
M16	ANALOGUEINGÄNGE	Eingänge Spannung/Strom/Temperatur
M18	BENUTZERALARME	Programmierb. Alarmer
M19	ALARMTABELLE	Freigabe und Auswirkung von Alarmen

- Zur Parameteranzeige das Untermenü wählen und Taste ✓ drücken.
- Alle Parameter werden mit Code, Beschreibung und aktuellem Wert angezeigt.



Einstellung: Parameterauswahl

- Für die Änderung eines Parameterwerts den Parameter wählen und auf ✓ drücken.
- Wenn kein Passwort mit erweiterter Ebene eingegeben wurde, ist kein Zugriff zur Bearbeitungsseite möglich und es erscheint eine Meldung zum verweigerten Zugriff.
- Ist der Zugriff möglich, erscheint die Bearbeitungsseite.



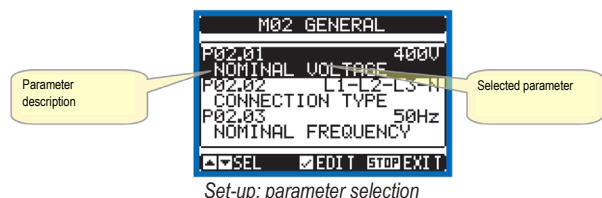
Einstellung: Bearbeitungsseite

- Im Bearbeitungsmodus kann der Wert mit den Tasten ◀ und ▶ abgeändert werden. Außerdem erscheint eine grafische Balkenanzeige, die den Einstellbereich, die möglichen Mindest- und Höchstwerte, den vorangehenden Wert und den Default-Wert angibt.
- Durch Drücken von ◀ + ▲ wird ein mögl. Mindestwert, durch Drücken von ▶ + ▲ ein mögl. Höchstwert eingestellt.
- Drückt man gleichzeitig ◀ + ▶, kehrt die Einstellung zum werksseitigen Default-Wert zurück.
- Bei der Einstellung eines Textes werden mit den Tasten ▲ und ▼ das alphanumerische Zeichen gewählt und mit ◀ und ▶ der Cursor im Text bewegt. Durch gleichzeitiges Drücken von ▲ und ▼ wird die alphanumerische Auswahl direkt auf das Zeichen „A“ gesetzt.
- ✓ drücken, um zur Parameterauswahl zurückzukehren. Der eingegebene Wert bleibt gespeichert.
- STOP drücken, um die Änderungen zu speichern und die Einstellung zu beenden. Der Controller führt einen Reset durch und kehrt zum Normalbetrieb zurück.
- Wenn 2 Minuten lang keine Taste gedrückt wird, wird das Setup-Menü automatisch verlassen und das System kehrt zur normalen Anzeige zurück, ohne die Parameter zu speichern.
- Bei Setup-Daten, die über die Tastatur veränderbar sind, kann eine Sicherungskopie im Eeprom-Speicher von FF erstellt werden. Diese Daten können bei Bedarf im Arbeitsspeicher wiederhergestellt werden. Die Befehle zum Sichern, Kopieren und Wiederherstellen sind im Befehlsmenü verfügbar.

- The following table lists the available submenus:

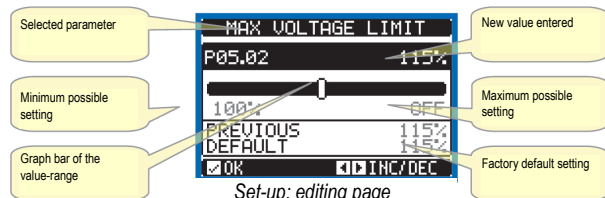
Code	MENU	DESCRIPTION
M01	UTILITY	Language, brightness, display pages, etc.
M02	GENERAL	System specifications
M03	PASSWORD	Password settings
M04	ROOM TEMPERATURE	Temperature measure source, limit thresholds
M05	PROTECTIONS	Protections alarm thresholds
M06	ACOUSTIC ALARMS	Internal buzzer and external siren control
M07	AUTOMATIC TEST	Automatic test mode, duration, period
M08	MAINTENANCE	Maintenance intervals
M09	DIGITAL INPUTS	Programmable digital inputs functions
M10	DIGITAL OUTPUTS	Programmable digital outputs functions
M11	COMMUNICATION	Address, format, protocol
M12	LIMIT THRESHOLDS	Customisable limit thresholds
M13	COUNTERS	Programmable generic counters
M14	REMOTE ALARMS	External relay alarm/state signals
M15	TIMER	Programmable timers for PLC logic
M16	ANALOG INPUTS	Voltage/current/temperature inputs
M18	USER ALARMS	Programmable alarms
M19	ALARM TABLE	Alarms effect enabling

- Select the sub-menu and press ✓ to show the parameters.
- Each parameter is shown with code, description and actual setting value.



Set-up: parameter selection

- To modify the setting of one parameter, select it and then press ✓.
- If the Advanced level access code has not been entered, it will not be possible to enter editing page and an access denied message will be shown.
- If instead the access rights are confirmed, then the editing screen will be shown.



Set-up: editing page

- When the editing screen is displayed, the parameter setting can be modified with ◀ and ▶ keys. The screen shows the new setting, a graphic bar that shows the setting range, the maximum and minimum values, the previous setting and the factory default.
- Pressing ◀ + ▲ the value is set to the minimum possible, while with ▶ + ▲ it is set to the maximum.
- Pressing simultaneously ◀ + ▶, the setting is set to factory default.
- During the entry of a text string, keys ▲ and ▼ are used to select the alphanumeric character while ◀ and ▶ are used to move the cursor along the text string. Pressing keys ▲ and ▼ simultaneously will move the character selection straight to character 'A'.
- Press ✓ to go back to the parameter selection. The entered value is stored.
- Press STOP to save all the settings and to quit the setup menu. The controller executes a reset and returns to normal operation.
- If the user does not press any key for more than 2 minutes, the system leaves the setup automatically and goes back to normal viewing without saving the changes done on parameters.
- N.B.: a backup copy of the setup data (settings that can be modified using the keyboard) can be saved in the eeprom memory of the FF. This data can be restored when necessary in the work memory. The data backup 'copy' and 'restore' commands can be found in the commands menu.

Parametertabelle

M01 - UTILITY	ME	Default	Range
P01.01	Sprache	Italian	English Italian French Spanish Deutsch
P01.02	Uhrzeiteinstellung Versorgung	OFF	OFF-ON
P01.03	Display-Kontrast	%	50
P01.04	Display Hinterleucht. stark	%	100
P01.05	Display Hinterleucht. niedrig	%	25
P01.06	Übergangszeit niedrige Hinterleucht.	s	180
P01.07	Zurück zu Default-Seite	s	300
P01.08	Default-Seite	Global	(Seiten- verzeichnis)
P01.09	Beschreib. Elektropumpe	FF	20 Zeichen

Der Zugriff auf diese Parameter erfolgt über das PW auf Benutzerebene.

P01.01 – Sprachauswahl für Display-Texte.

P01.02 – Aktivierung automatischer Zugriff zum Uhrzeit-Setup nach Einschaltung.

P01.03 – Regelung des LCD-Display-Kontrasts.

P01.04 – Regelung der hohen Display-Hinterleuchtung.

P01.05 – Regelung der niedrigen Display-Hinterleuchtung.

P01.06 – Verzögerung Übergang zur niedrigen Display-Hinterleuchtung.

P01.07 – Verzögerung bei Wiederherstellung der Default-Seitenanzeige, wenn keine Tasten gedrückt werden. Bei einem Display auf OFF bleibt es immer auf der letzten manuell gewählten Seite.

P01.08 – Default-Seite, vom Display bei der Einschaltung und nach der Verzögerung eingeblendet.

P01.09 – Freier Text mit alphanumerischer Kennzeichnung der Elektropumpeneinheit. Dient auch der Identifizierung nach der Fernmeldung von Alarmen/Ereignissen per SMS/E-Mail.

M02 - ALLGEMEIN	ME	Default	Range
P02.01	Nennspannung	VAC	400
P02.02	Verbindungstyp	L1-L2-L3	L1-L2-L3-N L1-L2-L3
P02.03	Nennfrequenz	Hz	50
P02.04	Nennstrom	A	10.0*
P02.05	Nennleistung	kW	AUT*
P02.06	Prim.Str.W.	A	5*
P02.07	Sek.Str.W.	A	5*
P02.08	M.Str.W.	3-TA*	1-TA-L1 1-TA-L2 1-TA-L3 3-TA
P02.09	Starttyp	Stern Dreieck *	Stern-Dreieck Direkt Statisch Impedanzen Spartrafo
P02.10	Reduz. Startzeit	s	15
P02.11	Verriegelungszeit Top	s	0.10
P02.12	Maßeinheit Temperatur	°C	°C °F
P02.13	Startverzögerung vom Druckwächter	s	1.0
P02.14	Startverzögerung vom Schwimmer Wasserst.	s	1.0
P02.15	Wartezeit aut. Stopp vom Schwimmer Wasserst.	s	OFF

Parameters table

M01 - UTILITY	UoM	Default	Range
P01.01	Language	Italian	English Italian French Spanish Deutsch
P01.02	Clock setting after power-on	OFF	OFF-ON
P01.03	Display contrast	%	50
P01.04	High display backlight level	%	100
P01.05	Low display backlight level	%	25
P01.06	Low backlight delay	s	180
P01.07	Default page return	s	300
P01.08	Default page	Global	(page list)
P01.09	Fire pump ID	FF	String 20 car.

These parameters are accessible with user level password.

P01.01 - Language selection for text on display.

P01.02 - Automatic access activation to clock setup after energising.

P01.03 - LCD display contrast adjustment.

P01.04 - High display backlighting adjustment.

P01.05 - Low display backlighting adjustment.

P01.06 - Low display backlighting switch delay.

P01.07 - Reset to default page delay when buttons are not pressed. If set to OFF the last manually selected page will always remain on the display.

P01.08 - Default page shown on the display when it is switched on and after the delay.

P01.09 - Free text with alphanumeric name identifying the specific electric pump system. Used also for the identification after signalling of alarm/events via SMS/E-mail.

M02 - GENERAL	UoM	Default	Range
P02.01	Nominal voltage	VAC	400
P02.02	Connection type	L1-L2-L3	L1-L2-L3-N L1-L2-L3
P02.03	Nominal frequency	Hz	50
P02.04	Nominal current	A	10.0*
P02.05	Nominal power	kW	AUT*
P02.06	CT primary	A	5*
P02.07	CT secondary	A	5*
P02.08	CT reading	3-CT*	1-CT-L1 1-CT-L2 1-CT-L3 3-CT
P02.09	Starting mode	WYF Delta*	WYE-Delta Direct Static Impedance Autotransformer
P02.10	Slow start time	s	15
P02.11	Interlock time	s	0.10
P02.12	Unit of measure for temperature	°C	°C °F
P02.13	Start delay from pressure switch	s	1.0
P02.14	Start delay from priming float switch	s	1.0
P02.15	Delay time for automatic stop from priming float switch	s	OFF

P02.16	Wartezeit aut. Stopp vom Druckwächter	s	OFF	OFF/5...10000
P02.17	Analoger AINx-Kanal zur Wasserstandkontrolle im Kanister		OFF	OFF/1-4
P02.18	Schwelle niedriger Wasserstand Kanister	%	20	0-100%
P02.19	Schwelle Wasserstand Kanister leer	%	10	0-100%
P02.20	Max. Startzahl Jockey-Pumpe		OFF	OFF/1...10000
P02.21	Max. Laufzeit Jockey-Pumpe	min	OFF	OFF/1...1000
P02.22	Verzög. A25-A26	s	60	1-1000

P02.01 – Nennspannung der Anlage.
P02.02 – Verbindungstyp (Drehstrom mit oder ohne Neutralleiter).
P02.03 – Nennfrequenz der Anlage.
P02.04 – Nennstrom des Motors.
P02.05 – Nennleistung des Motors.
P02.06 – Primärwert der Stromwandler.
P02.07 – Sekundärwert der Stromwandler.
P02.08 – Anz. verbundener Strom.W. u. Pos.
P02.09 – Starttyp/Verkabelung des elektrischen Motors. Die Funktionen an den Ausgangsrelais müssen in Abhängigkeit von dieser Lösung programmiert werden.
P02.10 – Startzeit mit reduzierter Spannung (Beispiel: Sternzeit für Stern-Dreieck-Start).
P02.11 – Verriegelungszeit zwischen reduzierter und voller Spannung (Beispiel Top-Zeit für Stern-Dreieck).
P02.12 – Maßeinheit der Temperatur für alle Mess- und Schwellenwerte.
P02.13 – Verzögerung zwischen Öffnung der Druckwächterkontakte und Beginn des automatischen Startvorgangs.
P02.14 – Verzögerungen zwischen Schließung des Schwimmerkontakts und Beginn des automatischen Startvorgangs.
P02.15 – Verzögerung autom. Motorstopp nach Start infolge Schwimmer-Wasserstand. Falls auf OFF eingestellt, muss der Bediener den Motor manuell abschalten. Bei einer Zeiteinstellung wird der Motor automatisch gestoppt, nachdem der Schwimmerkontakt für diese Zeit offen blieb. Für die Aktivierung des automatischen Stopps muss auch der Eingang *Freigabe automatischer Stopp* aktiviert werden.

Die Einstellung auf OFF lassen, um konform mit EN 12845 zu sein.

P02.16 – Verzögerung autom. Motorstopp nach Start durch Öffnung von Druckwächterkontakt. Falls auf OFF eingestellt, muss der Bediener den Motor manuell abschalten. Bei einer Zeiteinstellung wird der Motor automatisch gestoppt, nachdem der Druckwächterkontakt für diese Zeit geschlossen blieb. Diese Einstellung kann in Anlagen mit automatischer Abschaltung vorliegen. Sie muss z. B. über 20 Minuten liegen (UNI 10779). Die Zeit kann je nach Norm variieren. Für die Aktivierung des automatischen Stopps muss auch der Eingang *Freigabe automatischer Stopp* aktiviert werden.
P02.17 – Wählt den Kanal der Analogeingänge (AINx) aus, der den Füllstand im Kanister misst.
P02.18 – P02.19 – Schwellen für Mindestfüllstand im Kanister, die jeweils die Alarme A20 *Stand niedr. Kanister* und A21 *Kanister leer* auslösen.
P02.20 – Begrenzung der max. Anzahl von Anläufen der Jockey-Pumpe pro Tag. Ist dieser Parameter nicht auf OFF und die Eingangsfunktion *Jockey-Pumpe aktiviert* aktiv, wird bei Überschreitung der eingestellten Schwelle der Alarm A33 *Max. Anläufe Jockey-Pumpe* ausgelöst, der auf einen Druckverlust der Anlage hinweisen kann.
P02.21 – Max. Laufzeit für aufeinanderfolgend. Betrieb der Jockey-Pumpe. Bei Übersch. der Zeit wird der Alarm A35 *Max. Zeit Jockey-Pumpe* ausgelöst.
P02.22 – Verzöger. der Alarmaktivier. A25 *Pumpe ohne Druck* und A26 *Pumpe unter Druck*.

M03 - PASSWORT	ME	Default	Range
P02.01	Passwortfreigabe	OFF	OFF-ON
P02.02	PW Benutzerebene	1000	0-9999
P02.03	PW Erw. Ebene	2000	0-9999
P02.04	PW Remote-Zugriff	OFF	OFF/1-9999

P03.01 – Bei einer Einstellung auf OFF ist die Passwortverwaltung deaktiviert und der Zugang zu den Einstellungen und dem Befehlsmenü frei.
P03.02 – Bei akt. P03.01 anzugebender Wert f. Aktivierung des Zugriffs auf Benutzerebene. Siehe Kapitel *Zugang durch Passwort*.
P03.03 – Wie P03.02, bezieht sich auf den Zugriff auf Erweiterter Ebene.
P03.04 – Falls auf numerischen Wert eingestellt, wird er zum Code, der über die serielle Kommunikation vor der Sendung von Fernsteuer.Befehlen zu nennen ist.

P02.16	Delay time for automatic stop from pressure switch	s	OFF	OFF/5...10000
P02.17	Analog channel AINx for water level monitoring in the water tank		OFF	OFF/1-4
P02.18	Low water level threshold in the tank	%	20	0-100%
P02.19	Water level threshold for empty tank	%	10	0-100%
P02.20	Max number of jockey pump daily starts		OFF	OFF/1...10000
P02.21	Jockey pump maximum running timeout	min	OFF	OFF/1...1000
P02.22	Delay A25-A26	s	60	1-1000

P02.01 – Rated voltage of the plant.
P02.02 – Type of connection (three-phase with or without neutral).
P02.03 – Rated line frequency.
P02.04 – Rated current of the electric pump motor.
P02.05 – Rated power of the electric pump motor.
P02.06 – Current transformer primary current.
P02.07 – Current transformer secondary current.
P02.08 – Number and position of current transformers.
P02.09 – Method for electric motor starting / wiring. Output relay functions will have to be programmed according to this choice.
P02.10 – Reduced voltage start time (e.g. Star time for a star/delta starting method).
P02.11 – Interlock time between reduced and full voltage starting (e.g. Top time in star- delta starting method).
P02.12 – Unit of Measure for all temperature measurement and thresholds.
P02.13 – Delay between pressure switch opening and begin of automatic starting procedure.
P02.14 – Delay between floating switch closing and begin of automatic starting procedure.
P02.15 – Automatic motor stopping delay after starting for priming level. If set to OFF the pump must be switched off manually with operator intervention. By setting a time, the motor will be stopped automatically after that the float switch priming contact has remained open for this time. To enable the automatic stopping the input *enable automatic stop* must be enabled as well.

To be in compliance with EN 12845, this setting must be left on OFF.

P02.16 – Automatic motor stopping delay after starting for pressure switches opened. If set to OFF the pump must be switched off manually with operator intervention. By setting a time, the motor will be stopped automatically after that the pressure switch contacts have remained closed for this time. This setting may be present in systems where self-switching off is allowed. For example it must be greater than 20min (UNI 10779). Time can follow according to the norm.
To enable the automatic stopping the input *automatic stop enable* must be enabled as well.
P02.17 – It selects the analog channel (AINx) used for the measure of the water tank level.
P02.18 – P02.19 – Minimum tank level thresholds that generate alarms A20 *Low water tank level* and A21 *Water tank empty* respectively.
P02.20 – Limit on the maximum number of daily starts of the jockey pump. With this parameter other than OFF and the input function *jockey pump activated* enabled, the alarm A33 *Max number of start-up jockey pump* occurs when the set threshold is exceeded, which may indicate a leakage in the hydraulic plant.
P02.21 – Maximum consecutive running time of the jockey pump. If this timeout elapses, alarm A35 *Timeout jockey pump* will be generated, which may indicate a leakage in the hydraulic plant.
P02.22 – Delay for the activation of the alarms A25 *Fire pump not in pressure* and A26 *Pump in pressure*.

M03 - PASSWORD	UoM	Default	Range
P02.01	Enable password	OFF	OFF-ON
P02.02	User level password	1000	0-9999
P02.03	Advanced level password	2000	0-9999
P02.04	Remote access password	OFF	OFF/1-9999

P03.01 – If set to OFF, password management is deactivated; access to settings and the command menu is free.
P03.02 – With P03.01 active, value to be specified to activate user level access. See *Password Access* section.
P03.03 – As P03.02, referred to Advanced level access.
P03.04 – If set to a numeric value, it comes the code to be specified via serial line before being able to send remote controls.

M04 - RAUMTEMPERATUR		ME	Default	Range
P04.01	Ablesequelle Raumtemperatur		INT	OFF INT EXT
P04.02	Schwelle Alarm Mindesttemperatur	°	4	0-70
P04.03	Verzögerung Alarm Mindesttemperatur	s	10	0-600
P04.04	Schwelle Alarm Höchsttemperatur	°	40	0-160
P04.05	Verzögerung Alarm Höchsttemperatur	s	10	0-600
P04.06	Heizschwellenstart Raum	°	8	0-70
P04.07	Heizschwellenstopp Raum	°	10	0-70
P04.08	Verz. Start/Stopp Heizung	s	10	0-600

P04.01 – Definiert die Quelle der Raumtemperaturmessung. OFF = Messung deaktiviert. INT = Messung vom Sensor im Steuergerät. EXT = Temperaturmessung von Remote-Sonde NTC mit Anschluss an Klemme 29 und 30.

