



nl - Installatie-, gebruiks- en
onderhoudshandleiding

en - Installation, operation and
maintenance manual



Electric Control Card

FF128EP Series

GEBRUIKSAANWIJZINGEN
INSTRUCTIONS MANUAL

WAARSCHUWING!

- Lees deze handleiding aandachtig door vóór de installatie of het gebruik van het product.
- Deze apparatuur dient te worden geïnstalleerd door gekwalificeerd personeel en met inachtneming van de actuele normen, om schade of gevaar voor de veiligheid te vermijden.
- Vóór elk onderhoud op het apparaat moet alle spanning van meet- en voedingsingangen worden weggenomen en moeten de CT-ingangsklemmen worden kortgesloten.
- De hierin geïllustreerde producten kunnen worden gewijzigd zonder enige voorafgaande kennisgeving.
- Technische gegevens en beschrijvingen in de documentatie zijn naar ons beste weten accuraat, maar er wordt geen aansprakelijkheid aanvaard voor fouten, weglatingen of onvoorzien omstandigheden die daaruit voortvloeien.
- In de elektrische installatie van het gebouw moet een stroomonderbreker worden opgenomen. Deze moet worden geïnstalleerd in de buurt van de apparatuur en gemakkelijk te bereiken zijn door de bediener. Hij moet zijn gemarkeerd als de uitschakelinrichting van de apparatuur: IEC /EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Maak het instrument schoon met een zachte, droge doek; gebruik geen schuurmiddelen, vloeibare reinigingsmiddelen of oplosmiddelen.

Inhoud	Pagina
Inleiding	2
Beschrijving	2
Toetsenbordfuncties	2
Leds aan de voorkant	3
Hoofdpagina	3
Weringsmodussen	3
Inbedrijfstellingsprocedure	4
Hoofdmenu	4
Toegang met wachtwoord	5
Navigatie op de displaypagina's	5
Tabel van displaypagina's	5
Uitbreidbaarheid	7
Aanvullende middelen	8
Communicatiekanalen	8
Ingangen, uitgangen, interne variabelen, tellers, analoge ingangen	9
Limietdrempels (LIMx)	9
Op afstand bestuurd variabelen (REMx)	10
Gebruikersalarmeren (UAX)	10
PLC-logica (PLCx)	10
Automatische test	11
GSM-GPRS-modem	11
IR-programmeerpoort	12
Parameterinstelling (set-up) via pc	12
Parameterinstelling (set-up) via NFC-app	12
Instelling van parameters (set-up) vanaf het frontpaneel	13
Parametertabel	15
Alarmeren	23
Eigenschappen van alarmeren	24
Alarmentabel	24
Alarmbeschrijving	25
Tabel ingangsfuncties	27
Tabel uitgangsfuncties	28
Opdrachtenmenu	29
Installatie	30
Fabrieksparameters	31
Schakelschema's	40
Rangschikking klemmen	41
Mechanische afmetingen (mm)	42
Uitboring paneel	42
Technische kenmerken	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	7
Additional resources	8
Communication channels	8
Inputs, outputs, internal variables, counters, analog inputs	9
Limit thresholds (LIMx)	9
Remote-controlled variables (REMx)	10
User alarms (UAX)	10
PLC Logic (PLCx)	10
Automatic test	11
GSM-GPRS modem	11
IR programming port	12
Parameter setting (setup) through PC	12
Parameter setting (setup) through NFC APP	12
Setting of parameters (setup) from front panel	13
Parameters table	15
Alarms	23
Alarm properties	24
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

Inleiding

De besturingsunits FF128EP zijn ontworpen om state-of-the-art functies te bieden voor het beheer van elektrische pompen voor brandbestrijdingstoepassingen conform EN 12845. Gebouwd met speciale componenten en uiterst compact, combineert de FF128EP het moderne design van het frontpaneel met de praktische installatie en de uitbreidingsmogelijkheid aan de achterkant waar 2 modules van de EXP-serie kunnen worden ondergebracht. Het LCD-scherm heeft een duidelijke, intuïtieve gebruikersinterface.