P04.02 – P04.03 – Schwelle u. Verzög. Alarmauslösung A17 *Niedrige Umgeb.temperatur.*

P04.04 – P04.05 – Schwelle u. Verzögerung Alarmauslösung A18 *Hohe Umgeb.temperatur.*

P04.06 – P04.07 – P04.08 – Schwellen u. Verzögerungen Aktivierung/Deaktivierung Raumheizung.

M05 – SCHUTZ.		ME	Default	Range
P05.01	Grenzw. MIN. Spannung	%	85	70-100
P05.02	Grenzw. MAX. Spannung	%	115	100-130 / OFF
P05.03	GW MIN. Frequenz	%	90	OFF/80-100
P05.04	GW MAX. Frequenz	%	110	100-120/OFF
P05.05	GW MAX. Spann.Asymm.	%	15	OFF / 5-25
P05.06	MIN. Stromgrenzwert	%	30	OFF/ 20-100
P05.07	MAX. Stromgrenzwert	%	150	130-180 /OFF
P05.08	MIN. Leist.Grenzw.	%	30	OFF/ 20-100
P05.09	MAX. Leist.Grenzw.	%	150	130-180 /OFF
P05.10	Zeit Unterdr. Alar. Start	s	AUT	AUT/5...120
P05.11	Dauer Startversuch	s	30	5...120
P05.12	Max. Zeit Pumpe unter Druck	s	30	5...120
P05.13	Grenzwert LF Trockenlauf		0.25	0.10...1.00
P05.14	Grenzwert Stromasymm.	%	30	10...100

P05.01- P05.02 – GW, welche die Auslösung der Alarme A01 *Niedrige Netzspannung* und A02 *Hohe Netzspannung* nach einer Verzögerungszeit von 5 s regeln.

P05.03 - P05.04 – GW, welche die Auslösung der Alarme A03 *Niedrige Netzfrequenz* und A04 *Hohe Netzfrequenz* nach einer Verzögerungszeit von 5 s regeln.

P05.05 – GW, der die Auslösung des Alarms A05 *Asymmetrie Netzspannung* nach einer Verzögerungszeit von 5 s regelt.

P05.06 – GW, der die Auslösung des Alarms A11 *Zu niedriger Strom* nach einer Verzögerungszeit von 5 s regelt.

P05.07 – GW, der die Auslösung des Alarms A12 *Zu hoher Strom* (in der in P05.10 eingestellten Zeit unterdrückt) regelt.

P05.08 – GW, der die Auslösung des Alarms A40 *Zu niedrige Leistung* nach einer Verzögerungszeit von 5 s regelt.

P05.09 – GW, der die Auslösung des Alarms A41 *Zu hohe Leistung* (in der in P05.10 eingestellten Zeit unterdrückt) regelt.

P05.10 – Unterdrückungszeit für die Alarmauslösung gleich nach dem Start. Falls auf AUT gelassen, stellt sie sich automatisch nach der eingestellten Startzeit ein.

P05.11 – Zeit, in der die Motorparameter wieder im richtigen Bereich liegen müssen (Motorstart mit Strom über 10 % des Nennstroms), bevor der Alarm A08 *Start nicht erfolgt* ausgelöst wird. Die Zeit beginnt, sobald sich die Ausgänge der Motorsteuerung in der definitiven Betriebskonfiguration befinden (z. B. wenn der Dreieck-Schütz geschlossen ist).

M04 - ROOM TEMPERATURE		UoM	Default	Range
P04.01	Room temperature reading		INT	OFF INT EXT
P04.02	Minimum temperature alarm threshold	°	4	0-70
P04.03	Minimum temperature alarm delay	s	10	0-600
P04.04	Maximum temperature alarm threshold	°	40	0-160
P04.05	Maximum temperature alarm delay	s	10	0-600
P04.06	Starting environment heater threshold	°	8	0-70
P04.07	Stopping environment heater threshold	°	10	0-70
P04.08	Start/stop heater delay	s	10	0-600

P04.01 – It defines the source of the temperature room measure. OFF = measure disabled. INT = the measure come from the built-in sensor. EXT = the measure come from the NTC remote probe connected to the terminals 29 and 30.

P04.02 – P04.03 – Alarm A17 *Low room temperature* threshold and delay.

P04.04 – P04.05 – Alarm A18 *High room temperature* threshold and delay.

P04.06 – P04.07 – P04.08 – Thresholds and activation / deactivations delays for the heater.

M05 - PROTECTION		UoM	Default	Range
P05.01	MIN voltage limit	%	85	70-100
P05.02	MAX voltage limit	%	115	100-130 / OFF
P05.03	MIN frequency limit	%	90	OFF/80-100
P05.04	MAX frequency limit	%	110	100-120/OFF
P05.05	MAX asymmetry voltage limit	%	15	OFF / 5-25
P05.06	MIN current threshold	%	30	OFF/ 20-100
P05.07	MAX current threshold	%	150	130-180 /OFF
P05.08	MIN power threshold	%	30	OFF/ 20-100
P05.09	MAX power threshold	%	150	130-180 /OFF
P05.10	Alarms inhibition delay at startup	s	AUT	AUT/5...120
P05.11	Start attempts duration	s	30	5...120
P05.12	Pressure timeout	s	30	5...120
P05.13	PF threshold (dry running)		0.25	0.10...1.00
P05.14	MAX current asymmetry limit	%	30	10...100

P05.01-P05.02 – Thresholds which control the generation of the alarms A01 *Low mains voltage* and A02 *High mains voltage*, after 5s delay.

P05.03- P05.04 – Thresholds which control the generation of the alarms A03 *Low mains frequency* and A04 *High mains frequency*, after 5s delay.

P05.05 – Threshold which control the generation of the alarm A05 *Mains voltage asymmetry*, after 5s delay.

P05.06 – Threshold which controls the generation of the alarm A11 *Current too low*, after 5s delay.

P05.07 – Threshold which controls the generation of the alarm A12 *Current too high* (inhibited during the time set in P05.10).

P05.08 – Threshold which controls the generation of the alarm A40 *Power too low*, after 5s delay.

P05.09 – Threshold which controls the generation of the alarm A41 *Power too high* (inhibited during the time set in P05.10).

P05.10 – Inhibition time for the generation of the alarms just after the starting. If left to AUT it automatically adjusts according to the type of starting selected.

P05.11 – Time within which the motor parameters must be entered in the correct range (motor started with current > 10% of the rated one) before generate the alarm A08 *Pump starting failure*. The time starts from the moment the outputs for the motor control are in the final configuration of run (e.g. from the moment that the delta contactor is closed).

P05.12 – Time after the starting within which must arrive the signal of pump in pressure from its relative pressure switch, if present, otherwise is generated the alarm A08 *Pump starting failure*.

P05.13 – Threshold of minimum Power Factor under which is generated the alarm A10 *Dry running*.

P05.12 – Zeit nach dem Start, in der das Signal für Pumpe unter Druck vom Druckwächter, falls vorhanden, eintreffen muss. Andernfalls wird der Alarm A08 *Start nicht erfolgt* ausgelöst.
P05.13 – Min. Grenzwert f. Leistungsfaktor, unter dem der Alarm A10 *Trockenlauf* ausgelöst wird.
P05.14 – Max. Grenzwert f. Stromasymmetrie, über dem der Alarm A13 *Unsymmetr. Ströme* ausgelöst wird.

M06 - AKUSTISCHE ALARME		ME	Default	Bereich
P06.01	Modus Signalton		Tastatur	OFF Tastatur Zeitge. Wiederholt
P06.02	Aktivierungszeit Alarmton	s	30	OFF/1-600
P06.03	Aktivierungszeit Ton vor Start	s	OFF	OFF/1-600
P06.04	Aktivierungszeit Ton Fernsteuerung	s	OFF	OFF/1-60
P06.05	Vorr. f. Signalton		SIRENE	OFF SIRENE

P06.01 – **OFF** = Sirene deaktiviert. **Tastatur** = Die Sirene ertönt, bis sie durch Betätigung einer Taste auf der Fronttastatur stummgeschaltet wird. **Zeitgeschaltet** = ertönt für die in P06.02 angegebene Dauer. **Wiederholt** = ertönt für die Dauer P06.02, pausiert das Dreifache, wiederholt sich dann zyklisch.
P06.02 – Aktivierungsdauer Signalton Alarm.
P06.03 – Aktivierungsdauer Signalton vor Motorstart.
P06.04 – Aktivierungsdauer Signalton nach Aktivierung einer Fernsteuerung durch Kommunikationskanal.
P06.05 – Freigabe Vorrichtung für Signalton.

M07 – AUTO-TEST		ME	Default	Range
P07.01	Autotest Freigabe		OFF	OFF / ON / ON-OUT
P07.02	Autotest Intervall	tt	7	1-60
P07.03	Freigabe Autotest Montag		ON	OFF / ON
P07.04	Freigabe Autotest Dienstag		ON	OFF / ON
P07.05	Freigabe Autotest Mittwoch		ON	OFF / ON
P07.06	Freigabe Autotest Donnerstag		ON	OFF / ON
P07.07	Freigabe Autotest Freitag		ON	OFF / ON
P07.08	Freigabe Autotest Samstag		ON	OFF / ON
P07.09	Freigabe Autotest Sonntag		ON	OFF / ON
P07.10	Stunden Beginn Test	h	12	00-23
P07.11	Minuten Beginn Test	min	00	00-59
P07.12	Testdauer	min	30	OFF/1-600

P07.01 – Aktiviert die Ausführung des periodischen Tests. Dieser Parameter kann direkt von der Frontplatte aus ohne Setup-Aufruf geändert werden (siehe Kapitel *Automatischer Test*), sein aktueller Status wird auf der entsprechenden Display-Seite angezeigt. ON-OUT = Der automatische Test wird über einen Ausgang eingeleitet, der ein Testventil öffnet, das einen Druckabfall in der Anlage erzeugt.
P07.02 – Intervallzeit zwischen zwei periodischen Tests. Wenn der Test am Ablaufdatum der Periode nicht aktiviert ist, wird das Intervall entsprechend auf den nächsten aktivierten Tag verlängert.
P07.03...P07.09 - Aktiviert die Ausführung des autom. Tests an den einzelnen Wochentagen. OFF bedeutet, dass der Test an dem Tag nicht ausgeführt wird. Achtung! Die Datumsuhr muss korrekt eingestellt sein.
P07.10 – P07.11 - Setzt die Stunde und Minuten für den Beginn des periodischen Tests fest. Achtung! Die Datumsuhr muss korrekt eingestellt sein.
P07.12 – Minutendauer des periodischen Tests.

M08 – WARTUNG (MNTn, n=1...3)		ME	Default	Range
P08.n.01	Wartungsintervall	h	720	1-9999
P08.n.02	Zählung Wartungssd.		Std. insgesamt	Std. insgesamt Std. Pumpe

Anmerkung: Dieses Menü ist in 3 Abschnitte unterteilt, die sich auf die 3 unabhängigen Wartungsintervalle MNT1...MNT3 beziehen.
P08.n.01 – Definiert die planmäßige Wartungsperiode in Stunden.
P08.n.02 – Definiert, wie der Zeitablauf für das spezifische Wartungsintervall zu zählen ist: **Std. insgesamt** = Es wird die effektiv verstrichene Zeit ab dem Datum der letzten Wartung gezählt. **Std. Pumpe** = Es werden die Betriebsstunden der Pumpe gezählt.

P05.14 – Threshold of maximum current asymmetry above which is generated the alarm A13 *Unbalanced current*.

M06 - ACOUSTIC ALARMS		UoM	Default	Range
P06.01	Siren silencing mode		Key press	OFF Key press Time Repeat
P06.02	Sound activation time on alarm	s	30	OFF/1-600
P06.03	Sound activation time before starting	s	OFF	OFF/1-600
P06.04	Sound activation time on remote connection	s	OFF	OFF/1-60
P06.05	Acoustic device enable		SIREN	OFF SIREN

P06.01 – **OFF** = Siren deactivated. **Key press** = Siren sounds continuously until it is cancelled by pressing a button on the front panel. **Time** = Sounds for the time specified in P06.02. **Repeat** = Sounds for the time in P06.02, pause for a triple time, and then repeats cyclically.
P06.02 – Acoustic signal activation time on alarm.
P06.03 – Acoustic signal activation time before any starting of the electric.
P06.04 – Acoustic signal activation time following activation of a remote control via communication channel.
P06.05 – Acoustic device enable.

M07 - AUTOMATIC TEST		UoM	Default	Range
P07.01	Automatic TEST enable		OFF	OFF / ON / ON-OUT
P07.02	Auto test period	dd	7	1-60
P07.03	Enable TEST on Monday		ON	OFF / ON
P07.04	Enable TEST on Tuesday		ON	OFF / ON
P07.05	Enable TEST on Wednesday		ON	OFF / ON
P07.06	Enable TEST on Thursday		ON	OFF / ON
P07.07	Enable TEST on Friday		ON	OFF / ON
P07.08	Enable TEST on Saturday		ON	OFF / ON
P07.09	Enable TEST on Sunday		ON	OFF / ON
P07.10	TEST start time	h	12	00-23
P07.11	TEST start minutes	min	00	00-59
P07.12	TEST duration	min	30	OFF/1-600

P07.01 – Enable periodic test. This parameter can be changed directly on the front panel without using setup (see chapter Automatic Test) and its current state is shown on the relevant page of the display. ON-OUT = The automatic test is started via an output that opens a test valve that generates a pressure reduction in the plant.
P07.02 – Time interval between one periodic test and the next. If the test isn't enabled the day the period expires, the interval will be extended to the next enabled day.
P07.03...P07.09 Enables the automatic test in each single day of the week. OFF means the test will not be performed on that day. Warning!! The calendar clock must be set to the right date and time.
P07.10 – P07.11 Sets the time (hour and minutes) when the periodic test starts. Warning!! The calendar clock must be set to the right date and time.
P07.12 – Duration in minutes of the periodic test.

M08 – MAINTENANCE (MNTn, n=1...3)		UoM	Default	Range
P08.n.01	Maintenance interval	h	720	1-9999
P08.n.02	Maintenance hour count		Total hours	Total hours Pump hours

Note: This menu is divided into 3 sections, which refer to 3 independent service intervals MNT1...MNT3.
P08.n.01 – Defines the programmed maintenance period, in hours.
P08.n.02 – Defines how the time should be counted for the specific maintenance interval: **Total hours** = The actual time that elapsed from the date of the previous service. **Pump hours** = The operating hours of the electric pump.

M09 – DIGITALEINGÄNGE (INPn, n=1...20)		ME	Default	Range
P09.n.01	Funktion des Eingangs INPn		(unterschiedlich)	(Siehe Tabelle Eingangsfunktionen)
P09.n.02	Kanalnummer (x)		OFF	OFF / 1...99
P09.n.03	Kontakttyp		NO	NO/NC
P09.n.04	Verzögerung ein	s	0.05	0.00-600.00
P09.n.05	Verzögerung aus	s	0.05	0.00-600.00
Anmerkung: Das Menü ist in 20 Abschnitte unterteilt, die sich auf 20 mögl., über FF128EP steuerbare Digitaleingänge INP1...INP20 beziehen, davon INP1...INP8 am Steuerger. und INP9...INP20 an den ev. Erweiterungsmod. P09.n.01 – Auswahl der Funktion des gewählten Eingangs (siehe Tabelle Eingangsfunktionen). P09.n.02 – Index, der eventuell der unter vorangehendem Parameter programmierten Funktion zugeordnet ist. Beispiel: Wenn die Eingangsfunktion auf Befehlsmenü Cxx eingestellt ist und dieser Eingang den Befehl C.07 des Befehlsmenüs ausführen soll, muss P09.n.02 auf 7 eingestellt werden. P09.n.03 – Auswahl des Kontakts NO normalerweise offen oder NC normalerweise geschlossen. P09.n.04-Verzögerung bei der Anregung des Kontakts am gewählten Eingang. P09.n.05-Verzögerung bei der Entregung des Kontakts am gewählten Eingang.				

M10 – DIGITALAUSGÄNGE (OUTn, n=1...20)		ME	Default	Range
P10.n.01	Funktion des Ausgangs OUTn		(unterschiedlich)	(Siehe Tabelle Ausgangsfunktionen)
P10.n.02	Kanalnummer (x)		1	OFF / 1...99
P10.n.03	Ausgangstyp		NOR	NOR / REV
Anmerkung: Dieses Menü ist in 20 Abschnitte unterteilt, die sich auf 20 mögliche, über FF128EP steuerbare digitale Ausgänge OUT1...OUT20 beziehen, davon OUT1...OUT10 am Steuergerät und OUT11...OUT20 an den ev. Erweiterungsmodulen. P10.n.01 – Auswahl der Funktion des gewählten Ausgangs (siehe Tabelle Ausgangsfunktionen). P10.n.02 – Index, der eventuell der unter vorangehendem Parameter programmierten Funktion zugeordnet ist. Beispiel: Wenn die Ausgangsfunktion auf die Funktion Alarm Axx eingestellt ist und dieser Ausgang bei Eintreten des Alarms A31 angeregt werden soll, muss P10.n.02 auf 31 eingestellt werden. P10.n.03 – Stellt den Status des Ausgangs ein, wenn die zugeordnete Funktion nicht aktiv ist: NOR = Ausgang entregt, REV = Ausgang angeregt.				

M11 – KOMMUNIKATION COMn (n=1...3)		ME	Default	Range
P11.n.01	Serielle Knotenadresse		1	1-255
P11.n.02	Serielle Geschwindigkeit	bps	9600	1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200
P11.n.03	Datenformat		8 Bits– n	8 bit, none 8 bit, odd bit, even 7 bit, odd 7 bit, even
P11.n.04	Stopbits		1	1-2
P11.n.05	Protokoll		Modbus RTU	Modbus RTU Modbus ASCII Modbus TCP
P11.n.06	IP-Adresse		192.168.1.1	000.000.000.000 – 255.255.255.255
P11.n.07	Subnet mask		0.0.0.0	000.000.000.000 – 255.255.255.255

M09 – DIGITAL INPUTS (INPn, n=1...20)		UoM	Default	Range
P09.n.01	INPn input function		(various)	(see Input functions table)
P09.n.02	Channel number (x)		OFF	OFF / 1...99
P09.n.03	Contact type		NO	NO/NC
P09.n.04	Delay ON	s	0.05	0.00-600.00
P09.n.05	Delay OFF	s	0.05	0.00-600.00
Note: This menu is divided into 20 sections that refer to 20 possible digital inputs INP1...INP20, which can be managed by the FF128EP INP1...INP8 on the controller and INP9...INP20 on any installed expansion modules. P09.n.01 – Selects the functions of the selected input (see Inputs functions table). P09.n.02 – Index associated with the function programmed in the previous parameter. Example: If the input function is set to Cxx commands menu execution, and you want this input to perform command C.07 in the commands menu, P09.n.02 has to be set to value 7. P09.n.03 – Select type of contact: NO (Normally Open) or NC (Normally Closed). P09.n.04 – Contact closing delay for selected input. P09.n.05 – Contact opening delay for selected input.				

M10 – DIGITAL OUTPUTS (OUTn, n=1...20)		UoM	Default	Range
P10.n.01	Output function OUTn		(various)	(see Output functions table)
P10.n.02	Channel number (x)		1	OFF / 1...99
P10.n.03	Output type		NOR	NOR / REV
Note: This menu is divided into 20 sections that refer to 20 possible digital outputs OUT1...OUT20, which can be managed by the FF128EP OUT1...OUT10 on the controller and OUT11...OUT20 on any installed expansion modules. P10.n.01 – Selects the functions of the selected output (see Outputs functions table). P10.n.02 – Index associated with the function programmed in the previous parameter. Example: If the output function is set to Alarm Axx, and you want this output to be energized for alarm A31, then P10.n.02 should be set to value 31. P10.n.03 – Sets the state of the output when the function associated with the same is inactive: NOR = output de-energized, REV = output energized.				