Beschrijving

- Besturingsunit elektrische brandbluspomp conform EN 12845.
- Grafische LCD-display 128x80 pixels, achterverlicht, 4 grijsniveaus.
- 8 toetsen voor functies en set-up.
- 7 leds om werkingsmodussen en de status weer te geven.
- Tekst voor metingen, instellingen en berichten in 5 talen.
- Expansiebus met 2 slots voor expansiemodules van de EXP-serie:
 - Communicatie-interface RS485, Ethernet, GSM/GPRS;
 - Aanvullende digitale I/O, statische of relaisuitgangen;
 - Analoge I/O voor spanning, stroom, temperatuur PT100.
- Geavanceerde programmeerbare I/O-functies.
- Geïntegreerde PLC-logica met drempels, tellers, alarmen, status.
- Volledig door de gebruiker te definiëren alarmen.
- 24 VAC hulpvoeding.
- 100...240VAC hulpvoeding
- Meetingangen driefasenspanning 100-600VAC.
- Meetingangen driefasenstroom van externe CT's.
- 8 programmeerbare digitale ingangen.
- Digitale uitgangen:
 - 6 uitgangen met wisselrelais voor FF128EP
 - 3 NO relaisuitgangen 16A
 - 1 statische uitgang
- Omgevingstemperatuursensor:
 - 1 ingebouwde NTC
 - 1 op afstand bedienbare NTC.
- Frontale optische programmeerinterface, galvanisch gescheiden, hoge snelheid, IP65, USB-compatibel.
- Geïsoleerde RS485 communicatie-interface ingebouwd.
- Draadloze set-up met NFC-technologie.
- Kalender-klok (RTC) met back-up reserve-energie.
- Getropicaliseerde printplaat.
- Beschermingsgraad IP65 aan de voorkant.
- Opslag van de laatste 128 gebeurtenissen.
- Ondersteuning voor alarmmelding op afstand en voor het brandmeldpaneel.

Toetsenbordfuncties

- A. 5 toetsen voor navigatie en set-up.
- B. Toets voor handmatige START
- C. Toets voor handmatige STOP
- D. Toets om het geluid van alarmen te dempen.

Introduction

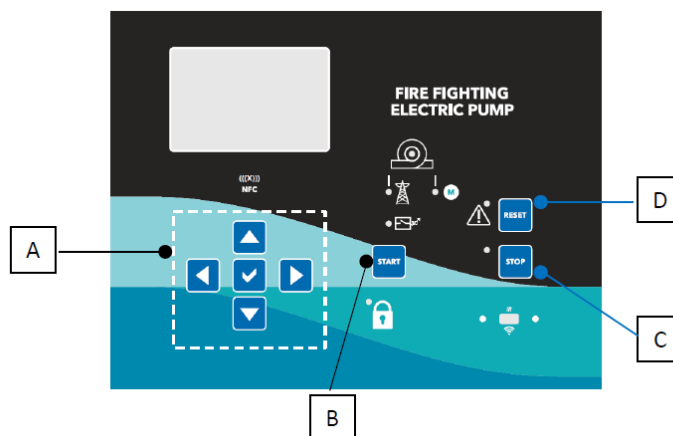
The FF128EP control units have been designed to offer state-of-the-art functions for the management of electric pumps on fire fighting applications according to EN 12845. Built with dedicated components and extremely compact, FF128EP combines the modern design of the front panel with practical installation 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.

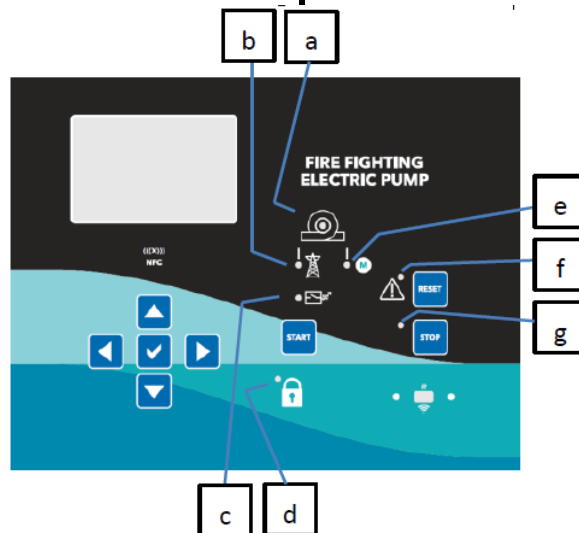


Leds aan de voorkant

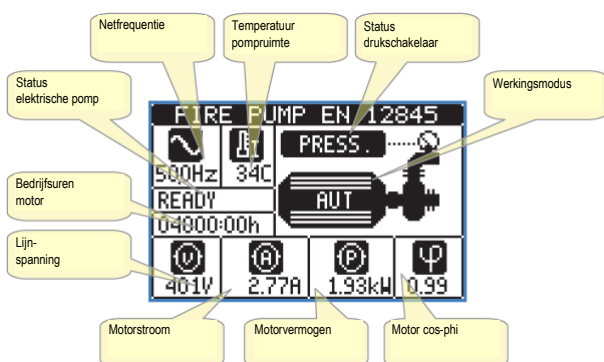
- Pomp in bedrijf (groen)
Als de drukschakelaar 'pomp in bedrijf' wordt gebruikt, geeft deze led de status ervan aan. Anders geeft het de status aan van de motorbediening. In het geval van discrepantie tussen de status van de drukschakelaar en de status van de motor, knippert de led.
- Netspanningsstatus (tweekleurig)
Als de netspanning overeenstemt met de gedefinieerde parameters brandt hij groen, anders is hij rood.
- Startverzoek (geel)
Geeft de status van de startdrukschakelaars aan.
- Automatische modus uitgesloten (rood)
Is aan als de besturingsunit in de handmatige modus staat.
- Motorstatus (tweekleurig)
Als de motor gestopt is, is de led uit. Als de motor in bedrijf is met een stroom die hoger is dan 10% van de nominale stroom brandt de led groen, anders is hij rood.
- Geluidsdemping van alarm (RESET, rood)
Knippert bij alarmen die gereset moet worden.
- STOP-knop ingeschakeld (geel)
Brandt als een handmatige stop van de motor nodig is door op de STOP-knop te drukken.