M11– COMMUNICATION COMn (n=1...3)		UoM	Default	Range
P11.n.01	Serial node address		1	1-255
P11.n.02	Baudrate	bps	9600	1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200
P11.n.03	Data format		8 Bits– n	8 bit, none 8 bit, odd bit, even 7 bit, odd 7 bit, even
P11.n.04	Stop bits		1	1-2
P11.n.05	Protocol		Modbus RTU	Modbus RTU Modbus ASCII Modbus TCP
P11.n.06	IP address		192.168.1.1	000.000.000.000 – 255.255.255.255
P11.n.07	Subnet mask		0.0.0.0	000.000.000.000 – 255.255.255.255

				.255
P11.n.08	TCP-IP Port		1001	0-32000
P11.n.09	Kanalfunktion		Gerät	Gerät Gateway Master+1 Master+2
P11.n.10	Client / server		Server	Client Server
P11.n.11	Fern-IP-Adresse		0.0.0.0	000.000.000 .000 – 255.255.255 .255
P11.n.12	Fern-IP-Port		1001	0-32000
P11.n.13	Gateway-IP-Adresse		0.0.0.0	000.000.000 .000 – 255.255.255 .255

Der Zugriff auf diese Parameter erfolgt über das PW auf Benutzerebene.
Anmerkung: Dieses Menü ist für die Kommunikationskanäle COM1...3 in 3 Abschnitte unterteilt. Kanal COM1 identifiziert den serienmäßigen Port RS-485, COM2 und COM3 sind dagegen den ev. Kommunikations-Ports auf Erweiterungsmodulen EXP vorbehalten. Der frontseitige IR-Programmier-Port hat feste Kommunikationsparameter und benötigt daher kein Einstellungsmenü.

P11.n.01 – Serielle Adresse (Knoten) des Kommunikationsprotokolls.
P11.n.02 – Übertragungsgeschwindigkeit des Kommunikationsports.
P11.n.03 – Datenformat. Einstellung auf 7 Bits nur für Protokoll ASCII möglich.
P11.n.04 – Anzahl Stoppbits.
P11.n.05 – Auswahl des Kommunikationsprotokolls.
P11.n.06, P11.n.07, P11.n.08 – Koordinaten TCP-IP für Anwendungen mit Ethernet-Schnittstelle. Wird mit anderen Kommunikationsmodulen nicht genutzt.
P11.n.09 – Betriebsmodus des Ports. **Slave** = normaler Betrieb, das Gerät reagiert auf die Meldungen eines externen Masters. **Gateway** = Das Gerät analysiert lok. die an es gericht. Ethernet-Meldungen (ser. Adresse) und leitet stattd. ü. die Schnittstelle RS485 die für andere Knoten bestimmt. Meld. weiter. **Master +1** = Das Gerät steuert die Modbus-Kommunikation als Master und sammelt die Daten über ein Zusatz-FF (2-Pumpen-System), um sie dann an eine Alarm-Remoting-Einheit FF128AL... weiterzuleiten - **Master +2** = wie oben, sammelt aber die Daten über zwei FF-Geräte (3-Pumpen-System).
P11.n.10 – Aktivierung des Anschlusses TCP-IP. **Server** = Wartet auf die Verbindung von einem Remote-Client. **Client** = Stellt die Verbindung zu einem Remote-Server her. Dieser Parameter beeinflusst auch das Verhalten des GSM-GPRS-Modems. Bei einer Einstellung auf Client versucht das Modem eine PSD-Verbindung zum Remote-Server/Client herzustellen.
P11.n.11 – P11.n.12 – P11.n.13 – Koordinaten für die Verbindung zum Remote-Server, wenn P11.n.10 auf Client gesetzt wurde.

M12- GRENZWERTE (LIMn, n = 1...8)	ME	Default	Range
P12.n.01	Referenzmessung	OFF	OFF- (Verz. der Messwerte) AINx CNTx
P12.n.02	Kanalnummer (x)	1	OFF/1..99
P12.n.03	Funktion	Max	Max Min Min+Max
P12.n.04	Obere Schwelle	0	-9999 - +9999
P12.n.05	Multiplikator	x1	/100 – x10k
P12.n.06	Verzögerung	s	0 – 600.0
P12.n.07	Untere Schwelle	0	-9999 - +9999
P12.n.08	Multiplikator	x1	/100 – x10k
P12.n.09	Verzögerung	s	0 – 600.0
P12.n.10	Ruhezustand	OFF	OFF-ON
P12.n.11	Speicher	OFF	OFF-ON

Anmerkung: Dieses Menü ist für die Grenzwerte LIM1..8 in 8 Abschnitte unterteilt.

P12.n.01 – Legt fest, auf welche der von FF übertrag. Mess. der GW anzuwenden ist.
P12.n.02 – Hier wird der Kanal festgelegt, wenn die Referenzmessung eine interne Mehrkanalmessung (z. B. AINx) ist.
P12.n.03 – Legt den Betriebsmodus des Grenzwerts fest. **Max** = LIMn aktiv, wenn die Messung P12.n.04 überschreitet. Die Schwelle P12.n.07

P11.n.08	TCP-IP port		1001	0-32000
P11.n.09	Channel function		Slave	Slave Gateway Master+1 Master+2
P11.n.10	Client / server		Server	Client Server
P11.n.11	Remote IP address		0.0.0.0	000.000.000. 000 – 255.255.255. 255
P11.n.12	Remote IP port		1001	0-32000
P11.n.13	Gateway IP address		0.0.0.0	000.000.000. 000 – 255.255.255. 255

These parameters are accessible with user level password.

Note: this menu is divided into 3 sections for communication channels COM1...3. Channel COM1 identifies serial port RS-485, while COM2 and COM3 are for any communications ports on EXP expansion modules.

The front IR communication port has fixed communication parameters, so no setup menu is required.

P11.n.01 – Serial (node) address of the communication protocol.

P11.n.02 – Communication port transmission speed.

P11.n.03 – Data format. 7 bit settings can only be used for ASCII protocol.

P11.n.04 – Stop bit number.

P11.n.05 – Select communication protocol.

P11.n.06, P11.n.07, P11.n.08 – TCP-IP coordinates for applications with Ethernet interface. Not used with other types of communication modules.

P11.n.09 – Port function mode. **Slave** = Normal operating mode, the device answers the messages sent by an external master. **Gateway** = The device analyses Ethernet messages received locally (sent to its serial address) and forwards those addressed to other nodes through the RS485 interface. **Master +1** = The device acts as a master in the modbus network, collecting data from an additional FF (2 pumps system) and sending them to an alarm remoting panel FF128AL... **Master +2** = same as previous but collecting data from two FF (3 pumps system).

P11.n.10 – Enabling TCP-IP connection. **Server** = Wait for connection from a remote client. **Client** = Establishes a connection to the remote server. This parameter influences also the behaviour of the GSM-GPRS modem. If set to Client, the modem initiates a PSD connection to the remote server/port.

P11.n.11 – P11.n.12 – P11.n.13 – Coordinates for the connection to the remote server when P11.n.10 is set to the client.

M12- LIMIT THRESHOLDS (LIMn, n = 1...8)	UoM	Default	Range
P12.n.01	Reference measure	OFF	OFF- (measure list) AINx CNTx
P12.n.02	Channel number (x)	1	OFF/1..99
P12.n.03	Funktion	Max	Max Min Min+Max
P12.n.04	Upper threshold	0	-9999 - +9999
P12.n.05	Multiplier	x1	/100 – x10k
P12.n.06	Delay	s	0 – 600.0
P12.n.07	Lower threshold	0	-9999 - +9999
P12.n.08	Multiplier	x1	/100 – x10k
P12.n.09	Delay	s	0 – 600.0
P12.n.10	Normal status	OFF	OFF-ON
P12.n.11	Memory	OFF	OFF-ON

Note: this menu is divided into 8 sections for the limit thresholds LIM1...8

P12.n.01 – Defines to which FF measurements the limit threshold applies.

P12.n.02 – If the reference measurement is an internal multichannel measurement (AINx for example), the channel is defined.

P12.n.03 – Defines the operating mode of the limit threshold. **Max** = LIMn enabled when the measurement exceeds P12.n.04. P12.n.07 is the reset threshold. **Min** = LIMn enabled when the measurement is less than

dient der Rückstellung. **Min** = LIMn aktiv, wenn die Messung P12.n.07 unterschreitet. Die Schwelle P12.n.04 dient der Rückstellung. **Min+Max** = LIMn aktiv, wenn die Messung über P12.n.04 oder unter P12.n.07 ist. **P12.n.04 e P12.n.05** – Legen die obere Schwelle fest, die sich aus dem Wert P12.n.04 multipliziert mit P12.n.05 ergibt. **P12.n.06** – Auslöseverzögerung an der oberen Schwelle. **P12.n.07, P12.n.08, P12.n.09** – wie oben, auf die untere Schwelle bezogen. **P12.n.10** – Dient der Statusumkehr der Grenze LIMn. **P12.n.11** – Legt fest, ob die Schwelle gespeichert bleibt und manuell über das Befehlsmenü (ON) oder automatisch (OFF) zurückzusetzen ist.

M13 – ZÄHLER (CNTn, n = 1...8)		ME	Default	Range
P13.n.01	Zählerquelle		OFF	OFF ON INPx OUTx LIMx REMy PLCx RALx Axx UAx
P13.n.02	Kanalnummer (x)		1	OFF/1-99
P13.n.03	Multiplikator		1	1-1000
P13.n.04	Teiler		1	1-1000
P13.n.05	Zählerbeschreibung		CNTn	(Text – 16 Zeichen)
P13.n.06	Maßeinheit		UMn	(Text – 6 Zeichen)
P13.n.07	Resetquelle Zählung		OFF	OFF ON INPx OUTx LIMx REMy PLCx RALx Axx UAx
P13.n.08	Kanalnummer (x)		1	OFF/1-99

Anmerkung: Dieses Menü ist für die Zähler CNT1...8 in 8 Abschnitte unterteilt.

P13.n.01 – Signal, das den Zählerstand erhöht (bei steigender Flanke). Kann das Einschalten von FF (ON), das Überschreiten einer Schwelle (LIMx), die Aktivierung eines externen Eingangs (INPx), eine logische Bedingung (PLCx) etc. sein.
P13.n.02 – Kanalnummer x, bezieht sich auf den vorangehenden Parameter.
P13.n.03 – K multiplikativ. Die gezählten Impulse werden vor ihrer Anzeige mit diesem Wert multipliziert.
P13.n.04 – K gebrochen. Die gezählten Impulse werden vor ihrer Anzeige durch diesen Wert geteilt. Wenn anders als 1, wird der Zähler mit 2 Dezimalstellen angezeigt.
P13.n.05 – Beschreibung des Zählers. Freier Text - 16 Zeichen.
P13.n.06 – Maßeinheit des Zählers. Freier Text - 6 Zeichen.
P13.n.07 – Signal, das den Zähler auf null stellt. Solange dieses Signal aktiv ist, bleibt der Zählerstand gleich null.
P13.n.08 – Kanalnummer x, bezieht sich auf den vorangehenden Parameter.

M14 – FERNG. AL. / STAT. (RALn, n = 1...18)		ME	Default	Range
P14.n.01	Funktion des Ausgangs RALn		(unterschiedlich)	(Siehe Tabelle Ausgangsfunktionen)
P14.n.02	Kanalnummer (x)		OFF	OFF / 1...99
P14.n.03	Ausgangstyp		NOR	NOR / REV

Anmerkung: Dieses Menü ist für die Remote-Variablen von Status/Alarmen RAL1...RAL18, mit der externen Einheit FF128AL kombinierbar, in 18 Abschnitte unterteilt.

P14.n.01 – Wählt die Funktion des Remote-Ausgangs RALn. Die Remote-Ausgänge (Relais Remote-Einheit FF128AL) können die gleichen Funktionen der lokalen Ausgänge, inkl. Betriebszustände, Alarme etc., übernehmen.
P14.n.02 – Index, der eventuell der unter vorangehendem Parameter programmierten Funktion zugeordnet ist. Beispiel: Wenn die Funktion des

P12.n.07. P12.n.04 is the reset threshold. **Min+Max** = LIMn enabled when the measurement is greater than P12.n.04 or less than P12.n.07.
P12.n.04 and P12.n.05 – Define the upper threshold, obtained by multiplying value P12.n.04 by P12.n.05.
P12.n.06 – Upper threshold intervention delay.
P12.n.07, P12.n.08, P12.n.09 – As above, with reference to the lower threshold.
P12.n.10 – Inverts the state of limit LIMn.
P12.n.11 – Defines whether the threshold remains memorized and is reset manually through command menu (ON) or if it is reset automatically (OFF).

M13 – COUNTERS (CNTn, n = 1...8)		UoM	Default	Range
P13.n.01	Count source		OFF	OFF ON INPx OUTx LIMx REMy PLCx RALx Axx UAx
P13.n.02	Channel number (x)		1	OFF/1-99
P13.n.03	Multiplier		1	1-1000
P13.n.04	Divider		1	1-1000
P13.n.05	Description of the counter		CNTn	(Text – 16 chars)
P13.n.06	Unit of measure		UMn	(Text – 6 chars)
P13.n.07	Counter source reset		OFF	OFF ON INPx OUTx LIMx REMy PLCx RALx Axx UAx
P13.n.08	Channel number (x)		1	OFF/1-99

Note: this menu is divided into 8 sections for counters CNT1...8

P13.n.01 – Signal that increments the count (on the output side). This may be the start-up of the FF (ON), when a threshold is exceeded (LIMx), an external input is enabled (INPx), or for a logic condition (PLCx), etc.
P13.n.02 – Channel number x with reference to the previous parameter.
P13.n.03 – Multiplier K. The counted pulses are multiplied by this value before being displayed.
P13.n.04 – Divisional K. The counted pulses are divided by this value before being displayed. If other than 1, the counter is displayed with 2 decimal points.
P13.n.05 – Counter description. 16-character free text.
P13.n.06 – Counter unit of measurement. 6-character free text.
P13.n.07 – Signal that resets the count. As long as this signal is enabled, the count remains zero.
P13.n.08 – Channel number x with reference to the previous parameter.

M14 – REMOTE ALARMS / STATUS (RALn, n = 1...18)		UoM	Default	Range
P14.n.01	Output function RALn		(various)	(See Output functions table)
P14.n.02	Channel number (x)		OFF	OFF / 1...99
P14.n.03	Output type		NOR	NOR / REV

Note: this menu is divided into 18 sections for the state/alarms remote variables RAL1...RAL18, available with the FF128AL external unit.

P14.n.01 – Selects the remote output function RALn. The remote outputs (relay from FF128AL remote unit) can have the same functions as local outputs, including operating states, alarms, etc.
P14.n.02 – Index associated with the function programmed in the previous parameter. Example: If the remote output function is set to Alarm Axx, and you want this output to be energized for alarm A31, then P14.n.02 should

Remote-Ausgangs auf die Funktion *Alarm Axx* eingestellt ist und dieser Ausgang bei Eintreten des Alarms A31 angeregt werden soll, muss P14.n.02 auf 31 eingestellt werden.
P14.n.03 – Stellt den Status des Ausgangs ein, wenn die zugeordnete Funktion nicht aktiv ist: **NOR** = Ausgang entregt, **REV** = Ausgang angeregt.

M15 – TIMER (TIMn, n = 1...8)		ME	Default	Range
P15.n.01	Timerquelle			OFF ON INPx OUTx LIMx REMx PLCx Ax UAx
P15.n.02	Kanalnummer (x)		1	OFF/1-99
P15.n.03	Verzögerung	s	0	0.0 – 6000.0

Anmerkung: Dieses Menü ist für die Timer TIM1...TIM8 in 8 Abschnitte unterteilt.
P15.n.01 – Quellvariable, die den Start und Reset des betreffenden Timers steuert.
P15.n.02 – Ev. Kanalnummer, bezieht sich auf den vorangehenden Parameter.
P15.n.03 – Zeitdauer des Timers.

M16 – ANALOGEINGÄNGE (AINn, n=1...4)		ME	Default	Range
P16.n.01	Eingangstyp		OFF	OFF 0...20mA 4...20mA 0...10V -5V...+5V PT100
P16.n.02	Skalenanfangswert		0	-9999 - +9999
P16.n.03	Multiplikator		x1	/100 – x1k
P16.n.04	Skalendendwert		100	-9999 - +9999
P16.n.05	Multiplikator		x1	/100 – x1k
P16.n.06	Beschreibung		AINn	(Text – 16 Zeichen)
P16.n.07	Maßeinheit		UMn	(Text – 6 Zeichen)

Anmerkung: Dieses Menü ist für die analogen Eingänge AIN1...AIN4, mit den Erweiterungsmodulen kombinierbar, in 4 Abschnitte unterteilt.
P16.n.01 – Gibt den Typ des an den analogen Eingang angeschlossenen Sensors an. Der Sensor muss je nach Typenwahl an die entsprechende Klemme angeschlossen werden. Siehe Anleitung zum Eingangsmodul.
P16.n.02 und P16.n.03 – Legen den Wert fest, der angezeigt werden soll, wenn das Sensorsignal auf Minimum bzw. am Anfang des typendefinierten Bereichs (0mA, 4mA, 0V, -5V etc.) liegt. Anmerkung: Diese Parameter werden nicht eingesetzt, wenn der Sensor des Typs PT100 ist.
P16.n.04 und P16.n.05 – Legen den Wert fest, der angezeigt werden soll, wenn das Sensorsignal auf Maximum bzw. am Ende des typendefinierten Bereichs (20mA, 10V, +5V etc.) liegt. Diese Parameter werden nicht eingesetzt, wenn der Sensor des Typs PT100 ist.
P16.n.07 – Maßeinheit. Freier Text - 6 Zeichen. Ist der Eingang des Typs PT100 und der Text der Maßeinheit °F, wird die Temperatur in Grad Fahrenheit angezeigt, ansonsten in Grad Celsius.

M18 – BENUTZERALARME (UAN, n=1...8)		ME	Default	Range
P18.n.01	Referenzmessung		OFF	OFF INPx OUTx LIMx REMx PLCx RALx TIMx
P18.n.02	Kanalnummer (x)		1	OFF/1...99
P18.n.03	Funktion		UAN	(Text – 16 Zeichen)

be set to value 31.
P14.n.03 – Sets the state of the output when the function associated with the same is inactive: **NOR** = output de-energized, **REV** = output energized.

M15 – TIMERS (TIMn, n = 1...8)		UoM	Default	Range
P15.n.01	Timer source			OFF ON INPx OUTx LIMx REMx PLCx Ax UAx
P15.n.02	Channel number (x)		1	OFF/1-99
P15.n.03	Delay	s	0	0.0 – 6000.0

Note: this menu is divided into 8 sections for the timer variables TIM1...TIM8.
P15.n.01 – Variable that drives the starting and resetting of the timer.
P15.n.02 – Channel number x with reference to the previous parameter.
P15.n.03 – Time delay for the timer.

M16 – ANALOG INPUTS (AINn, n=1...4)		UoM	Default	Range
P16.n.01	Input type		OFF	OFF 0...20mA 4...20mA 0...10V -5V...+5V PT100
P16.n.02	Start of scale value		0	-9999 - +9999
P16.n.03	Multiplier		x1	/100 – x1k
P16.n.04	Full scale value		100	-9999 - +9999
P16.n.05	Multiplier		x1	/100 – x1k
P16.n.06	Description		AINn	(Text – 16 chars)
P16.n.07	Unit of measurement		UMn	(Text – 6 chars)

Note: this menu is divided into 4 sections for the analog inputs AIN1...AIN4, available with the expansion modules.
P16.n.01 – Specifies the type of sensor connected to analog input. The sensor should be connected to the appropriate terminal for the type selected. See input module manual.
P16.n.02 and P16.n.03 – Define the value to display for a min. sensor signal, in other words at the start of the range defined by the type (0mA, 4mA, 0V, -5V, etc.). Note: these parameters aren't used for a type PT100 sensor.
P16.n.04 and P16.n.05 – Define the value to display for a max. sensor signal, in other words at the end of scale of the range defined by the type (20mA, 10V, +5V, etc.). These parameters aren't used for a type PT100 sensor.
P16.n.06 – Description of measurements associated with analog input. 16-character free text.
P16.n.07 – Unit of measurement. 6-character free text. If the input is type PT100 and the text of the unit of measurement is °F, the temperature will be displayed in degrees Fahrenheit, otherwise it will be in degrees Celsius.

M18 – USER ALARMS (UAN, n=1...8)		UoM	Default	Range
P18.n.01	Source of alarm		OFF	OFF INPx OUTx LIMx REMx PLCx RALx TIMx
P18.n.02	Channel number (x)		1	OFF/1...99
P18.n.03	Description		UAN	(text – 16 chars)

Note: this menu is divided into 8 sections for user alarms UA1...UA8. UA1, UA2 are already configured, do not change.
P18.n.01 – Defines the digital input or internal variable that

Anmerkung: Dieses Menü ist für die Festlegung der Benutzeralarme UA1...UA8 in 8 Abschnitte unterteilt. UA1, UA2 sind bereits config., nicht ändern.

P18.n.01 – Festlegung des digitalen Eingangs oder der internen Variable, deren Aktivierung den Benutzeralarm auslöst.

P18.n.02 – Kanalnummer, bezieht sich auf den vorangehenden Parameter.

P18.n.03 – Freier Text, der im Alarmfenster erscheint.

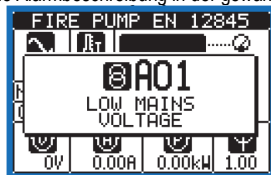
Def. ferngest. Alarme / Status

- Folg. Tabelle führt die Default-Einstell. der 18 RALx-Variablen an, die von FF...EP an die Remote-Meldeinheit f. Alarme FF128AL... gesendet werden, welche mit dem Remoting-Ausgang f. Al. verbunden sind.
- Reihenfolge und Bedeutung der 18 Status ist über das Menü M14 nach Belieben abänderbar.

P14.01.01	Spannungsausfall
P14.02.01	Start fehlgeschlagen
P14.03.01	Pum. in Betr.
P14.04.01	Startanfrage
P14.05.01	Gesamtalarm
P14.06.01	AUTO-Modus block.
P14.07.01	Einlassventil teilweise geöffnet
P14.08.01	Auslassventil teilweise geöffnet
P14.09.01	Störung Entwäs.pumpe
P14.10.01	Alarm niedrige Temperatur Pumpenraum
P14.11.01	Störung Jockey-Pumpe
P14.12.01	Sprinkler akt.
P14.13.01	Axx, Alarm A39, Testventil geöffnet
P14.14.01	Axx, Alarm A43, Ansaugventil teilweise geöffnet
P14.15.01	Deaktiviert
P14.16.01	Deaktiviert
P14.17.01	Deaktiviert
P14.18.01	Deaktiviert

Alarme

- Beim Auftreten eines Alarms zeigt das Display ein Alarmsymbol, eine Kennnummer und die Alarmbeschreibung in der gewählten Sprache an.



- Bei der Betätigung der Navigationstasten der Seiten wird das Pop-up-Fenster mit den Alarmanzeigen kurzzeitig aus- und nach einigen Sekunden wieder eingeblendet.
- Die Alarm-LED neben dem Alarmsymbol auf der Frontplatte bleibt aktiv, solange ein Alarm vorliegt.
- Die freigegebenen akustischen Alarme, lokal und im Remote-Status, werden aktiviert.
- Die Alarme können über die RESET-Taste zurückgesetzt werden.
- Kann der Alarm nicht zurückgesetzt werden, konnte seine Ursache nicht behoben werden.
- Beim Auftreten eines oder mehrerer Alarme hängt das Verhalten der Steuereinheit von der Einstellung der *Eigenschaften* der aktiven Alarme ab.

Alarmeigenschaften

Jedem Alarm, inkl. Benutzeralarme (*User Alarms*, UAx), können unterschiedliche Eigenschaften zugeordnet werden:

- Alarm freigegeben** - Allgemeine Alarmfreigabe. Ist er nicht freigegeben, ist es so als ob er nicht vorhanden ist.
- Alarm gehal.** - Bleibt gespeichert, auch wenn die Ursache behoben wurde, bis der Bediener ihn manuell stummschaltet.
- Gesamtalarm** - Aktiviert den Ausgang, der dieser Funktion zugeordnet ist.
- Alarm Typ A** - Aktiviert den Ausgang, der dieser Funktion zugeordnet ist.
- Alarm Typ B** - Aktiviert den Ausgang, der dieser Funktion zugeordnet ist.
- Sirene** - Aktiviert den Ausgang, der dieser Funktion zugeordnet ist, auf die im Menü M06 *Akustische Alarme* vorgesehene Weise.
- Sir.04** - Das akustische Signal wird wieder aktiviert, wenn die Sirene stummgeschaltet wurde und der Alarm nach 4 Stunden noch aktiv ist.
- Sir.24** - Das akustische Signal wird wieder aktiviert, wenn die Sirene stummgeschaltet wurde und der Alarm nach 24 Stunden noch aktiv ist.
- InBet.** - Der Alarm wird nur bei laufendem Motor freigegeben.
- Unterdrückung** - Der Alarm kann vorübergehend deaktiviert werden, wenn

generates the user alarm when it is activated.

P18.n.02 – Channel number x with reference to the previous parameter.

P18.n.03 – Free text that appears in the alarm window.

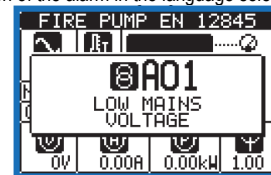
Remote alarms / status default

- The following table shows the default setting for the 18 RALx variables that are transmitted by FF...EP to the remote alarm signaling units FF128AL... connected to the remote alarm output OUT10.
- The sequence and the meaning of these 18 states can be modified by the user as desired through M14 menu.

P14.01.01	Mains failure
P14.02.01	Pump starting failure
P14.03.01	Pump running
P14.04.01	Starting request
P14.05.01	Global alarm
P14.06.01	AUT mode locked
P14.07.01	Suction valve partially opened
P14.08.01	Discharge valve partially opened
P14.09.01	Drainage pump failure
P14.10.01	Low room temperature
P14.11.01	Jockey pump failure
P14.12.01	Sprinkler activated
P14.13.01	Axx Alarm A39, Test valve opened
P14.14.01	Axx, Alarm A43, Priming valve partially opened
P14.15.01	Disabled
P14.16.01	Disabled
P14.17.01	Disabled
P14.18.01	Disabled

Alarms

- When an alarm is generated, the display will show an alarm icon, the code and the description of the alarm in the language selected.



- If the navigation keys in the pages are pressed, the pop-up window showing the alarm indications will disappear momentarily, to reappear again after a few seconds.
- The red LED near the alarm icon on the front panel will flash when an alarm is active.
- If enabled, the local and remote acoustic alarm will be activated.
- Alarms can be reset pressing the RESET key.
- If the alarm cannot be reset, the problem that generated the alarm must still be solved.
- In the case of one or more alarms, the behaviour of the FF depends on the *properties* settings of the active alarms.

Alarm properties

Various properties can be assigned to each alarm, including user alarms (*User Alarms*, UAx):

- Alarm enabled** - General enabling of the alarm. If the alarm isn't enabled, it is as if it doesn't exist.
- Retained alarm** - Remains in the memory even if the cause of the alarm has been eliminated.
- Global alarm** - Activates the output assigned to this function.
- Type A alarm** - Activates the output assigned to this function.
- Type B alarm** - Activates the output assigned to this function.
- Siren** - Activates the output assigned to this function, as configured in the acoustic Alarms menu.
- Sir.04** - If the siren has been silenced and the alarm is still active after 4 hours the acoustic signal will be reactivated.
- Sir.24** - If the siren has been silenced and the alarm is still active after 24 hours the acoustic signal will be reactivated.
- Pum.on** - Alarm enabled only with pump started.
- Inhibit** - The alarm may be temporarily deactivated by activating a

man einen mit der Funktion *Alarmunterdrückung* programmierbaren Eingang aktiviert.

- **Modem** - Es wird eine Modemverbindung hergestellt, die auf den eingestellten Setup-Datensätzen basiert.
- **No LCD** - Der Alarm wird ganz normal gesteuert, nicht aber auf dem Display gezeigt.

Alarmtabelle

CODE	BESCHREIBUNG	EIGENSCHAFTEN DEFAULT-ALARME											
		Aktiviert	Gehalten	Gesamtala	Typ A	Typ B	Sirene	Sir.04	Sir.24	lauf.Motor	Unterdr.	Modem	No LCD
A01	Niedrige Netzsp.	•		•		•	•		•			•	
A02	Hohe Netzspannung	•		•		•	•		•			•	
A03	Niedrige Netzfr.	•		•		•	•		•			•	
A04	Hohe Netzfrequenz	•		•		•	•		•			•	
A05	Asymmetrie Netzspannung	•		•		•	•		•			•	
A06	Phasenausfall	•		•		•	•		•			•	
A07	Falsche Phasenfolge	•		•		•	•		•			•	
A08	Pumpenstart nicht erf.	•	•	•		•	•	•		•		•	
A09	Rotor blockiert	•	•	•		•	•	•		•		•	
A10	Trockenlauf	•	•	•		•	•	•		•		•	
A11	Zu niedriger Strom	•	•	•		•	•	•		•		•	
A12	Zu hoher Strom	•	•	•		•	•	•		•		•	
A13	Unsymmetr. Ströme	•	•	•		•	•	•		•		•	
A14	Unerwarteter Strom		•	•		•	•	•				•	
A15	Falsch. Anschl. StromW.	•		•		•	•		•			•	
A16	Systemfehler xx	•	•	•		•	•					•	
A17	Niedrige Temperatur Pumpenraum	•	•	•		•	•					•	
A18	Hohe Temperatur Pumpenraum	•	•	•		•	•					•	
A19	Wasserreserve	•		•		•	•					•	
A20	Kanisterstand niedr.	•		•		•	•					•	
A21	Kanister leer	•		•		•	•					•	
A22	Stand Tauchkanister niedrig	•		•		•	•					•	
A23	Sys. nicht im Auto-Modus	•		•		•	•					•	
A24	Abruf Elektropumpe	•		•	•		•					•	
A25	Pumpe ohne Druck	•		•		•	•					•	
A26	Pumpe unter Druck	•		•		•	•					•	
A27	Anfrage Wartung 1		•	•		•	•					•	
A28	Anfrage Wartung 2		•	•		•	•					•	
A29	Anfrage Wartung 3		•	•		•	•					•	

programmable input with the alarm inhibit function.

- **Modem** - A modem connection is performed as configured in the relevant parameters.
- **No LCD** - The alarm is managed normally, but not shown on the display.

Alarm table

CODE	DESCRIPTION	DEFAULT ALARM PROPERTIES											
		Enabled	Retained	Glob. Al.	Type A	Type B	Siren	Sir.04	Sir.24	Pum.on	Inhibit.	Modem	No LCD
A01	Low mains voltage	•		•	•	•		•				•	
A02	High mains voltage	•		•	•	•		•				•	
A03	Low mains frequency	•		•	•	•		•				•	
A04	High mains frequency	•		•	•	•		•				•	
A05	Voltage asymmetry mains	•		•	•	•		•				•	
A06	Phase failure	•		•	•	•		•				•	
A07	Incorrect phase sequence	•		•	•	•		•				•	
A08	Pump starting failure	•	•	•	•	•	•		•			•	
A09	Rotor blocked	•	•	•	•	•	•		•			•	
A10	Dry running	•	•	•	•	•	•			•		•	
A11	Current too low	•	•	•	•	•	•			•		•	
A12	Current too high	•	•	•	•	•	•			•		•	
A13	Unbalanced current	•	•	•	•	•	•			•		•	
A14	Unexpected current		•	•	•	•	•					•	
A15	Wrong CT connection	•		•	•	•		•				•	
A16	System error xx	•	•	•	•	•						•	
A17	Low temperature in pump room	•	•	•	•	•						•	
A18	High temperature in pump room	•	•	•	•	•						•	
A19	Water reserve	•		•	•	•						•	
A20	Low water tank level	•		•	•	•						•	
A21	Water tank empty	•		•	•	•						•	
A22	Low level priming tank	•		•	•	•						•	
A23	System is not in automatic mode	•		•	•	•						•	
A24	Electropump demand	•		•	•	•						•	
A25	Fire pump not in pressure	•		•	•	•						•	
A26	Pump in pressure	•		•	•	•						•	
A27	Maintenance 1 requested		•	•	•	•						•	
A28	Maintenance 2 requested		•	•	•	•						•	
A29	Maintenance 3 requested		•	•	•	•						•	

A17	Niedrige Temperatur Pumpenraum	Die Temperatur im Pumpenraum liegt für eine Zeit über P04.03 unter der in P04.02 eingestellten Schwelle.
A18	Hohe Temperatur Pumpenraum	Die Temperatur im Pumpenraum liegt für eine Zeit über P04.05 über der in P04.04 eingestellten Schwelle.
A19	Wasserreserve	Der Alarm wird durch den mit der Funktion <i>Wasserreserve</i> programmierten Eingang erzeugt.
A20	Kanisterstand niedr.	Der Wasserstand im Kanister liegt unter der in P02.18 eingest. Schw.
A21	Kanister leer	Der Wasserstand im Kanister liegt unter der in P02.19 eingest. Schw.
A22	Stand Tauchkanister niedrig	Der mit der Funktion <i>Schwimmer</i> programmierbare Eingang ist aktiviert.
A23	Sys. nicht im Auto-Modus	System für 24 Stunden nicht im Autobetrieb.
A24	Abruf Elektropumpe	Der Alarm wird durch den mit der Funktion „ <i>Start-Druckwächter</i> “ programm. Eingang erzeugt.
A25	Pumpe ohne Druck	Der Al. wird durch den mit der Funkt. <i>Pumpendruckwächter</i> nicht aktiv nach 1 Minute progr. Eingang bei lauf. Motor erzeugt.
A26	Pumpe unter Druck	Der Alarm wird durch den mit der Funkt. <i>Pumpendruckwächter</i> aktiv für 1 Minute progr. Eingang bei laufendem Motor erzeugt.
A27	Anfrage Wartung 1	Der Alarm wird erzeugt, wenn die Wartungsstunden des betreffenden Intervalls 0 erreichen. Siehe Menü M08. Über das Befehlsmenü die Betriebsstunden zurücksetzen und den Alarm auf null stellen.
A28	Anfrage Wartung 2	
A29	Anfrage Wartung 3	
A30	Einlassventil teilweise geöffnet	Der Alarm wird durch den mit der Funktion <i>Einlassventil teilweise geöffnet</i> programmierten Eingang erzeugt. In dieser Situation kann das Einlassventil die Elektropumpe nicht mit der nötigen max. Wassermenge versorgen.
A31	Auslassventil teilweise geöffnet	Der Alarm wird d. den mit der Funkt. „ <i>Auslassventil teilweise geöffnet</i> “ progr. Eingang erzeugt.
A32	Sprinkler Pumpenraum in Betrieb	Der Alarm wird d. den mit der Funkt. „ <i>Sprinkler aktiviert</i> “ progr. Eing. erzeugt.
A33	Max. Startzahl Jockey-Pumpe	Der Alarm wird bei Überschreitung der unter Parameter P02.20 eingestellten Schwelle erzeugt, wenn es einen Eingang mit der Funktion <i>Jockey-Pumpe aktiv</i> programmierten Eingang gibt.
A34	Störung Jockey-Pumpe	Der Al. wird d. den mit der Funkt. „ <i>Störung Jockey-Pumpe</i> “ progr. Eingang erzeugt.
A35	Max. Zeit Jockey-Pumpe	Der Al. wird bei Überschr. der im Par. P02.21 eingest. Schwelle erzeugt, wenn ein mit der Funktion „ <i>Jockey-Pumpe aktiviert</i> “ progr. Eingang vorliegt.
A36	Störung Entwäs.pumpe	Der Alarm wird durch den mit der Funktion <i>Störung Entwäs.pumpe</i> programmierten Eingang erzeugt.
A37	Kommunikations-Fehler	Die Kommunikation über RS-485 zw. den FF... funktioniert nicht einwandfrei. Kabel und Einstellungen der Kommunikationsparameter im Menü M11 prüfen.
A38	Fehler Test Druckw.	Im automatischen Test (im Modus ON-OUT) bleibt der Druckwächter über eine Minute geschlossen.
A39	Testventil offen	Der Alarm wird d. den mit der Funkt. „ <i>Testventil</i> “ progr. Eingang erzeugt.
A40	Zu niedrige Leistung	Die Motorleistung liegt unter der in P05.08 eingest. Schwelle.
A41	Zu hohe Leistung	Die Motorleistung liegt über der in P05.09 eingest. Schwelle.
A42	Elektropumpe in Betrieb	Motorstrom liegt ü. 10 % falls auf AUT oder 50 % bei MAN in P02.04.
A43	Ansaugventil teilweise geöffnet	Der Alarm wird d. den mit der Funkt. „ <i>Ansaugventil teilweise geöffnet</i> “ progr. Eingang erzeugt.
UA1	Autotest fehlgeschl.	Autotest bei Alarm A08 unterbrochen
UA2	NO MOD.AUT	Wählschalter in Modus 0 (OFF) oder MAN
UA3..8	Benutzeralarme	Der Benutzeralarm wird durch die Aktivierung der Variable oder des Eingangs erzeugt, der über das Menü M18 zugeordnet wurde.

	pump room	threshold set in P04.02 for a time longer than P04.03.
A18	High temperature in pump room	The room temperature is higher than the threshold set in P04.04 for a time longer than P04.05.
A19	Water reserve	Alarm generated by the input programmed with the <i>Water supply</i> function
A20	Low water tank level	Water level in the tank lower than the threshold set in P02.18.
A21	Water tank empty	Water level in the tank lower than the threshold set in P02.19.
A22	Low level priming tank	The programmable input with function <i>Priming tank level</i> is active
A23	System is not in automatic mode	System not in automatic mode for more than 24 hours
A24	Electropump demand	Alarm generated by the input programmed with the 'Pressure switch start' function.
A25	Fire pump not in pressure	Alarm generated by the programmed input with the function <i>Pump pressure switch</i> not active after 1min with motor running.
A26	Pump in pressure	Alarm generated by the programmed input with the function <i>Pump pressure switch</i> active for 1 minute without motor running.
A27	Maintenance 1 requested	Alarm generated when the maintenance intervals of its range reach zero. See menu M08. Use the command menu to reset the hours and reset the alarm.
A28	Maintenance 2 requested	
A29	Maintenance 3 requested	
A30	Suction valve partially opened	Alarm generated by the programmed input with the function 'Suction valve partially open', in this situation the suction valve is not capable of delivering the maximum flow rate of water needed to the pump.
A31	Discharge valve partially opened	Alarm generated by the programmed input with the function 'Delivery valve partially open'.
A32	Sprinkler in pump room activated	Alarm generated by the programmed input with the function 'Sprinkler activated'
A33	Max number of start-up jockey pump	Alarm generated when the threshold set to parameter P02.20 is exceeded and if there is a programmed input with the function 'Jockey pump activated'.
A34	Jockey pump alarm failure	Alarm generated by the programmed input with the function 'Jockey pump failure'.
A35	Timeout jockey pump	Alarm generated when the threshold set to parameter P02.21 is exceeded and if there is a programmed input with the function 'Jockey pump activated'.
A36	Drainage pump alarm failure	Alarm generated by the programmed input with the function 'Drainage pump failure'.
A37	Communication error	RS-485 communication among different FF... is not working properly. Check wiring and communication settings in M11 menu.
A38	Pressure input test failed	During automatic test (in ON-OUT mode) the pressure switch remains closed for more than 1 minute.
A39	Valve test opened	Alarm generated by the programmed input with the function 'Test valve'.
A40	Power too low	Motor power lower than the threshold set in P05.08.
A41	Power too high	Motor power higher than the threshold set in P05.09.
A42	Fire pump running	Motor current higher than 10%, in AUT, or 50% in MAN, set in P02.04.
A43	Priming valve partially opened	Alarm generated by the programmed input with the function 'Priming valve partially open'.
UA1	Autotest failed	The autotest is failed for A08 alarm
UA2	NO MOD.AUT	the selector switch in mode 0 (OFF) or MAN
UA3..8	User alarms	The user alarm is generated by enabling the variable or associated input in menu M18.