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.



Hoofdpagina



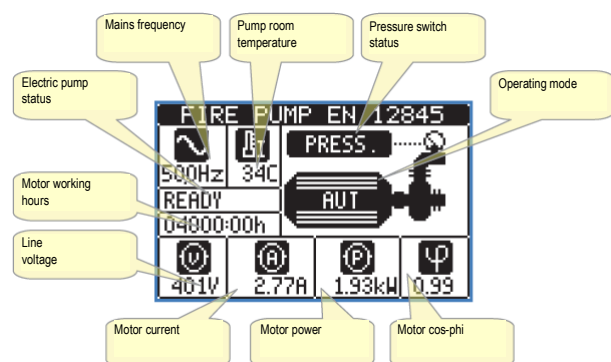
Werksmodussen

- Gewoonlijk werkt de apparatuur in de automatische modus.
- Selectie van handbediening is mogelijk met een externe keuzeschakelaar die is aangesloten op een digitale ingang die geprogrammeerd is met de functie *Automatic start lock*.
- Als de besturingsunit niet in de automatische modus is, brandt de led (d) op de voorkant rood om aan te geven dat het apparaat niet gereed is om te starten met het signaal van de drukschakelaars.

Automatische modus:

- Gewoonlijk werkt de apparatuur in de automatische modus.
- In deze werksmodus bewaakt het de status van de drukschakelaars, bij gebrek aan druk start het de elektrische pomp.
- Het ontbreken van signaal van de drukschakelaars wordt aangegeven door de knipperende LCD met achterverlichting (van veraf zichtbaar) en de tekst

Main page



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.

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

PRESS die op het overzichtspaneel van het display knippert.

- De startcyclus kan op verschillende manieren worden uitgevoerd, overeenkomstig het type motorbesturing (direct, ster-driehoek).
- De reguliere werking van de elektrisch pomp wordt bewaakt door zijn elektrische parameters (zoals gebalanceerde stroom met voldoende sterkte en actief vermogen binnen het nominale bereik).
- De status van *Pump running* wordt aangegeven door de desbetreffende groene led op het frontpaneel.
- Als de motor gestart is met automatische werking, stopt hij pas weer als de statussen van de drukschakelaars zijn hersteld en een operator opdracht geeft om te stoppen door op de toets STOP op de voorkant van het apparaat te drukken.

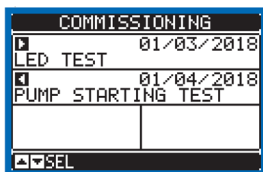
Handbediening

- Als het apparaat op handbediening staat (dit is te zien aan de rode led die brandt en de tekst op het overzichtspaneel), bewaakt het de status van de drukschakelaars niet.
- In deze werkingsmodus kan de toets START worden ingedrukt om na te gaan of het systeem goed reageert tijdens de verificatie en onderhoud.

Testprocedure

- Bij de periodieke testprocedure wordt drukverlies gesimuleerd met de daaropvolgende automatische startpoging.

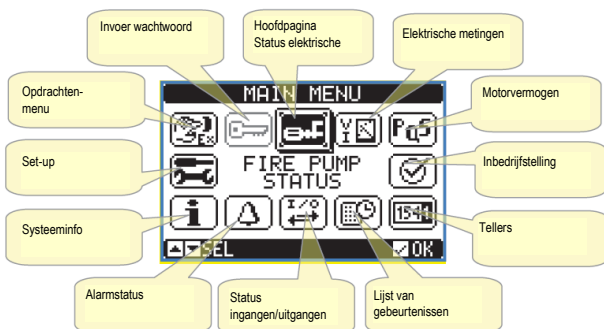
Inbedrijfstellingsprocedure



- Door vanaf deze pagina op de toets ► te drukken, kan de test van de signaleringsleds op de voorkant worden gedaan.
- Anders is het mogelijk om door indrukken van de toets ◀ de motor te starten en het ontbreken van een signaal van de drukschakelaar te simuleren.
- Telkens wanneer de tests worden uitgevoerd, wordt de datum van uitvoering opgeslagen en weergegeven op het display.

Hoofdmenu

- Het hoofdmenu bestaat uit een groep grafische pictogrammen (snelkoppelingen) waarmee metingen en instellingen snel worden bereikt.
- Druk vanuit een normale weergave op de toets ✓. Het scherm met de hoofdpagina verschijnt.
- Druk op ▲ of ▼ om met de klok mee / tegen de klok in te draaien om de gewenste functie te selecteren. Het geselecteerde pictogram wordt gemarkeerd en op het centrale deel van het display staat de beschrijving van de functie.
- Druk op ✓ om de geselecteerde functie te activeren.
- Als bepaalde functies niet beschikbaar zijn, is het bijbehorende pictogram uitgeschakeld en weergegeven in lichtgrijs.
- – Opent de pagina voor invoer van het wachtwoord, waar de numerieke codes kunnen worden gegeven om beschermde functies te ontgrendelen (parameterinstelling, opdrachtenmenu).
- – Toegang tot de programmering van parameters. Zie het betreffende hoofdstuk.
- – Toegang tot het opdrachtenmenu, waar de geautoriseerde gebruiker bepaalde resets en herstellingen kan uitvoeren.



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 motor has started automatically, it can only be stopped after the pressure switches have reset and an operator presses the STOP key STOP on the front of the device.

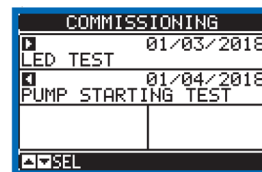
Manual mode

- 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.

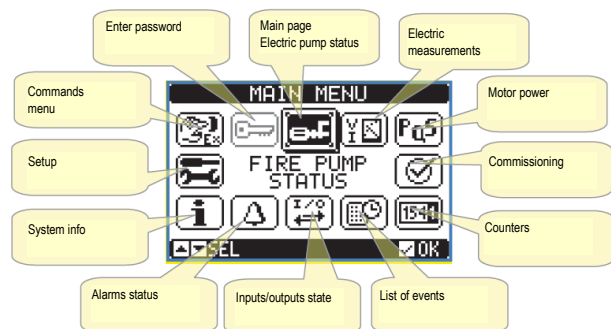
Commissioning procedure



- 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.



Toegang met wachtwoord

- Het wachtwoord wordt gebruikt om toegang tot het instellingenmenu (set-up) en het opdrachtenmenu vrij te geven of te blokkeren.
- Voor geheel nieuwe apparaten (fabrieksinstellingen) is het wachtwoordbeheer uitgeschakeld en is de toegang vrij. Als de wachtwoorden daarentegen zijn ingeschakeld en gedefinieerd, moet eerst het wachtwoord worden ingevoerd om toegang te krijgen. Dit gebeurt door de cijfercode in te voeren op het toetsenbord.
- Om het wachtwoordbeheer in te schakelen en cijfercodes vast te leggen, zie het set-upmenu *M03 Password*.
- Er zijn twee toegangsniveaus, afhankelijk van de ingevoerde code:
 - Toegang op gebruikersniveau** – Hiermee kunnen geregistreerde waarden worden gewist en een beperkt aantal set-upparameters worden bewerkt.
 - Toegang op geavanceerd niveau** – Dezelfde rechten als het gebruikersniveau, plus volledige bewerking-herstel van instellingen.
- Druk vanuit de normale weergave op \checkmark om het hoofdmenu op te roepen, selecteer het wachtwoordpictogram en druk op \checkmark .
- Het display geeft het afgebeelde scherm weer:



- Met de toetsen \blacktriangle en \blacktriangledown wordt het geselecteerde teken gewijzigd.
- Met de toetsen \blacktriangleleft en \blacktriangleright verplaatst u zich over de tekens.
- Voer alle tekens van de cijfercode in en ga dan naar het sleutel-pictogram.
- Als de ingevoerde wachtwoordcode overeenstemt met de toegangscode voor gebruikers of de geavanceerde toegangscode, verschijnt nu het overeenkomende ontgrendelingsbericht.
- Nadat het wachtwoord is ontgrendeld, duren de toegangsrechten totdat:
 - het apparaat wordt uitgeschakeld.
 - het apparaat wordt gereset (nadat het set-upmenu is gesloten).
 - bij het verstrijken van de time-outperiode van twee minuten gedurende welke niet op de toetsen is gedrukt.
- Druk op de toets \checkmark om het scherm voor wachtwoordinvoer te sluiten.