Tabelle Eingangsfunktionen

- Die nachstehende Tabelle listet alle Funktionen an, die den programmierbaren digitalen Eingängen INPn zugeordnet werden können.
- Jeder Eingang kann dann so eingestellt werden, dass die Funktion umgekehrt ist (NA - NC) und bei der Erregung oder Entregung mit unabhängigen einstellbaren Zeiten verzögert wird.
- Einige Funktionen brauchen einen weiteren numerischen Parameter, der mit dem Index (x) durch Parameter **P09.n.02** festgelegt wird.
- Für weitere Details siehe Menü *M09 Digitaleingänge*.

Funktion	Beschreibung
Deaktiviert	Eingang deaktiviert.
Konfigurierbar	Freie Benutzerkonfiguration. Einsetzbar, wenn z. B. der Eingang in einer PLC-Logik benutzt wird.
Start-Druckwächter	Elektropumpenstart durch Druckwächterkontakte.
Schwimmer Wasserst.	Elektropumpenstart durch Schwimmer.
Block. Autostart	Wählschalter Ausschluss Auto Betrieb.
Wasserreserve	Alarm Wasserreserve.
Start autom. Test	Start periodisch. Test
Sperre Fernsteuerung	Blockiert die Befehls- und Schreibabläufe über den seriellen Port. Das Lesen von Daten ist immer möglich.
Sperre Setup	Blockiert den Zugriff zum Programmiermenü.
Tastatursperre	Blockiert die Bedienung der Fronttastatur, mit Ausnahme der Navigationstasten der Seiten.
Stummschalt.Sirene	Deaktiviert die Sirene.
Unterdr. Alarme	Dient, sofern aktiviert, der Deaktivierung von Alarmen mit aktivierter Eigenschaft <i>Unterdr. Alarme</i> .
Alarme quitiert	Stellt die gehaltenen Alarme zurück, deren Ursache behoben wurde.
Befehlsmenü Cxx	Führt den Befehl des Befehlsmenüs aus, der durch den Indexparameter (x) festgelegt wurde.
Taste STOP	Das Schließen des Eingangs ist gleichbedeutend mit dem Drücken der STOPP-Taste.
Taste RESET	Das Schließen des Eingangs ist gleichbedeutend mit dem Drücken der RESET-Taste.
Unterdr. TEST	Verhindert die Ausführung des Autotests.
LED-Test	Schaltet auf der Frontplatte alle LEDs (Lampentest) ein.
Freig. Auto Stopp	Im geschlossenen Zustand aktiviert es den Parameter für den autom. Motorstopp P02.16.
Pumpendruckwächter	Bei aktiviertem Eingang zeigt es an, dass die Pumpe unter Druck steht.
Einlassventil teilweise geöffnet	Bei aktiviertem Eingang meldet es den Alarm <i>A30 Einlassventil teilweise geöffnet</i> .
Auslassventil teilweise geöffnet	Bei aktiviertem Eingang meldet es den Alarm <i>A31 Druckventil teilweise geöffnet</i> .
Sprinkler akt.	Bei aktiv. Eingang zeigt es den Alarm <i>A32 Sprinkler Pumpenraum in Betrieb an</i> .
Jockey-Pumpe aktiv	Bei aktiviertem Eingang zeigt es an, dass die Jockey-Pumpe eingeschaltet wurde.
Störung Jockey-Pumpe	Bei aktiv. Eing. zeigt es an, dass die Jockey-Pumpe im Pumpenraum nicht funktionst. ist (z. B. therm. Auslöser).
Störung Entwäs.pumpe	Bei aktiv. Eing. zeigt es an, dass die Drainagepumpe im Pumpenraum nicht funktionst. ist (z. B. therm. Auslöser).
Flutventil	Bei aktiv. Eing. meldet es Flutv. eingesch.
Modus OFF	Bei akt. Eing. werden die Steuerausgänge der Pumpen geöffnet und weitere Anläufe unterdrückt.
Testventil	Bei aktiv. Eingang meldet es Alarm <i>A39 Testventil geöffnet</i> .
Ansaugventil teilweise geöffnet	Bei aktiv. Eingang meldet es Alarm <i>A43 Ansaugventil teilweise geöffnet</i> .
Modbus-Schreibsperre	Bei akt. Eingang sperrt es die Befehle des Modbus-Schreibvorg.

Input function table

- The following table shows all the functions that can be attributed to the INPn programmable digital inputs.
- Each input can be set for a reverse function (NA - NC), delayed energizing or de-energizing at independently set times.
- Some functions require another numeric parameter, defined in the index (x) specified by parameter **P09.n.02**.
- See menu *M09 Digital inputs* for more details.

Function	Description
Disabled	Disabled input.
Configurable	Free user configuration. To use, for example, if the input is used in a PLC logic.
Pressure switch start	Electric start from contacts of the pressure switches.
Priming tank level	Electric start from contacts of the priming float switch.
AUT mode locked	Automatic mode exclusion switch.
Water supply	Water reserve alarm.
Start automatic test	Start the periodic automatic test by an external timer.
Remote control lock	Block command and write operations via the serial port. The data reading is always possible.
Settings lock	Inhibits access to the programming menu.
Keyboard lock	Blocks front panel operation, with the exception of page navigation keys.
Reset siren	It disables the siren.
Alarm inhibition	It allows, if activated, disabling the alarms with the inhibition property activated.
Alarm reset	Reset of the retentive alarms whose trigger condition has ceased
Command menu Cxx	It executes a command of the commands menu defined by the index (x).
Key STOP	The closing of the input is equivalent to pressing the button STOP.
Key RESET	The closing of the input is equivalent to pressing the button RESET.
Test automatic inhibition	It prevents the execution of the automatic test
Test led	It switches on all LEDs on the front (lamps test).
Automatic stop enable	When close, enables the automatic electric stop parameter P02.16.
Pump pressure switch	If the input is activated the pump is under pressure.
Suction valve partially open	If the input is activated the alarm <i>A30 Suction valve partially opened occurs</i> .
Delivery valve partially open	If the input is activated the alarm <i>A31 Delivery valve partially opened occurs</i> .
Sprinkler activated	If the input is activated the alarm <i>A32 Sprinkler in pump room activated occurs</i> .
Jockey pump activated	With active input, it indicates that the jockey pump is started.
Jockey pump failure	With active input, it signals that the jockey pump is not able to work (e.g. thermal trip).
Drainage pump failure	With active input, the drain pump does not work properly.
Deluge valve	With active input it indicates that the deluge pump is activated.
Off mode	With active input, all the outputs for the pump command are opened and other starting are inhibited.
Test valve	If the input is activated the alarm <i>A39 Valve test opened occurs</i> .
Priming valve partially open	If the input is activated the alarm <i>A43 Priming valve partially opened occurs</i> .
Modbus write inhibited	With active input, all the writing commands via Modbus are inhibited.

Tabelle Default-Eingänge

- Tabelle T1 führt die Werks- und Default-Einstellungen auf.

Tabelle Ausgangsfunktionen

- Nachstehende Tabelle listet alle Funktionen auf, die den programmierbaren digitalen Ausgängen OUTn zugeordnet werden können.
- Jeder Ausgang kann dann für eine normale oder umgekehrte Funktion (NOR oder REV) eingestellt werden.
- Einige Funktionen brauchen einen weiteren numerischen Parameter, der mit dem Index (x) durch Parameter P10.n.02 festgelegt wird.
- Für weitere Details siehe Menü *M10 Digitalausgänge*.

Funktion	Beschreibung
Deaktiviert	Ausgang deaktiviert
Konfigurierbar	Freie Benutzerkonfiguration. Einsetzbar, wenn z. B. der Ausgang in einer PLC-Logik benutzt wird.
Schütz Leitung	Steuerung des Leitungs-Schützes.
Schütz Stern	Steuerung des Stern-Schützes.
Schütz Dreieck	Steuerung des Dreieck-Schützes.
Schütz Sparrafo	Steuerung des Sparrafo-Schützes.
Schütz Bypass	Steuerung des Bypass-Schützes.
AUTO-Modus block.	Zeigt an, dass der Autobetrieb ausgeschlossen wurde.
Spannungsausfall	Zeigt den Spannungsausfall an.
Start fehlgeschlagen	Der Motor ist nicht gestartet (Alarm A08).
Startanfrage	Die Druckwächter haben die Aktiv. der Elektropumpe angefordert
Pum. in Betr.	Meldet, dass Pumpe gest. ist.
Gesamtalarm	Der Ausgang wurde bei einem Alarm mit aktiver Eigenschaft <i>Gesamtalarm</i> aktiviert.
Sirene	Versorgt die Signaltönsirene.
Ferngest. Alarme	Gepulster Ausgang für die Kommunikation mit der Einheit FF128AL bei digitalem I/O-Modus.
Raumheizung	Regelt den Steuerausgang der Raumheizung, durch Raumtemperatur gesteuert.
Fehler Typ A	Brandalarm.
Fehler Typ B	Alarm techn. Störung.
Fehlzustand Gerät	Ausgang norm. angeregt. Wird bei Systemfehler (alle) oder bei Mikroschalter ohne Steuerung entregt.
Lokale Lüftung	Der Ausgang wird aktiviert, wenn sich die Temperatur im Pumpenraum dem Alarmwert A18 (3° geringer) nähert. Stoppt, wenn die Temperatur für 1 Min. unter den Schwellenw. gefallen ist.
PLC(x)	Ausgang durch Flag PLCx gesteuert.
REM(x)	Ausgang durch Remote-Variable REMx gesteuert.
LIM (x)	Ausgang durch Grenzwertstatus LIM(x) gesteuert.
TIMx	Ausgang durch Timer-Variable TIMx gesteuert.
Einlassventil teilweise geöffnet	Ausgang aktiv, wenn die Eingangsfunktion <i>Einlassventil teilweise geöffnet</i> programmiert und der Eingang aktiv ist.
Auslassventil teilweise geöffnet	Ausgang aktiv, wenn die Eingangsfunktion <i>Druckventil teilweise geöffnet</i> programmiert und der Eingang aktiv ist.
Sprinkler akt.	Ausgang aktiv, wenn die Eingangsfunkt. <i>Sprinkler aktiviert</i> programmiert und der Eingang aktiv ist.
Störung Entwäs.pumpe	Ausgang aktiv, wenn die Eingangsfunkt. <i>Störung Drainagepumpe</i> programmiert und dieser Eingang aktiv ist.
Niedrige Temperatur Pumpenraum	Ausgang angeregt, wenn der Alarm A17 <i>Zu niedrige Temperatur Pumpenraum</i> aktiv ist.
Störung Jockey-P.	Ausgang aktiv, wenn Eingangsfunkt. <i>Störung Jockey-Pumpe</i> programmiert und der Eingang aktiv ist.
Start autom. Test	Dieser Ausgang wird während der ersten 20 Sekunden des Autotests aktiviert, siehe Parameter P07.01
Axx	Ausgang angeregt, wenn der Alarm Axx aktiv ist (xx=1... Alarmnummer).
UAx	Ausgang angeregt, wenn Benutzeralarm Uax aktiv ist.

Inputs default function

- The table T1 shows all the factory and default setting.

Output function table

- The following table shows all the functions that can be attributed to the OUTn programmable digital inputs.
- Each output can be configured so it has a normal or reverse (NOR or REV) function.
- Some functions require another numeric parameter, defined in the index (x) specified by parameter P10.n.02.
- See menu *M10 Digital outputs* for more details.

Function	Description
Disabled	Disabled input.
Configurable	User configuration free. To use for example if the input is used in PLC logic.
Line contactor	Command of the line contactor.
Star contactor	Command of the star contactor.
Delta contactor	Command of the delta contactor.
Autotransf. Contactor	Command of the autotransformer contactor.
Bypass contactor	Command of the bypass contactor.
AUT mode locked	It indicates that the automatic mode has been excluded.
Mains failure	It signals the missing of mains voltage.
Pump starting failure	It signals that the pump didn't start (alarm A08).
Starting request	The pressure switches have requested the fire pump starting.
Pump running	It signals that the pump is started.
Global alarm	Output activated when any alarm with Global alarm property enabled occurs.
Siren	It powers the siren for acoustic signalling.
Remote alarms	Pulse output for the communication with the unit FF128AL when performed on digital I/O mode.
Room temperature heater	It controls the command output of the room heater, it is managed by room temperature.
Failure type A	Fire alarm.
Failure type B	Technical failure alarm.
Device fault	Normally always energized output. It is de-energized for System error (all) or if micro does not have control.
Air flap	Output activated when the pump room temperature is close to the limit for A18 alarm (3° less). Output is de-energized when the temperature has fallen below the threshold for 1 minute.
PLCx	Output controlled by PLCx flags.
REMX	Output controlled by remote REMx variable.
LIMx	Output controlled by the state of the limit threshold LIMx.
TIMx	Output controlled by timer variable TIMx.
Suction valve partially opened	Output active if the input function <i>Suction valve partially open</i> is programmed and this input is active.
Dis. Valve partially opened	Output active if the input function <i>Delivery valve partially open</i> is programmed and this input is active.
Sprinkler activated	Output active if the input function <i>Sprinkler activated</i> is programmed and this input is active.
Drainage pump failure	Output active if the input function <i>Drainage pump failure</i> is programmed and this input is active.
Low temperature in pump room	Output excited when the alarm A17 <i>Low room temperature</i> is active.
Failure jockey pump	Output active if the input function <i>Jockey pump failure</i> is programmed and this input is active.
Auto-test starting	Output is active for the initial 20 seconds of the automatic test, see parameter P07.01.
Axx	Output excited when the alarm Axx is active (xx=1...number of the alarm).
UAxx	Output excited when the user alarm UAxx is active.

Tabelle Default-Ausgänge

- Tabelle T2 führt die Werks- und Default-Einstellungen auf.

Befehlsmenü

- Mit dem Befehlsmenü kann man gelegentliche Vorgänge wie die Nullstellung von Messungen, Zählern, Alarmen etc. durchführen.
- Wurde ein Passwort auf Erweiterter Ebene eingegeben, können über das Befehlsmenü auch automatische Abläufe durchgeführt werden, die für die Konfiguration des Geräts nützlich sind.
- Die folgende Tabelle listet die über das Befehlsmenü verfügbaren Funktionen auf, die nach der nötigen Zugriffsebene unterteilt sind.

CODE	BEF.	ZUGRIFFS EBENE	BESCHREIBUNG
C01	Reset Wartungsintervall 1	Benutzer	Setzt den Wartungsalarm MNT1 auf null und lädt den Zähler der Wartung zu den eingestellten Stunden neu. Die Wartung ist nur dann rücksetzbar, wenn in den 4 vorangeh. Std. folg. Bedingungen (alle) eingetreten sind: - Motorstart; - Öffnung des Druckwächters; - kein aktiver Alarm, Wartungsalarm ausgenommen.
C02	Reset Wartungsintervall 2	Benutzer	Wie oben, bezieht sich auf MNT2.
C03	Reset Wartungsintervall 3	Benutzer	Wie oben, bezieht sich auf MNT3.
C04	Reset Teilstundenz. Motor	Benutzer	Stellt Teilst. Zähler der Elektropumpe auf null.
C05	Reset allg. Zähler CNTx	Benutzer	Stellt die allgemeinen Zähler CNTx auf null.
C06	Reset Status Grenzw. LIMx.	Benutzer	Stellt den Status der gehaltenen Grenzwerte LIMx auf null.
C07	Reset Gesamtstundenz. Motor	Erweitert	Stellt Ges.Std.Z. der Elektrop. auf null.
C08	Einstellung Stundenz. Motor	Erweitert	Dient der Einstell. des Ges.Std.Zählers an der Elektropumpe auf einen gew. Wert.
C09	Reset Startzähler	Erweitert	Stellt den Zähler der Startversuche und den Prozentsatz der gelungenen Versuche auf null.
C10	Reset MAX/MIN	Erweitert	Stellt die max./min. Werte zurück.
C11	Reset Verz. Ereignisse	Erweitert	Stellt das Verzeichnis des Ereignisarchivs auf null.
C12	Wiederherstellung Default-Parameter	Erweitert	Setzt alle Parameter des Setup-Menüs auf die Default-Werkeinstellungen zurück.
C13	Par. in Sicherungsspeicher speichern	Erweitert	Erstellt eine Kopie der aktuell eingestellten Parameter im Sicherungsbereich zur spät. Wiederherstellung.
C14	Par. in Sicherungsspeicher neu laden	Erweitert	Überträgt die im Sicherungsspeicher gespeicherten Parameter in den Speicher der aktiven Einstellungen.
C15	Einleitung I/O	Erweitert	Aktiviert den Testmodus, in dem ein beliebiger Ausgang manuell angeregt werden kann. Achtung! In diesem Modus liegt die Verantwortung für die Steuerung der Ausgänge vollständig beim Installateur.
C16	Nullstellung PLC-Programm	Erweitert	Löscht das Programm mit der PLC-Logik des internen FF-Speichers.

Output default function

- The table T2 shows all the factory and default setting.

Commands menu

- The commands menu allows executing some occasional operations like reading peaks resetting, counters clearing, alarms reset, etc.
- If the Advanced level password has been entered, then the commands menu allows executing the automatic operations useful for the device configuration.
- The following table lists the functions available in the commands menu, divided by the access level required.

CODE	COMMAND	ACCESS LEVEL	DESCRIPTION
C01	Reset maintenance interval 1	User	Resets maintenance alarm MNT1 and recharges the counter with the set number of hours. The maintenance can be reset only if during the previous 4 hours all the following conditions occurred: - the electric motor must have started; - the pressure switch must have opened; - no active alarm apart from maintenance.
C02	Reset maintenance interval 2	User	As above, with reference to MNT2.
C03	Reset maintenance interval 3	User	As above, with reference to MNT3.
C04	Reset electric partial hour counter	User	Resets the partial counter of the electric pump.
C05	Reset generic counters CNTx	User	Resets generic counters CNTx.
C06	Reset limits status LIMx	User	Reset ritenitive limits status LIMx.
C07	Reset electric total hour counter	Advanced	Resets the total counter of the electric pump.
C08	Set pump hours	Advanced	Lets you set the total hour counter of the electric pump to the desired value.
C09	Reset number starts counter	Advanced	Resets counter for the number of attempted starts and the percentage of successful attempts.
C10	Reset MAX MIN	Advanced	Reset the maximum and minimum values.
C11	Reset event log	Advanced	Resets the list of historical events
C12	Setup to default	Advanced	Resets all the parameters in the setup menu to the default values.
C13	Backup setup	Advanced	Copies the parameters currently set to a backup for restoring in the future.
C14	Restore setup	Advanced	Transfers the parameters saved in the backup memory to the active settings memory.
C15	Forced I/O	Advanced	Enables test mode so you can manually energize any output. Warning! In this mode the installer alone is responsible for the output commands.
C16	Reset PLC program	Advanced	Deletes the program with the PLC logic from the internal memory of the FF.

- Nach der Auswahl des gewünschten Befehls ✓ drücken, um ihn auszuführen. Das Gerät fordert eine Bestätigung an. Erneut ✓ drücken und der Befehl wird ausgeführt.
- **STOP** drücken, wenn ein gewählter Befehl nicht ausgeführt werden soll.
- **STOP** drücken, um das Befehlsmenü zu verlassen.