Navigatie op de displaypagina's

- Met de toetsen \blacktriangle en \blacktriangledown kan door de afzonderlijke metingenpagina's worden gescrold. In de titelbalk staat de naam van de huidige pagina.
- Sommige metingen worden mogelijk niet weergegeven, afhankelijk van de programmering van het systeem en de aansluitingen (als er bijvoorbeeld geen brandstofsensoren is ingesteld, verschijnt de bijbehorende pagina niet).
- Voor sommige pagina's zijn subpagina's beschikbaar die kunnen worden geopend met de toets \blacktriangleright (bijvoorbeeld met weergave van spanningen en stromen in de vorm van balkgrafieken).
- De gebruiker kan specificeren naar welke pagina en welke subpagina het display automatisch moet terugkeren als er bepaalde tijd geen toetsen zijn ingedrukt.
- Ook is het mogelijk het systeem zo te programmeren dat het display blijft waar het was.
- Deze functie kunt u instellen in het menu *M01 – Utility*.

Tabel van displaypagina's

PAGINA'S	VOORBEELD
Hoofdpagina	
Bedrading	

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 \checkmark to recall main menu, select the password icon and press \checkmark .
- The display shows the screen in picture:



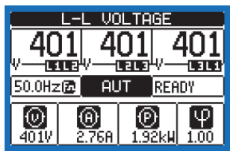
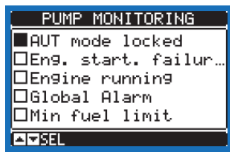
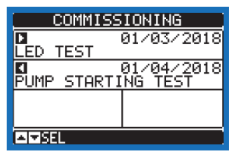
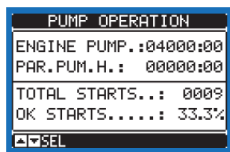
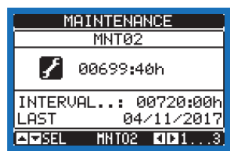

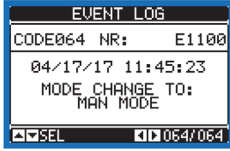
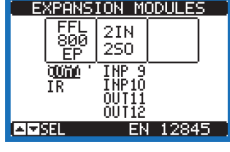
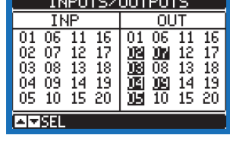

- Keys \blacktriangle and \blacktriangledown change the selected digit.
- Keys \blacktriangleleft and \blacktriangleright move through the digits.
- Enter all the digits of the numeric code, and then move on the key icon.
- If the password code entered matches the *User access code* or the *advanced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

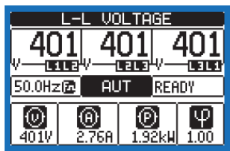
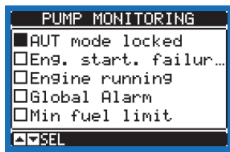
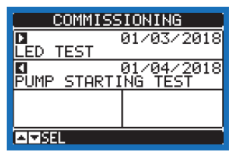
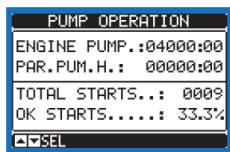
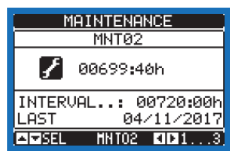


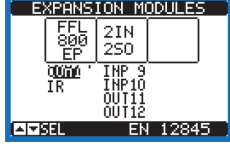
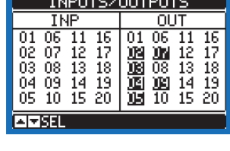

Display page navigation


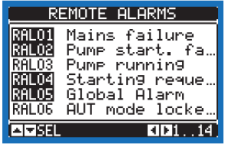
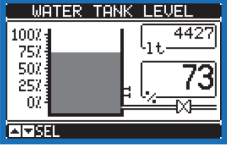
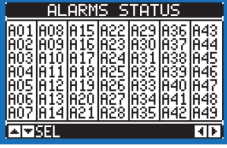

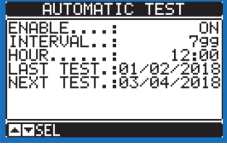
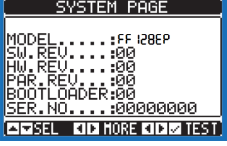

- Keys \blacktriangle and \blacktriangledown scroll through the measurements pages one by one. The title bar shows the current page.
- Some measurements may not be shown depending on the system programming and connections (for example if a fuel sensor isn't set, the relevant page will not be shown).
- Sub-pages, which can be opened with key \blacktriangleright , 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	

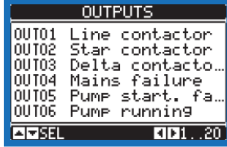
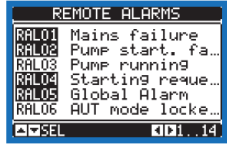
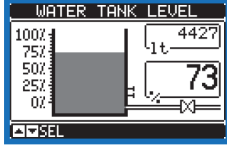
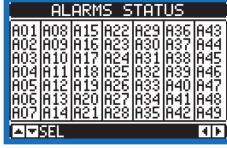

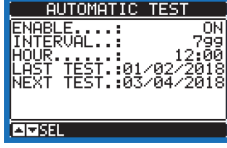
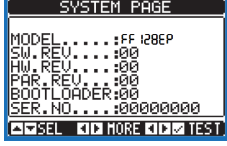

Elektrische metingen: Spanning Stroom Vermogens PF	
Pompbewaking	
Inbedrijfstelling	
Bedrijfsstatistieken pomp	
Onderhoud	
Informatiepagina	
Lijst van gebeurtenissen	
Expansiemodules	
Ingangen/uitgangen	
Digitale ingangen, lijst en status	

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

Digitale uitgangen, lijst en status	
Alarmen op afstand	
Tankniveau	
Alarmstatus	
Datum / tijd	
Automatische test	
Systeempagina	
Bedrijfsstatistieken jockeypomp	

Uitbreidbaarheid

- Dankzij de expansiebus kan de besturingsunit FF128EP worden uitgebreid met modules van de EXP...-serie.
- Er kunnen maximaal 2 EXP...-modules tegelijkertijd worden aangesloten.
- De ondersteunde EXP-modules kunnen in de volgende categorieën worden gegroepeerd:
 1. communicatiemodules;
 2. digitale I/O-modules;
 3. analoge I/O-modules.
- Een expansiemodule wordt als volgt opgenomen:
 - onderbreek de stroomvoorziening naar het apparaat;
 - verwijder de beschermcap van een van de expansieslots;
 - steek de bovenste haak van de module in de bevestigingsopening links van de expansieslot;
 - draai de module naar rechts en steek daarbij de connector op de bus;
 - duw tot de clip aan de onderkant in zijn behuizing klikt.

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

Expandability

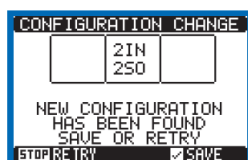
- Thanks to expansion bus, the FF128EP controller can be expanded with EXP... series modules.
- It is possible to connect a maximum of 2 EXP... modules at the same time.
- The supported EXP modules can be grouped in the following categories:
 1. communication modules;
 2. digital I/O modules;
 3. analog 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.

- Tenzij anders aangegeven, kunnen de modules in willekeurige volgorde worden geplaatst.
- Bij toepassingen die onderhevig zijn aan sterke trillingen, kunnen de expansiemodules goed op hun plaats worden gehouden met de speciale brugvormige moduleklem die als accessoire is meegeleverd.
- Dit accessoire wordt als volgt aangebracht:
 - verwijder de twee rechter schroeven met een Torx T7-schroevendraaier;
 - plaats de brug over de aangesloten modules;
 - draai de schroeven weer op hun plaats vast.



- 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.

- Wanneer de FF128EP wordt ingeschakeld, herkent hij automatisch de EXP-modules die zijn bevestigd.
- Als de systeemconfiguratie veranderd is ten opzichte van de als laatste waargenomen configuratie (er is een module toegevoegd of verwijderd), vraagt de besturingsunit de gebruiker om de nieuwe configuratie te bevestigen. Bij bevestiging wordt de nieuwe configuratie opgeslagen en effectief, anders wordt de incongruentie bij elke volgende inschakeling van het systeem aangeduid.



- 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.



- De huidige systeemconfiguratie wordt getoond op een speciale pagina van het display (expansiemodules), waar het aantal, type en de status van de modules te zien is.
- De I/O-nummering wordt weergegeven onder elke module.
- De status (geactiveerd/gedeactiveerd) van elke afzonderlijke I/O en communicatiekanaal is gemarkeerd in negatief schrift.

Aanvullende middelen

- De expansiemodules leveren aanvullende middelen die kunnen worden gebruikt via specifieke set-upmenu's.
- De set-upmenu's voor de expansiemodules zijn altijd toegankelijk, ook als er in werkelijkheid geen expansiemodules zijn bevestigd.
- Aangezien er meer dan één module van hetzelfde type kan worden geplaatst (bijvoorbeeld twee communicatie-interfaces), zijn er meerdere set-upmenu's, die worden geïdentificeerd door een volgnummer. De volgende tabel geeft aan hoeveel modules van elke groep tegelijkertijd kunnen zijn aangebracht. Het totale aantal modules moet gelijk zijn aan of minder dan 2.