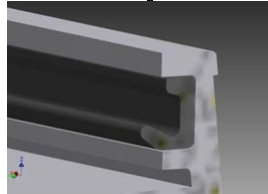
Installation

- Die Steuereinheiten FF sind für die Unterputzmontage bestimmt. Ein einwandfreier Einsatz der Dichtung führt zu einem Frontschutz IP65.
- Das System in die Plattenöffnung einführen und sicherstellen, dass die Dichtung zwischen Platte und Rahmen des Geräts korrekt sitzt.

- Once the required command has been selected, press ✓ to execute it. The device will prompt for a confirmation. Pressing ✓ again, the command will be executed.
- To cancel the command execution press **STOP**.
- To quit command menu press **STOP**.

Installation

- FF is designed for flush-mount installation. With proper gasket mounting, it guarantees IP65 front protection.
- Insert the device into the panel hole, making sure that the gasket is properly positioned between the panel and the device front frame.

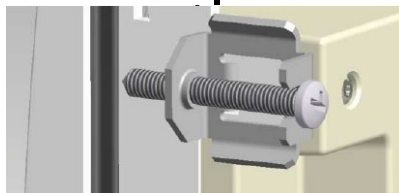


Montage der Dichtung

Gasket mounting

- Von der Platteninnenseite aus den Metallclip in die entsprechende Öffnung an den Gehäuseseiten einführen (gilt für alle vier Befestigungsclips), dann nach hinten schieben, bis der Haken einrastet.
- Den Vorgang für alle vier Clips wiederholen.
- Die Befestigungsschraube mit einem max. Drehmoment von 0,5Nm anziehen.
- Bei der ev. Demontage des Geräts die vier Schrauben lockern und in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.

- From inside the panel, for each four of the fixing clips, position the clip in its square hole on the housing side, then move it backwards in order to position the hook.
- Repeat the same operation for the four clips.
- Tighten the fixing screw with a maximum torque of 0,5Nm.
- In case it is necessary to dismount the system, repeat the steps in opposite order.



Clipmontage

Fixing clips mounting

- Für den elektrischen Anschluss wird auf die Anschlusspläne im betr. Kapitel und auf die Anforderungen in der technischen Datentabelle verwiesen.

- For the electrical connection see the wiring diagrams in the dedicated chapter and the requirements reported in the technical characteristics table.

Default and SET UP settings (set factory) parameter table / Tabella parametri impostazioni default e di SET UP (fabbrica) / Tableau des paramètres par défaut et SET UP d'usine / Tabela de parâmetros de configuração padrão e de (SET UP) fábrica / Parameter-Tabelle m. Default- und SETUP-Einstell. (Werks.)

EN - To load SET UP parameters (factory), command menu C14. Do not execute command C12 load default!

IT- Per caricare parametri di SET UP (fabbrica), menù comandi C14. Non eseguire comando C12 carica default!

PT- Para carregar os parâmetros do SET UP (fábrica), comande o menu C14. Não execute o comando C12 load default!

FR - Pour charger les paramètres SET UP (usine), commande menu C14. Ne pas exécuter la commande C12 load default!

DE - Zum Laden der SETUP-Par. (Werkseinstell.) Befehlsmenü C14. Bef. C12 Defaultw. lad. nicht ausführen!

M01	EN – IT – PT – FR – DE	UoM	Default	Range	SET UP (Set factory)
P01.01	Language <i>Lingua</i> <i>Lingua</i> <i>Langue</i> <i>Sprache</i>		English	English Italian French Spanish Deutsch	<i>Italian</i>
P01.02	Clock setting after power-on <i>Impostazione orologio alla alimentazione</i> <i>Configuração do relógio com a alimentação</i> <i>Configuration de l'horloge à la mise sous tension</i> <i>Uhrzeiteinstellung Versorgung</i>		OFF	OFF-ON	OFF
P01.03	Display contrast <i>Contrasto display</i> <i>Contraste do ecrã</i> <i>Contraste écran</i> <i>Display-Kontrast</i>	%	50	0-100	60
P01.04	High display backlight level <i>Intensità retroilluminazione Display alta</i> <i>Intensidade retroiluminação ecrã alta</i> <i>Intensité élevée du</i> <i>Display Hinterleucht. stark</i>	%	100	0-100	50
P01.05	Low display backlight level <i>Intensità retroilluminazione display bassa</i> <i>Intensidade retroiluminação ecrã baixa</i> <i>Intensité basse du rétroéclairage</i> <i>Display Hinterleucht. niedrig</i>	%	25	0-50	25
P01.06	Low backlight delay <i>Tempo passaggio a retroilluminazione bassa</i> <i>Tempo de passagem para a retroiluminação baixa</i> <i>Temps de passage au rétro-éclairage faible</i> <i>Übergangszeit niedrige Hinterleucht.</i>	s	180	5-600	180
P01.07	Default page return <i>Ritorno a pagina di default</i> <i>Regresso à página de predefinição</i> <i>Retour à la page par défaut</i> <i>Zurück zu Default-Seite</i>	s	300	OFF / 10-600	300
P01.08	Default page <i>Pagina di default Globale</i> <i>Página de predefinição</i> <i>Page par défaut</i> <i>Default-Seite Global</i>		Global		Global
P01.09	Fire pump ref name <i>Ref Nome Pompa</i> <i>Descrição da eletrobomba</i> <i>Description électropompe</i> <i>Pumpenbezeichnung</i>		FFL		<i>FF128EP</i>
M02	EN – IT – PT – FR – DE	UoM	Default	Range	SET UP (Set factory)
P02.01	Nominal voltage <i>Tensione nominale</i> <i>Tensão nominal</i> <i>Tension nominale</i> <i>Nennspannung</i>	VAC	400	110...600	<i>Motor data</i>
P02.02	Connection type <i>Tipo di collegamento</i> <i>Tipo de ligação</i> <i>Type de branchement</i> <i>Verbindungstyp</i>		L1-L2-L3	L1-L2-L3-N L1-L2-L3	L1-L2-L3
P02.03	Nominal frequency <i>Frequenza nominale</i> <i>Frequência nominal</i> <i>Fréquence nominale</i> <i>Nennfrequenz</i>	Hz	50	50 60	<i>Motor data</i>
P02.04	Nominal current <i>Corrente nominale</i> <i>Corrente nominal</i> <i>Courant assigné</i> <i>Nennstrom</i>	A	10.0	0.1...1000.0	<i>Motor data</i>
P02.05	Nominal power <i>Potenza nominale</i> <i>Potência nominal</i> <i>Puissance nominale</i> <i>Nennleistung</i>	kW	AUT	AUT / 1.0...1000.0	<i>Motor data</i>
P02.06	CT primary <i>Primario</i> <i>Primário TA</i> <i>Primaire TA</i> <i>Primärw.</i>	A	5	1...5000	50 (P2=0,37÷11 kW) 100 (P2=15÷37 kW) 150 (P2=45÷55 kW) 200 (P2=75÷90 kW) 300 (P2=110÷160 kW) 500 (P2=200 kW) 600 (P2=250 kW)

P02.07	CT secondary Secondario Secundário TA Secondaire TA Sekundärw.	A	5	1 5	5
P02.08	CT reading Misura Medição TA Measure TA Messung		3-CT	1 TA-L1 1 TA-L2 1 TA-L3 3 TA	1 TA-L1
P02.09	Starting mode Tipo di avviamento Tipo de arranque Type de démarrage Starttyp		WYE-Delta	WYE-Delta Direct Static Impedance Autotransformer	FFP-D= Direct (D.O.L) FFP-Y=WYE-Delta (Y/D)
P02.10	Slow start time Tempo avviamento ridotto Tempo de arranque reduzido Temps démarrage réduit Reduz. Startzeit	s	15	1...60	3
P02.11	Interlock time Tempo interblocco Tempo de interbloqueio top Temps verrouillage top Verriegelungszeit	s	0.10	0.02...0.50	0.10
P02.12	Unit of measure for temperature Unità di misura temperature Unidade de medida da temperatura Unité de mesure température Maßeinheit Temperatur		°C	°C °F	°C
P02.13	Start delay from pressure switch Ritardo avviamento da pressostato Atraso no arranque do pressostato Retard de démarrage venant du pressostat Startverzögerung vom Druckwächter	s	1.0	0.0-60.0	1.0
P02.14	Start delay from priming float switch Ritardo partenza da galleggiante di adescamento Atraso de partida da boia de captura Retard de démarrage venant du flotteur d'amorçage Startverzögerung vom Schwimmer Wasserst.	s	1.0	0.0-60.0	1.0
P02.15	Delay time for automatic stop from priming float switch Tempo attesa arresto automatico da galleggiante adescamento Tempo de espera de paragem automática da boia de captura Temps d'attente arrêt automatique venant du flotteur d'amorçage Wartezeit aut. Stopp vom Schwimmer Wasserst.	s	OFF	OFF/1... 10000	OFF
P02.16	Delay time for automatic stop from pressure switch Tempo attesa arresto automatico da pressostato Tempo de espera de paragem automática do pressostato Temps d'attente arrêt automatique venant du pressostat Wartezeit aut. Stopp vom Druckwächter	s	OFF	OFF/5... 10000	OFF
P02.17	Analog channel AlNx for water level monitoring in the water tank Canale analogico AlNx per monitoraggio livello acqua nella cisterna Canal analógico AlNx para monitorização do nível de água na cisterna Canal analogique AlNx pour surveillance niveau d'eau dans la citerne Analoger AlNx-Kanal zur Wasserstandkontrolle im Kanister		OFF	OFF/1-4	OFF
P02.18	Low water level threshold in the tank Soglia di basso livello acqua nella cisterna Limite de baixo nível de água na cisterna Seuil de niveau bas d'eau dans la citerne Schwelle niedriger Wasserstand Kanister	%	20	0-100%	20
P02.19	Water level threshold for empty tank Soglia di livello acqua per cisterna vuota Limite de nível da água para a cisterna vazia Seuil de niveau d'eau pour citerne vide Schwelle Wasserstand Kanister leer	%	10	0-100%	10
P02.20	Max number of jockey pump daily starts Numero massimo avviamenti pompa pilota Número máximo de arranques da bomba piloto Nombre maximal de démarrages de la pompe pilote Max. Startzahl Jockey-Pumpe		OFF	OFF/1...10000	1440
P02.21	Jockey pump maximum running timeout Tempo massimo funzionamento pompa pilota Tempo máximo de funcionamento da bomba piloto Temps maximale de fonctionnement de la pompe pilote Max. Laufzeit Jockey-Pumpe	min	OFF	OFF/1...1000	30
P02.22	Delay A25-A26 Ritardo A25-A26 Atraso A25-A26 Retard A25-A26 Verzög. A25-A26	s	60	1-1000	60
M03	EN – IT – PT – FR – DE	UoM	Default	Range	SET UP (Set factory)
P03.01	Password enable Abilitazione password Ativação da palavra-passe Autorisation mot de passe Passwortfreigabe		OFF	OFF-ON	OFF
P03.02	User level password Password livello Utente Palavra-passe nível Utilizador		1000	0-9999	1000

	Mot de passe niveau Utilisateur PW Benutzerebene				
P03.03	Advanced level password Password livello Avanzato Palavra-passe nível Avançado Mot de passe niveau Avancé PW Erw. Ebene		2000	0-9999	2000
P03.04	Remote access password Password accesso remoto Palavra-passe acesso remoto Mot de passe accès distant PW Remote-Zugriff		OFF	OFF/1-9999	OFF
M04 EN – IT – PT – FR – DE					
		UoM	Default	Range	SET UP (Set factory)
P04.01	Room temperature reading Sorgente lettura temperatura ambiente Fonte da leitura da temperatura ambiente Source lecture température ambiante Ablesequelle Raumtemperatur		INT	OFF INT EXT	INT
P04.02	Minimum temperature alarm threshold Soglia allarme temperatura minima Limite alarme temperatura minima Seuil alarme température minimale Schwelle Alarm Mindesttemperatur	°	4	0-70	10
P04.03	Minimum temperature alarm delay Ritardo allarme temperatura minima Atraso alarme temperatura mínima Retard alarme température minimale Verzögerung Alarm Mindesttemperatur	s	10	0-600	10
P04.04	Maximum temperature alarm threshold Soglia allarme temperatura massima Limite alarme temperatura máxima Seuil alarme température maximale Schwelle Alarm Höchsttemperatur	°	40	0-160	50
P04.05	Maximum temperature alarm delay Ritardo allarme temperatura massima Atraso alarme temperatura máxima Retard alarme température maximale Verzögerung Alarm Höchsttemperatur	s	10	0-600	10
P04.06	Starting environment heater threshold Soglia start riscaldatore ambiente Limite start aquecedor ambiente Seuil démarrage réchauffeur ambiant Heizschwellenstart Raum	°	8	0-70	14
P04.07	Stopping environment heater threshold Soglia stop riscaldatore ambiente Limite stop aquecedor ambiente Seuil arrêt réchauffeur ambiant Heizschwellenstopp Raum	°	10	0-70	16
P04.08	Start/stop heater delay Ritardo start/stop riscaldatore Atraso start/stop aquecedor Retard démarrage/arrêt réchauffeur Verz. Start/Stop Heizung	s	10	0-600	10
M05 EN – IT – PT – FR – DE					
		UoM	Default	Range	SET UP (Set factory)
P05.01	MIN voltage limit Limite tensione Limite tensão MÍN Limite tension MIN GW Spannung	%	85	70-100	85
P05.02	MAX voltage limit Limite tensione Limite tensão MÁX Limite tension MAX GW Spannung	%	115	100-130 / OFF	110
P05.03	MIN frequency limit Limite frequenza Limite de frequência MÍN Limite fréquence MIN GW Frequenz	%	90	OFF/80-100	90
P05.04	MAX frequency limit Limite frequenza Limite de frequência MÁX Limite fréquence MAX GW Frequenz	%	110	100-120/OFF	110
P05.05	MAX asymmetry voltage limit Limite asimmetria tensione Limite de assimetria da tensão Limite asymétrie Tension MAX GW Spann.Asymm.	%	15	OFF / 5-25	15
P05.06	MIN current threshold Soglia corrente minima Limite de assimetria da tensão MÁX Seuil courant MIN Min. Stromgrenzwert	%	30	OFF/ 20-100	30
P05.07	MAX current threshold Soglia corrente massima Limite de corrente MÁX Seuil courant MAX	%	150	130-180 /OFF	150

	Max. Stromgrenzwert				
P05.08	MIN power threshold Soglia potenza minima Limite de potência MÍN Seuil puissance MIN Min. Leist.Grenzw.	%	30	OFF/ 20-100	30
P05.09	MAX power threshold Soglia potenza massima Limite de potência MÁX Seuil puissance MAX Max. Leist.Grenzw.	%	150	130-180 /OFF	150
P05.10	Alarms inhibition delay at startup Tempo inibizione allarmi avviamento Tempo de inibição de alarmes de arranque Temps inhibition alarmes démarrage Zeit Unterdr. Alar. Start	s	AUT	AUT/5...120	AUT
P05.11	Start attemps duration Durata tentativo avviamento Duração da tentativa de arranque Durée tentative de démarrage Dauer Startversuch	s	30	5...120	30
P05.12	Pressure timeout Tempo max pompa in pressione Tempo máx de bomba em pressão Temps max pompe sous pression Max. Zeit Pumpe unter Druck	s	30	5...120	30
P05.13	PF threshold (dry running) Soglia PF marcia a secco Limite PF andamento em seco Seuil PF marche à sec Grenzwert LF Trockenlauf		0.25	0.10...1.00	0.25
P05.14	MAX current asymmetry limit Soglia asimmetria correnti Limite de assimetria das correntes Seuil asymétrie courants Grenzwert Stromasymm.	%	30	10...100	30
M06	EN – IT – PT – FR – DE	UoM	Default	Range	SET UP (Set factory)
P06.01	Alarm sound mode Modo segnalazione acustica Modo de sinalização acústica Mode avertissement sonore Modus Signalton		Key press	OFF Key press Time Repeat	Key press
P06.02	Sound activation time on alarm Tempo attivazione suono su allarme Tempo de ativação do som no alarme Temps d'activation du son sur alarme Aktivierungszeit Alarmton	s	30	OFF/1-600	30
P06.03	Sound activation time before starting Tempo attivazione suono prima di avviamento Tempo de ativação do som antes do arranque Temps activation son avant démarrage Aktivierungszeit Ton vor Start	s	OFF	OFF / 1-600	OFF
P06.04	Sound activation time on remote connection Tempo attivazione suono su connessione Tempo de ativação do som na conexão Temps d'activation du son sur connexion à distance Aktivierungszeit Anschluss-ton	s	OFF	OFF / 1-60	OFF
P06.05	Acoustic signal device Dispositivo segnalazione acustica Dispositivo de sinalização acústica Dispositif avertissement sonore Vorr. f. Signalton		SIREN	OFF SIREN	SIREN
M07	EN – IT – PT – FR – DE	UoM	Default	Range	SET UP (Set factory)
P07.01	Automatic TEST enable Abilitazione TEST automatico Ativação do TESTE automático Autorisation TEST automatique Autotest Freigabe		OFF	OFF / ON / ON-OUT	OFF
P07.02	Auto test period Intervallo tra i TEST Intervalo entre os TESTES Intervalle entre les TESTS Autotest Intervall	dd	7	1-60	7
P07.03	Enable TEST on Monday Abilitazione TEST al lunedì Ativação do TESTE na 2ª Feira Autorisation TEST le lundi Freigabe Autotest Montag		ON	OFF / ON	ON
P07.04	Enable TEST on Tuesday Abilitazione TEST al martedì Ativação do TESTE na 3ª Feira Autorisation TEST le mardi Freigabe Autotest Dienstag		ON	OFF / ON	OFF
P07.05	Enable TEST on Wednesday Abilitazione TEST al mercoledì Ativação do TESTE na 4ª Feira Autorisation TEST le mercredi Freigabe Autotest Mittwoch		ON	OFF / ON	OFF