EXP-MODULE	CODE	FUNCTIE	MAX aant.
COMMUNICATIE	150890970	RS-485	2
	150890980	ETHERNET	2
	150890990	GSM-GPRS	2
DIGITALE I/O	150890960	2 INGANGEN + 2 GEEN RELAIS	2
	150890940	6 INGANGEN	2
ANALOGIE I/O	150890950	2 INGANGEN	2

Communicatiekanalen

- De FF128EP ondersteunt maximaal 2 communicatiemodules, aangegeven als COMn, in aanvulling op de ingebouwde RS-485. Het set-upmenu van de communicatie is dus verdeeld in drie parametersecties (n=1 ... 3) voor instelling van de poorten.
- Aan de ingebouwde interface RS-485 op de besturingsunit is COM1 toegewezen, eventuele aanvullende kanalen worden COM2 en COM3 genoemd.
- De communicatie kanalen zijn volkomen onafhankelijk, zowel wat betreft de hardware (fysieke interface) als het communicatieprotocol.
- De kanalen kunnen gelijktijdig communiceren.
- Met de juiste programmering (zie parameter P11.n.09), kan de FF128EP fungeren als een Modbus Master, die informatie van andere RS485 brandbestrijdingsapparatuur verzamelt om deze te coördineren en naar het

- 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	FUNCTION	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

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

alarmmeldingssysteem te zenden.

- Door de Gateway-functie te activeren is het mogelijk om een FF128EP te gebruiken met zowel een Ethernet-poort als een RS485-poort die fungeert als 'brug' naar andere FF's die alleen voorzien zijn van RS-485, om een zuinigere configuratie te realiseren (met maar één Ethernet-poort).
- In dit netwerk wordt de FF128EP met Ethernet-poort ingesteld met beide communicatiekanalen (twee tussen COM1, COM2 en COM3) met de Gateway-functie op ON, terwijl de andere FF's normaal worden geconfigureerd met Gateway = OFF.

Ingangen, uitgangen, interne variabelen, tellers, analoge ingangen

- De in- en uitgangen worden geïdentificeerd door een code en een volgnummer. De digitale ingangen worden bijvoorbeeld geïdentificeerd door code INPx, waarbij x het nummer is van de ingang. Op soortgelijke wijze worden digitale uitgangen geïdentificeerd door code OUTx.
- Het volgnummer van I/O's is eenvoudig gebaseerd op hun bevestigingspositie, met een olopende nummering van boven naar beneden.
- Er kunnen maximaal 4 analoge ingangen worden beheerd (AINx), die verbonden worden met externe analoge sensoren (temperatuur, druk, stroming etc.). De waarde die van de sensoren gelezen wordt kan worden omgezet in elke meeteenheid, die wordt weergegeven op het display en verzonden naar de communicatiebus. De waarde die wordt gelezen via de analoge ingang wordt weergegeven op de betreffende displaypagina. Hierop kunnen de limietdrempels LIMx worden toegepast die aan een interne of externe uitgang gekoppeld kunnen worden, of gebruikt kunnen worden in een PLC-logicafunctie.
- De I/O-nummering van de uitbreiding start vanaf de laatste I/O die op de besturingsunit is geïnstalleerd. Als de digitale ingangen op de besturingsunit bijvoorbeeld INP1...INP8 zijn, wordt de eerste digitale ingang op de expansiemodules INP9.
- Zie de volgende tabel voor de I/O-nummering:

CODE	BESCHRIJVING	BASIS	EXP
INPx	Digitale ingangen	1...8	9...20
OUTx	Digitale uitgangen	1...10	11...20
COMx	Communicatiepoorten	1	2...3
AINx	Analoge ingangen	-	1...4
RALx	Afstandsrelais voor alarm / status	-	1...14

- Op soortgelijke wijze zijn er enkele interne bit-variabelen (markers) die aan de uitgangen kunnen worden gekoppeld of onderling kunnen worden gecombineerd. Het is bijvoorbeeld mogelijk om limietdrempels toe te passen op de metingen die door het systeem worden gedaan (spanning, stroom, vermogen, etc.). In dit geval wordt een interne variabele met de naam LIMx geactiveerd als de metingen buiten de limieten vallen die door de gebruiker zijn gedefinieerd via het specifieke set-upmenu.
- Verder zijn er maximaal 8 tellers (CNT1...CNT8) die pulsen kunnen tellen die afkomstig zijn van een externe bron (via een digitale ingang INPx) of het aantal keren dat een bepaalde conditie zich heeft voorgedaan. Door bijvoorbeeld een limietdrempel LIMx te definiëren als bron voor de telling, is het mogelijk om te tellen hoe vaak een meting een bepaalde limiet heeft overschreden.
- De volgende tabel groepeerde alle I/O's en interne variabelen die worden beheerd door de FF128EP

CODE	BESCHRIJVING	BEREIK
LIMx	Limietdrempels	1...8
REMx	Op afstand bestuurd variabelen	1...16
UAx	Gebruikersalarmen	1...8
TIMx	Timers	1...8
CNTx	Programmeerbare tellers	1...8
PLCx	Variabelen van PLC-logica	1...32