P07.06	Enable TEST on Thursday <i>Abilitazione TEST al giovedì</i> <i>Ativação do TESTE na 5ª Feira</i> <i>Autorisation TEST le jeudi</i> <i>Freigabe Autotest Donnerstag</i>		ON	OFF / ON	OFF
P07.07	Enable TEST on Friday <i>Abilitazione TEST al venerdì</i> <i>Ativação do TESTE na 6ª Feira</i> <i>Autorisation TEST le vendredi</i> <i>Freigabe Autotest Freitag</i>		ON	OFF / ON	OFF
P07.08	Enable TEST on Saturday <i>Abilitazione TEST al sabato</i> <i>Ativação do TESTE no Sábado</i> <i>Autorisation TEST le samedi</i> <i>Freigabe Autotest Samstag</i>		ON	OFF / ON	OFF
P07.09	Enable TEST on Sunday <i>Abilitazione TEST alla Domenica</i> <i>Ativação do TESTE no domingo</i> <i>Autorisation TEST le dimanche</i> <i>Freigabe Autotest Sonntag</i>		ON	OFF / ON	OFF
P07.10	TEST start time <i>Ora inizio TEST</i> <i>Hora de inicio do TESTE</i> <i>Heure de début du TEST</i> <i>Stunden Beginn Test</i>	h	12	00-23	10
P07.11	TEST start minutes <i>Minuti inizio TEST</i> <i>Minutos de inicio do TESTE</i> <i>Minutes de début du TEST</i> <i>Min. Beginn Test</i>	min	00	00-59	00
P07.12	TEST duration <i>Durata TEST</i> <i>Duração do TESTE</i> <i>Durée du TEST</i> <i>Testdauer</i>	min	30	OFF/1-600	3
M08 EN – IT – PT – FR – DE					
(MNTn, n=1...3)		UoM	Default	Range	SET UP (Set factory)
P08.n.01	Maintenance interval <i>Intervallo di manutenzione</i> <i>Intervalo de manutenção</i> <i>Intervalle d'entretien</i> <i>Wartungsintervall</i>	h	720	1-9999	P08.01.01= 4680 alarm P19.27 Disabled P08.02.01= 8760 alarm P19.28 Disabled P08.02.01= 8760 alarm P19.29 Disabled
P08.n.02	Maintenance hour count <i>Conteggio ore manutenzione</i> <i>Contagem das horas de manutenção</i> <i>Décompte heures d'entretien</i> <i>Zählung Wartungssd.</i>		Total hours	Total hours Pump hours	Total hours
M09 EN – IT – PT – FR – DE					
(INPn, n=1...20)		UoM	Default	Range	SET UP (Set factory)
P09.n.01	INPn input function <i>Funzione Ingresso INPn</i> <i>Função Entrada INPn</i> <i>Fonction Entrée INPn</i> <i>Funktion des Eingangs INPn</i>				See T1 Ved T1 Vejo T1 Voir T1
P09.n.02	Channel number (x) <i>Numero canale (x)</i> <i>Número de canal (x)</i> <i>Numéro de canal (x)</i> <i>Kanalnummer (x)</i>		OFF	OFF / 1...99	OFF
P09.n.03	Contact type <i>Tipo contatto</i> <i>Tipo de contacto</i> <i>Type contact</i> <i>Kontakttyp</i>		NO	NO/NC	INP1÷ INP4=NO INP5=NC INP6÷INP8=NO INP9, INP10=NC INP11=NO INP12=NC INP13, INP14=NO INP15÷INP20=disabled
P09.n.04	Delay ON <i>Ritardo eccitazione</i> <i>Atraso na estimulação</i> <i>Retard excitation</i> <i>Verzögerung ein</i>	s	0.05	0.00-600.00	0.05
P09.n.05	Delay OFF <i>Ritardo diseccitazione</i> <i>Atraso na desestimulação</i> <i>Retard désexcitation</i> <i>Verzögerung aus</i>	s	0.05	0.00-600.00	INP3, INP8=1s other 0.05s
M10 EN – IT – PT – FR – DE					
(OUTn, n=1...20)		UoM	Default	Range	SET UP (Set factory)
P10.n.01	Output function OUTn <i>Funzione uscita OUTn</i> <i>Função de saída OUTn</i> <i>Fonction Sortie OUTn</i> <i>Funktion des Ausgangs OUTn</i>		(various)	(see Output functions table)	See T2 Ved T2 Vejo T2 Voir T2
P10.n.02	Channel number (x) <i>Numero canale (x)</i> <i>Número de canal (x)</i>		1	OFF / 1...99	1

	Numéro de canal (x) Kanalnummer (x)				
P10.n.03	Output type Tipo uscita Tipo de saída Type de sortie Ausgangstyp		NOR	NOR / REV	OUT1÷OUT3=NOR OUT4=REV OUT5, OUT6=NOR OUT7=REV OUT8÷OUT12=NOR OUT13÷OUT20=disabled
(2) EXP modul 2DI+2DO					
M11 COMn (n=1...3)	EN – IT – PT – FR – DE	UoM	Default	Range	SET UP (Set factory)
P11.n.01	Serial node address		1	1-255	1
P11.n.02	Baudrate	bps	9600	1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200	9600
P11.n.03	Data format		8 bit – none	8 bit, none 8 bit, odd bit, even 7 bit, odd 7 bit, even	8 bit – none
P11.n.04	Stop bits		1	1-2	1
P11.n.05	Protocol		Modbus RTU	Modbus RTU Modbus ASCII Modbus TCP	Modbus RTU
P11.n.06	IP address		0.0.0.0	000.000.000.000 – 255.255.255.255	0.0.0.0
P11.n.07	Subnet mask		0.0.0.0	000.000.000.000 – 255.255.255.255	0.0.0.0
P11.n.08	TCP-IP port		1001	0-32000	1001
P11.n.09	Channel function		Slave	Slave Gateway Master+1 Master+2	Slave
P11.n.10	Client / server		Server	Client Server	Server
P11.n.11	Remote IP address		0.0.0.0	000.000.000.000 – 255.255.255.255	0.0.0.0
P11.n.12	Remote IP port		1001	0-32000	1001
P11.n.13	Gateway IP address		0.0.0.0	000.000.000.000 – 255.255.255.255	0.0.0.0
M12 (LIMn, n = 1...8)	EN – IT – PT – FR – DE	UoM	Default	Range	SET UP (Set factory)
P12.n.01	Reference measure Misura di riferimento Medida de referência Mesure de référence Referenzmessung		OFF	OFF- (measure list) AINx CNTx	OFF
P12.n.02	Channel number (x) Numero Canale (x) Número de Canal (x) Numéro de canal (x) Kanalnummer (x)		1	OFF/1..99	1
P12.n.03	Function Funzione Função Fonction Funktion		Max	Max Min Min+Max	Max
P12.n.04	Upper threshold Soglia superiore Limite superior Seuil supérieur Ob. Schwelle		0	-9999 - +9999	0
P12.n.05	Multiplier Moltiplicatore Multiplicador Multiplicateur Multiplikator		x1	/100 – x10k	x1
P12.n.06	Delay Ritardo Atraso Retard Verzögerung	s	0	0.0 – 600.0	0
P12.n.07	Lower threshold Soglia inferiore Limite inferior Seuil inférieur Untere Schwelle		0	-9999 - +9999	0
P12.n.08	Multiplier Moltiplicatore Multiplicador Multiplicateur Multiplikator		x1	/100 – x10k	x1

P12.n.09	Delay <i>Ritardo</i> <i>Atraso</i> <i>Retard</i> <i>Verzögerung</i>	s	0	0.0 – 600.0	0
P12.n.10	Normal status <i>Stato a riposo</i> <i>Estado em descanso</i> <i>État au repos</i> <i>Ruhezustand</i>		OFF	OFF-ON	OFF
P12.n.11	Memory <i>Memoria</i> <i>Memória</i> <i>Mémoire</i> <i>Speicher</i>		OFF	OFF-ON	OFF
M13 EN – IT – PT – FR – DE					
(CNTn, n = 1...8)		UoM	Default	Range	SET UP (Set factory)
P13.n.01	Count source <i>Sorgente conteggio</i> <i>Fonte de contagem</i> <i>Source de comptage</i> <i>Zählerquelle</i>		OFF	OFF ON INPx OUTx LIMx REMx PLCx RALx Axx UAx	OFF
P13.n.02	Channel number (x) <i>Numero canale (x)</i> <i>Número de canal (x)</i> <i>Numéro de canal (x)</i> <i>Kanalnummer (x)</i>		1	OFF/1-99	1
P13.n.03	Multiplier <i>Moltiplicatore</i> <i>Multiplicador</i> <i>Multiplicateur</i> <i>Multiplikator</i>		1	1-1000	1
P13.n.04	Divider <i>Divisore</i> <i>Divisor</i> <i>Diviseur</i> <i>Teiler</i>		1	1-1000	1
P13.n.05	Description of the counter <i>Descrizione del contatore</i> <i>Descrição do contador</i> <i>Description du compteur</i> <i>Zählerbeschreibung</i>		CNTn	(Text – 16 chars)	CNTn
P13.n.06	Unit of measure <i>Unità di misura</i> <i>Unidade de medida</i> <i>Unité de mesure</i> <i>Maßeinheit</i>		UMn	(Text – 6 chars)	UMn
P13.n.07	Counter source reset <i>Sorgente di reset conteggio</i> <i>Fonte de reinício contagem</i> <i>Source de réinitialisation comptage</i> <i>Resetquelle Zählung</i>		OFF	OFF ON INPx OUTx LIMx REMx PLCx RALx Axx UAx	OFF
P13.n.08	Channel number (x) <i>Numero canale (x)</i> <i>Número de canal (x)</i> <i>Numéro de canal (x)</i> <i>Kanalnummer (x)</i>		1	OFF/1-99	1
M14 EN – IT – PT – FR – DE					
(RALn, n = 1...18)		UoM	Default	Range	SET UP (Set factory)
P14.n.01	RALput function RALn <i>Funzione uscita RALn</i> <i>Função de saída RALn</i> <i>Fonction sortie RALn</i> <i>Funktion des Ausgangs RALn</i>		(various)	(See RALput functions table)	RAL1÷14: Default RAL15:Axx RAL16÷18: Disabled
P14.n.02	Channel number (x) <i>Numero canale (x)</i> <i>Número de canal (x)</i> <i>Numéro de canal (x)</i> <i>Kanalnummer (x)</i>		OFF	OFF / 1...99	RAL1÷14: Default RAL15:19 RAL16÷18: Disabled
P14.n.03	RALput type <i>Tipo Uscita</i> <i>Tipo de saída</i> <i>Type de sortie</i> <i>Ausgangstyp</i>		NOR	NOR / REV	NOR
M15 EN – IT – PT – FR – DE					
(TIMn, n = 1...8)		UoM	Default	Range	SET UP (Set factory)
P15.n.01	Timer source <i>Sorgente timer</i>			OFF ON	

	Fonte de temporizador Source minuterie Timerquelle			INPx RALx LIMx REMx PLCx Ax UAX	
P15.n.02	Channel number (x) Numero canale (x) Número de canal (x) Numéro de canal (x) Kanalnummer (x)		1	OFF/1-99	1
P15.n.03	Delay Ritardo Atraso Retard Verzögerung	s	0	0.0 – 6000.0	0
M16 EN – IT – PT – FR – DE					
(AINn, n=1...4)		UoM	Default	Range	SET UP (Set factory)
P16.n.01	Input type Tipo di ingresso Tipo de entrada Type d'entrèr Eingangstyp		OFF	OFF 0...20mA 4...20mA 0...10V -5V...+5V PT100	OFF
P16.n.02	Start of scale value Valore inizio scala Valor de inicio de escala Valeur début d'échelle Skalenanfangswert		0	-9999 - +9999	0
P16.n.03	Multiplier Moltiplicatore Multiplicador Multiplicateur Multiplikator		x1	/100 – x1k	x1
P16.n.04	Full scale value Fondo scala Valor de fim de escala Valeur fond d'échelle Skalenende		100	-9999 - +9999	100
P16.n.05	Multiplier Moltiplicatore Multiplicador Multiplicateur Multiplikator		x1	/100 – x1k	x1
P16.n.06	Description Descrizione Descrição Description Beschreibung		AINn	(Text – 16 chars)	AINn
P16.n.07	Unit of measurement Unità di misura Unidade de medida Unité de mesure Maßeinheit		UMn	(Text – 6 chars)	UMn
M18 EN – IT – PT – FR – DE					
(UAn, n=1...8)		UoM	Default	Range	SET UP (Set factory)
P18.n.01	Source of alarm Sorgente allarme Fonte de alarme Source alarme Alarmquelle		OFF	OFF INPx RALx LIMx REMx PLCx RALx TIMx	UA1=PLCx UA2=PLCx UA3÷UA8=OFF
P18.n.02	Channel number (x) Numero canale (x) Número de canal (x) Numéro de canal (x) Kanalnummer (x)		1	1-99	UA1=1 UA2=2
P18.n.03	Description Descrizione Descrição Description Beschreibung		UAn	(text – 16 chars)	n1=AUTOTEST FAILED n2=NO MODE AUT

T1

P09	INPn	SET UP (Set factory)				
		EN	IT	PT	FR	DE
P09.01.01	INP1	Pressure switch start	Pressostato avviamento	Pressostato de arranque	Pressostat démarrage	Start-Druckwächter
P09.02.01	INP2	Pressure switch start	Pressostato avviamento	Pressostato de arranque	Pressostat démarrage	Start-Druckwächter
P09.03.01	INP3	AUT mode locked	Blocco avviamento automatico	Bloqueio do arranque automático	Verrouillage démarrage automatique	Block. Autostart
P09.04.01	INP4	Pump pressure switch	Pressostato pompa	Pressostato da bomba	Pressostat pompe	Pumpendruckwächter
P09.05.01	INP5	Priming tank level	Galleggiante adescamento	Boia de captação	Flotteur d'amorçage	Schwimmer Wasserst.
P09.06.01	INP6	Jockey pump activated	Pompa pilota (jockey) attiva	Bomba piloto (jôquei) ativa	Pompe pilote (jockey) activée	Jockey-Pumpe aktiv
P09.07.01	INP7	Automatic stop enable	Abilitazione stop automatico	Ativação do stop automático	Autorisation Arrêt automatique	Freig. Auto Stopp
P09.08.01	INP8	OFF Mode	Modalità OFF	Modalidade OFF	Mode OFF	Modus OFF
P09.09.01	INP9 (*) (**)	Suction valve partially open	Valvola aspirazione parzialmente aperta	Válvula de sucção parcialmente aberta	Soupape aspiration partiellement ouverte	Einlassventil teilweise geöffnet
P09.10.01	INP10 (*) (**)	Delivery valve partially open	Valvola mandata parzialmente aperta	Válvula de entrega parcialmente aberta	Soupape alimentation partiellement ouverte	Auslassventil teilweise geöffnet
P09.11.01	INP11 (*) (**)	Test valve	Valvola test	Válvula de teste	Soupape de test	Testventil
P09.12.01	INP12 (*) (**)	Priming valve partially open	Valvola adescamento parzialmente aperta	Válvula de escorva parcialmente aberta	Soupape d'amorçage partiellement ouverte	Ansaugventil teilweise geöffnet
P09.13.01	INP13 (*)	Water reserve	Riserva idrica	Reserva hídrica	Réserve d'eau	Wasserreserve
P09.14.01	INP14 (*)	Sprinkler activated	Sprinkler attivo	Sprinkler ativo	Arroseur actif	Sprinkler akt.
P09.15.01 ... P09.20.01	INP15 ... INP20 (*)	Disabled	Disabilitato	Desativado	Désactivé	Deaktiviert

(*) EXP modul 6DI

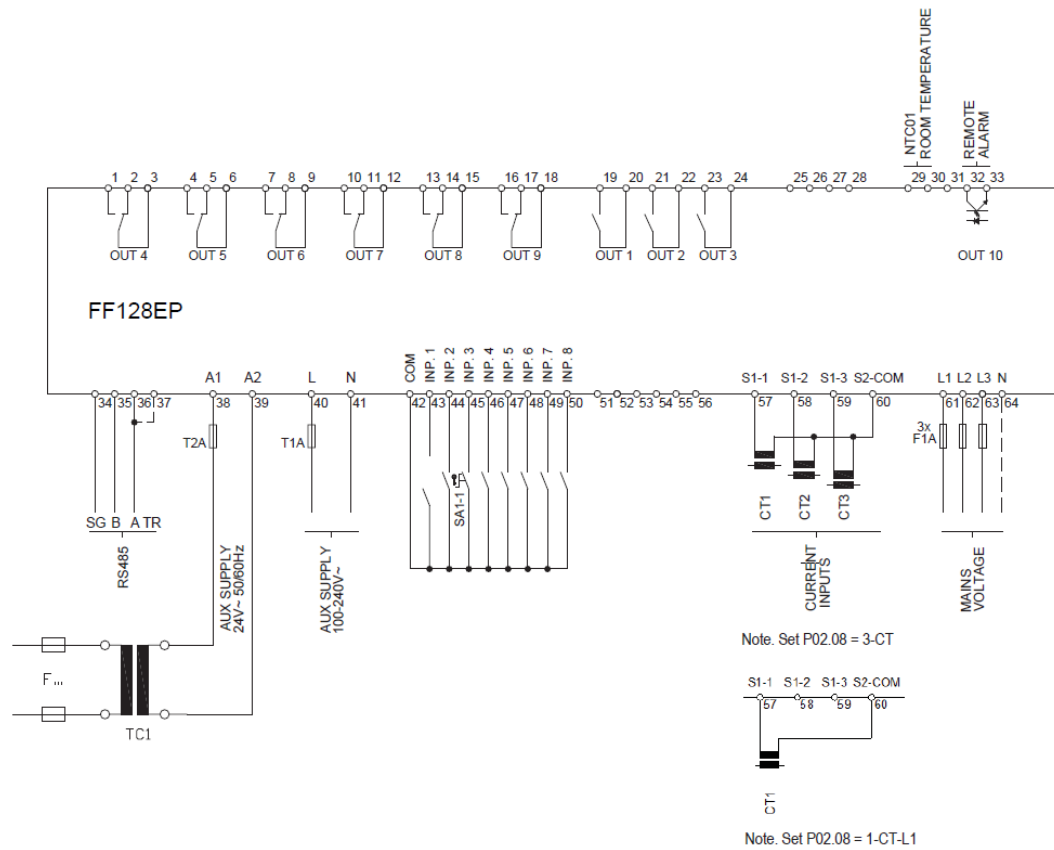
(**) EXP modul 2DI+2DO in GEM../CP version.

T2

P10	OUTn	SET UP (Set factory)				
		EN	IT	PT	FR	DE
P10.01.01	OUT1	Line contactor	Contattore linea	Contactor de linha	Contacteur ligne	Schütz Leitung
P10.02.01	OUT2	Star contactor	Contattore stella	Contactor de estrela	Contacteur étoile	Schütz Stern
P10.03.01	OUT3	Delta contactor	Contattore delta	Contactor de triângulo	Contacteur triangle	Schütz Delta
P10.04.01	OUT4	Mains failure	Mancanza tensione	Ausência de tensão	Absence de tension	Spannungsausfall
P10.05.01	OUT5	Pump starting failure	Mancato avviamento	Arranque falhado	Echec de démarrage	Start fehlgeschlagen
P10.06.01	OUT6	Pump running	Pompa in moto	Bomba em funcionamento	Pompe en marche	Pum. in Betr.
P10.07.01	OUT7	Mains failure	Mancanza tensione	Ausência de tensão	Absence de tension	Spannungsausfall
P10.08.01	OUT8	Starting request	Richiesta avviamento	Pedido de arranque	Demande de démarrage	Startanfrage
P10.09.01	OUT9	Starting request	Richiesta avviamento	Pedido de arranque	Demande de démarrage	Startanfrage
P10.10.01	OUT10	Remote Alarms	Allarmi remoti	Alarmes remotos	Remote alarms	Ferngest. Alarme
P10.11.01	OUT11 (*)	Pump running	Pompa in moto	Bomba em funcionamento	Pompe en marche	Pum. in Betr.
P10.12.01	OUT12 (*)	Pump starting failure	Mancato avviamento	Arranque falhado	Echec de démarrage	Start fehlgeschlagen
P10.13.01	OUT13 (*)	Disabled	Disabilitata	Desativado	Désactivée	Deaktiviert
P10.14.01	OUT14 (*)	Disabled	Disabilitata	Desativado	Désactivée	Deaktiviert

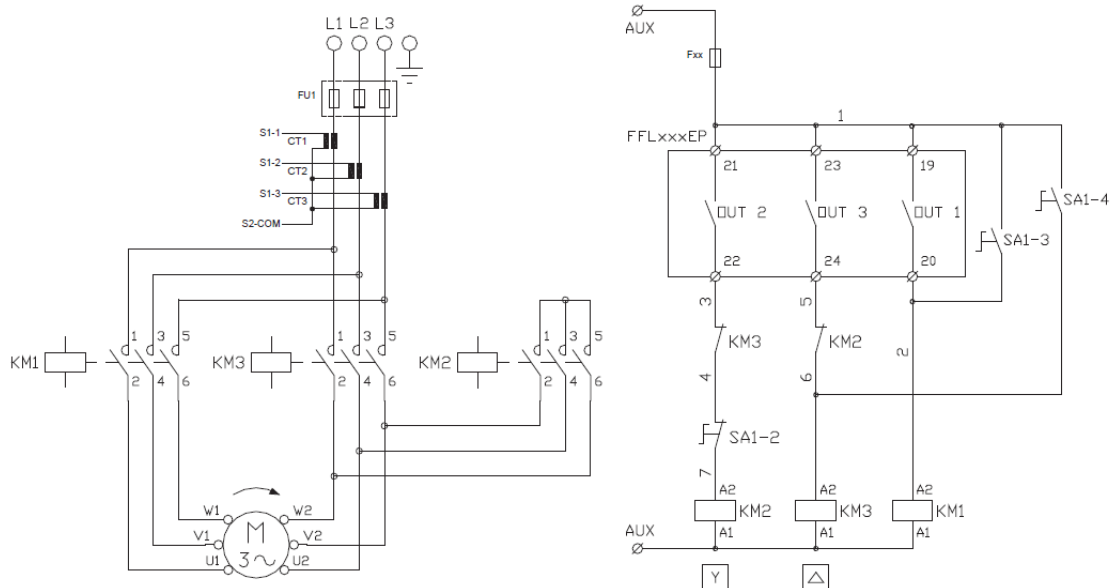
(*) EXP modul 2DI+2DO in GEM../CP version.

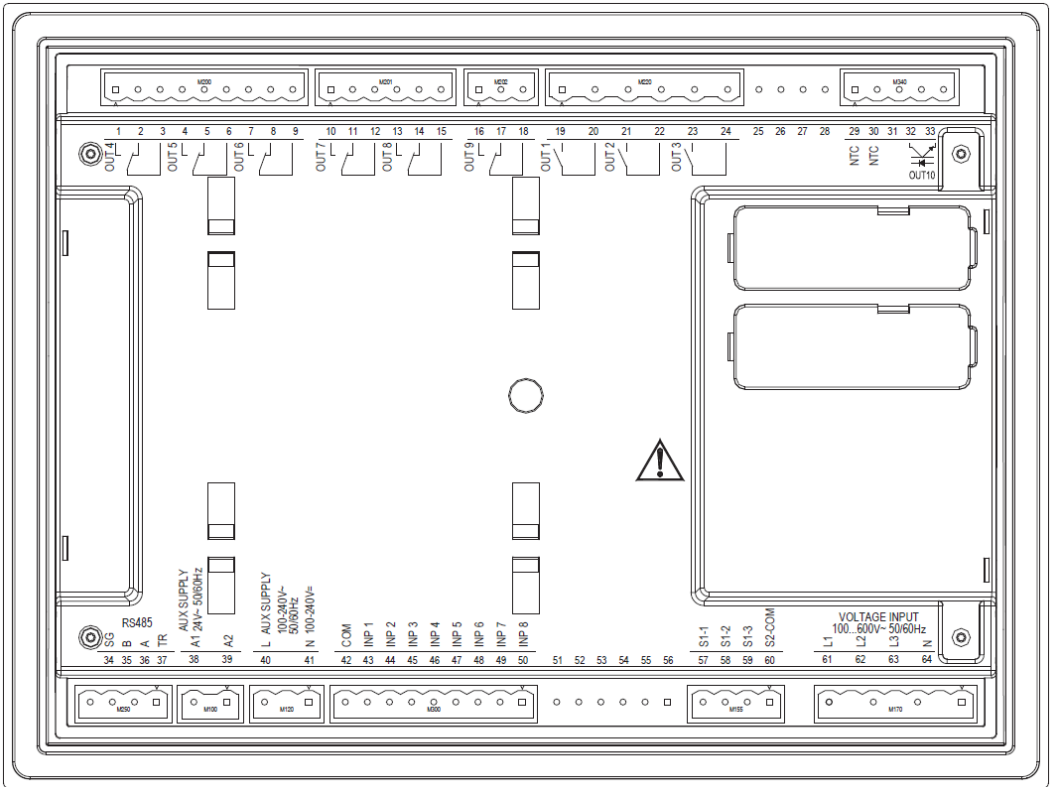
FF128EP_FACTORY PAR_B_TB



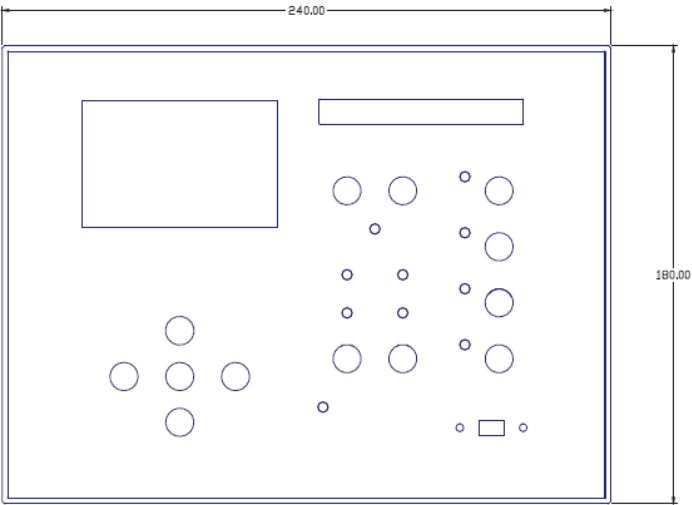
ANMERKUNG - NOTE

- Beim Einsatz nur eines Stromwandlers m. Anschluss in Position CT1 und Parameter P02.08=1-CT-L1 / If only one current transformer is used, connect it to position CT1 and set P02.08=1-CT-L1
- Die Angaben auf dem Elektroschaltplan der Schalttafel beachten. / Refer to the panel diagram scheme for full connection and information

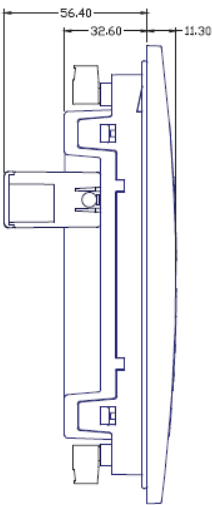




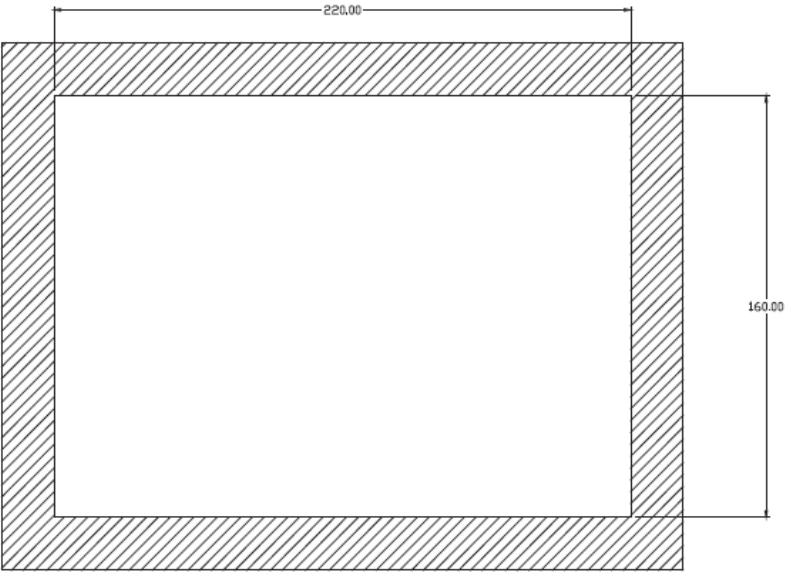
Mech. Abmessungen (mm)



Mechanical dimensions (mm)



Bohrbild Platte (mm)



Panel cutout (mm)

Technische Daten

Stromvers. 24 V~: Klemmen 38-39	
Nennspannung	24 V~
Betriebsbereich	19,2-28,8 V~
Frequenzbereich	45...66 Hz
Max. Stromaufnahme	480 mA
Max. Leistungsaufnahme/-abgabe	11 VA/5,5 W
Empfohlene Sicherungen	T 2 A
Stromvers. 100-240 V~: Klemmen 40 -41 (nur FF128EP)	
Nennspannung	100-240 V~
Betriebsbereich	90-264 V~
Frequenzbereich	45...66 Hz
Max. Stromaufnahme 110V~	100 mA
240 V~	60 mA
Max. Leistungsaufnahme/-abgabe 110 V~	11 VA / 6 W
240 V~	14,4 VA / 6 W
Empfohlene Sicherungen	T 1 A
Eingang Netzspannung: Klemmen 61-64	
Max. Nennspannung Ue	600 VAC L-L (346 VAC L-N)
Messbereich	100...720 V L-L (415 VAC L-N)
Frequenzbereich	45...66 Hz
Messart	Echteffektivwert (TRMS)
Impedanz Messeingang	> 0,55 MΩ L-N > 1,10 MΩ L-L
Anschlussmodus	Drehstrom mit o. ohne Neutrall.
Strommesseingänge	
Nennstrom Ie	/1 A~ o. /5 A~
Messbereich	für 5 A Skala: 0.1 - 6 A~ für 1 A Skala: 0.1 - 1.2 A~
Eingangstyp	Shunt mit Versorg. D. externen Stromwandler (Niederspannung) max. 5 A
Messart	Echteffektivwert (RMS)
Dauerh. thermischer GW	+20 % Ie
Kurzzeit. thermischer GW	50 A für 1 s
Eigenverbrauch	<0,6VA
Messgenauigkeit	
Spannung	1 % ± 1 digit
Strom	1 % ± 1 digit von 10 % bis 100 %
Eingang NTC-Sonde: Klemmen 29-30	
Sensortyp	NTC
Messbereich	-25 - +85°C
Max. Anschlusslänge	3 m
Digitale Eingänge: Klemmen 42-50	
Eingangstyp	Negativ
Eingangsstrom	≤6mA
Eingangssignal niedrig	≤1,25 V (typ. 2,3 V)
Eingangssignal hoch	≥4,9V (typ. 3,8V)
Verz. Eingangssignal	≥50 ms
Relaisausgänge OUT 1 -3 (ohne Spannung): Klemmen 19-24	
Kontakttyp	3 x 1 NA
UL-Einsatzdaten	B300
Nennleistung	AC1 - 16 A 250 V~ AC15 -1,5 A 250 V~ 16 A 30 VA/=
Max. Einsatzspannung	30 V= 300 V~
Mech./elektr. Dauer	1x10 ⁷ / 1x10 ⁵ Vorgänge
Relaisausgänge OUT 4-6, 9 (ohne Spannung): Klemmen 1-9, 16-18	
Kontakttyp	4 x 1 Wechselkontakt
UL-Einsatzdaten	B300 30V= 1A Zusatzdienst
Nennleistung	AC1 - 8 A 250 V~ AC15 -1,5 A 250 V~
Max. Einsatzspannung	300 V~
Mech./elektr. Dauer	1x10 ⁷ / 1x10 ⁵ Vorgänge
Relaisausgänge OUT 7-8 (ohne Spannung): Klemmen 10-15 (nur FF128EP)	
Kontakttyp	2 x 1 Wechselkontakt
UL-Einsatzdaten	B300 30V= 1A Zusatzdienst

Technical characteristics

24V~ supply: terminals 38-39	
Rated voltage	24V~
Voltage range	19.2-28.8V~
Frequency range	45...66Hz
Maximum current consumption	480mA
Maximum power consumption/dissipation	11VA/5,5W
Recommended fuses	T 2A
100-240V~ supply: terminals 40-41 (FF128EP only)	
Rated voltage	100-240V~
Voltage range	90-264V~
Frequency range	45...66Hz
Max current consumption 110V~	100mA
240V~	60mA
Max power consumption/dissipation 110V~	11VA / 6W
240V~	14,4VA / 6W
Recommended fuses	T 1A
Main voltage input: terminals 61-64	
Maximum rated voltage Ue	600VAC L-L (346VAC L-N)
Measuring range	100...720V L-L (415VAC L-N)
Frequency range	45...66Hz
Measuring method	True RMS
Measuring input impedance	> 0.55MΩ L-N > 1.10MΩ L-L
Wiring mode	Three-phase with or without neutral
Current inputs	
Rated current Ie	/1A~ or /5A~
Measuring range	for 5A scale: 0.1 - 6A~ for 1A scale: 0.1 - 1.2A~
Type of input	Shunt supplied by an external current transformer (low voltage). Max. 5A.
Measuring method	True RMS
Overload capacity	+20% Ie
Overload peak	50A for 1 second
Power consumption	<0.6VA
Reading accuracy	
Voltage	1% ± 1digit
Current	1% ± 1digit from 10% to 100% of range
NTC probe input: terminals 29-30	
Type of sensor	NTC
Measuring range	-25 - +85°C
Maximum connection length	3mt
Digital inputs: terminals 42-50	
Input type	Negative
Current input	≤6mA
Input "low" voltage	≤1.25V (typical 2.3V)
Input "high" voltage	≥4.9V (typical 3.8V)
Input delay	≥50ms
Relay output OUT 1-3 (voltage free): terminals 19-24	
Contact type	3 x 1 NO
UL Rating	B300
Rated current	AC1 - 16A 250V~ AC15 -1.5A 250V~ 16A 30VA/=
Max working voltage	30V= 300V~
Mechanical / electrical endurance	1x10 ⁷ / 1x10 ⁵ ops
Relay output OUT 4-6, 9 (voltage free): terminals 1-9, 16-18	
Contact type	4 x 1 changeover
UL Rating	B300 30V= 1A Pilot Duty
Rated current	AC1 - 8A 250V~ AC15 -1.5A 250V~
Max working voltage	300V~
Mechanical / electrical endurance	1x10 ⁷ / 1x10 ⁵ ops
Relay output OUT 7-8 (voltage free): terminals 10-15 (FF128EP only)	
Contact type	2 x 1 changeover
UL Rating	B300 30V= 1A Pilot Duty

Nennleistung	AC1 - 8 A 250 V~ AC15 -1,5 A 250 V~
Max. Einsatzspannung	300 V~
Mech./elektr. Dauer	1x10 ⁷ / 1x10 ⁵ Vorgänge
Stat. Ausgänge OUT 10: Klemmen 32- 33	
Ausgangstyp	NO
Einsatzspannung	10 - 30 V=
Max. Strom	50 mA
Kommunikationslinien Klemmen 34-37	
Serielle Schnittst. RS485	Isoliert
Baudrate	programmierbar 1200...38400 bps
Trennspannung	
Nenn-Steh-Stoßspannung U _{imp}	7,3 kV
Stehspannung bei Betriebsfrequ.	1890 V
Datumsuhr	
Ladereserve	Backup-Kondensator
Betrieb ohne Versorgungsspannung	≥ 6 Std. (typ. 12 Std.)
Trennspannung	
Eingang Netzspannung	
Nenn-Trennspannung U _i	600 V~
Nenn-Steh-Stoßspannung U _{imp}	9,8 kV
Stehspannung bei Betriebsfrequ.	3,78 kV
Stromvers. 100-240 V~	
Nenn-Trennspannung U _i	250 V~
Nenn-Steh-Stoßspannung U _{imp}	7,3 kV
Stehspannung bei Betriebsfrequ.	3 kV
Out 1-3 Out 5-6 Out 7-8 Out 10	
Isoliertyp	Einzel zwischen Relais gleicher Gr. Doppelt zwischen versch. Gr.
Nenn-Trennspannung U _i	300 V~
Nenn-Steh-Stoßspannung U _{imp}	Einzel 4,8 kV / Dopp. 7,3 kV
Stehspannung bei Betriebsfrequ.	Einzel 1,5 kV / Dopp. 3 kV
Umgebungsbedingungen für den Betrieb	
Einsatztemperatur	-25...+70°C
Lagertemperatur	-30...+80°C
Relative Feuchtigkeit	<80% (IEC/EN 60068-2-78)
Max. Umweltverschmutzung	Stufe 2
Überspannungskat.	3
Messkategorie	III
Klimasequenz	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Stoßfestigkeit	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Vibrationsfestigkeit	0.7g (IEC/EN 60068-2-6)
Anschlüsse	
Klemmentyp	Herausziehbar
Leiterquerschnitt (min./max.)	0,2...2,5 mm ² (24+12 AWG)
UL-Einsatzdaten Leiterquerschnitt (min./max.)	0,75. 2.5 mm ² (18-12 AWG)
Anzugsmoment	0,56 Nm (5 Lb.in)
Gehäuse	
Ausführung	Einbau
Werkstoff	Polycarbonat
Schutzart Frontplatte	IP65 Front IP20 Klemmen
Gewicht	980g
Konformität	
Richtlinien	2014/53/EU (RED) 2011/65/EU (RoHS)
Technische Normen	EN 61010-1:2010+A1:2019 EN 61010-2-030:2010 EN 61000-6-2:2005 EN IEC 61000-6-2:2019 EN 61000-6-3:2007+A1:2011 EN IEC 61000-6-3:2021 EN IEC 63000:2018 ISO/IEC 14443-1:2018 EN 12845:2015+A1:2019

Rated current	AC1 - 8A 250V~ AC15 -1.5A 250V~
Max working voltage	300V~
Mechanical / electrical endurance	1x10 ⁷ / 1x10 ⁵ ops
SSR output OUT 10: terminals 32-33	
Output type	NO
Rated voltage	10 - 30V=
Max current	50mA
Communication Lines terminals 34-37	
RS485 Serial interface	Opto-isolated
Baud-rate	programmable 1200...38400 bps
Insulation voltage	
Rated impulse withstand voltage U _{imp}	7.3kV
Power frequency withstand voltage	1890V
Real time clock	
Energy storage	Back-up capacitors
Operating time without supply voltage	≥ 6 hours (typically 12 hours)
Insulation voltage	
Main voltage input	
Rated insulation voltage U _i	600V~
Rated impulse withstand voltage U _{imp}	9.8kV
Power frequency withstand voltage	3.78kV
100-240V~ supply	
Rated insulation voltage U _i	250V~
Rated impulse withstand voltage U _{imp}	7.3kV
Power frequency withstand voltage	3kV
Out 1-3 Out 5-6 Out 7-8 Out 10	
Insulation Type	Single between relays of the same group - Double among groups
Rated insulation voltage U _i	300V~
Rated impulse withstand voltage U _{imp}	Single 4.8kV / Double 7.3kV
Power frequency withstand voltage	Single 1.5kV / Double 3kV
Ambient operating conditions	
Operating temperature	-25...+70°C
Storage temperature	-30...+80°C
Relative humidity	<80% (IEC/EN 60068-2-78)
Maximum pollution degree	2
Overvoltage category	3
Measurement category	III
Climatic sequence	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Shock resistance	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Vibration resistance	0.7g (IEC/EN 60068-2-6)
Connections	
Terminal type	Plug-in / removable
Conductor cross section (min... max)	0.2...2.5 mm ² (24...12 AWG)
UL Rating Conductor cross section (min... max)	0.75...2.5 mm ² (18...12 AWG)
Tightening torque	0.56 Nm (5 lb.in)
Housing	
Version	Flush mount
Material	Polycarbonate
Degree of protection	IP65 on front IP20 terminals
Weight	980g
Compliance	
Directives	2014/53/EU (RED) 2011/65/EU (RoHS)
Technical standards	EN 61010-1:2010+A1:2019 EN 61010-2-030:2010 EN 61000-6-2:2005 EN IEC 61000-6-2:2019 EN 61000-6-3:2007+A1:2011 EN IEC 61000-6-3:2021 EN IEC 63000:2018 ISO/IEC 14443-1:2018 EN 12845:2015+A1:2019

Xylem |'zīləm|

- 1) The tissue in plants that brings water upward from the roots;
- 2) a leading global water technology company.

We're a global team unified in a common purpose: creating advanced technology solutions to the world's water challenges. Developing new technologies that will improve the way water is used, conserved, and re-used in the future is central to our work. Our products and services move, treat, analyze, monitor and return water to the environment, in public utility, industrial, residential and commercial building services settings. Xylem also provides a leading portfolio of smart metering, network technologies and advanced analytics solutions for water, electric and gas utilities. In more than 150 countries, we have strong, long-standing relationships with customers who know us for our powerful combination of leading product brands and applications expertise with a strong focus on developing comprehensive, sustainable solutions.

For more information on how Xylem can help you, go to www.xylem.com



Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 - Montecchio Maggiore (VI) - Italy
xylem.com/lowara

Android is a trademark of Google LLC.
Lowara is a trademark of Xylem Inc. or one of its subsidiaries.
© 2024 Xylem Inc Cod. 001086100DEEN rev.A ed. 09/2024