Limietdrempels (LIMx)

- De LIMx drempels zijn interne variabelen waarvan de status afhangt van de over- of onderschrijding van een bepaalde maat die door de gebruiker is ingesteld (bv. lijnspanning hoger dan 420VAC) bij alle gemeten waarden.
- Om de instelling van drempels te vergemakkelijken, aangezien de limieten een groot bereik kunnen omspannen, kan elk ervan worden ingesteld met een basiswaarde plus een vermenigvuldiger (bijvoorbeeld: $2 \times 1k = 2000$).
- Voor elke LIM zijn er twee drempels (boven en onder). De bovendrempel moet altijd op een hogere waarde worden ingesteld dan de onderdrempel.
- De betekenis van de drempels hangt af van de volgende functies:

Min functie: de onderdrempel definieert het inschakelpunt, terwijl de bovendrempel bedoeld is voor het herstel. De LIM schakelt in wanneer de

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 FFLs 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 as 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

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:

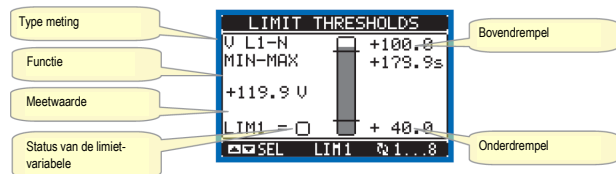
Min function: the lower threshold defines the trip point, while the upper threshold is for the resetting. The LIM trips when the selected measurement is

geselecteerde meting lager is dan de onderdrempel gedurende de geprogrammeerde vertraging. Als de gemeten waarde hoger komt dan het bovenste instelpunt, wordt na de ingestelde vertraging de LIM-status hersteld.

Max functie: de bovendrempel definieert het inschakelpunt, terwijl de onderdrempel bedoeld is voor het herstel. De LIM schakelt in wanneer de geselecteerde meting hoger is dan de bovendrempel gedurende de geprogrammeerde vertraging. Als de gemeten waarde daalt tot onder het onderste instelpunt, wordt na de vertraging de LIMx-status gereset.

Max+Min-functie: beide drempels zijn bedoeld voor inschakeling. Als de gemeten waarde lager is dan het onderste instelpunt of hoger dan het bovenste, schakelt de LIM in na de respectieve vertragingen. Als de gemeten waarde terugkeert binnen de grenzen, wordt de LIM-status onmiddellijk hersteld.

- Met inschakeling wordt ofwel de activering of deactivering van de LIM-variabele bedoeld, afhankelijk van de normale instelling.
- Als de LIMx-grens geactiveerd is, kan het herstel alleen handmatig worden gedaan met de desbetreffende opdracht in het opdrachtenmenu.
- Zie het set-upmenu M12.



Op afstand bestuurd variabelen (REMx)

- FF128EP kan maximaal 16 op afstand bestuurd variabelen beheeren (REM1...REM16).
- Dit zijn variabelen waarvan de status door de gebruiker kan worden gewijzigd via het communicatieprotocol en kan worden gebruikt in combinatie met uitgangen, Booleaanse logica, etc.
- Voorbeeld: met een op afstand bestuurd variabele (REMx) als bron voor een uitgang (OUTx), is het mogelijk om één relais vrij te activeren of deactiveren via de supervisie-software. Zo kunnen de uitgangsrelais van de FF128EP worden gebruikt om verlichting of soortgelijke belastingen te bedienen.
- Een andere gebruikswijze van REM-variabelen is het inschakelen/uitschakelen van andere functies op afstand door ze in te voeren in een Booleaanse logica in AND met ingangen en uitgangen.

Gebruikersalarmen (UAx)

- De gebruiker heeft de mogelijkheid om maximaal 8 programmeerbare alarmen vast te leggen (UA3...UA8).
- Voor elk alarm kan het volgende worden vastgelegd:
 1. de bron d.w.z. de conditie die het alarm genereert;
 2. de tekst van het bericht dat op het scherm moet verschijnen als aan de conditie wordt voldaan;
 3. de eigenschappen van het alarm (net zoals bij standaard alarmen), d.w.z. de manier waarop alarmen interacteren met de besturing van het pompsysteem.
- De conditie die het alarm genereert kan bijvoorbeeld het overschrijden van een drempel zijn. In dit geval is de bron een van de limietdrempels LIMx.
- Als het alarm daarentegen moet worden weergegeven na activering van een externe digitale ingang, dan is de bron een INPx.
- Met dezelfde criteria is het ook mogelijk om complexe condities aan een alarm te koppelen, die het resultaat zijn van de logische combinaties van ingangen, limieten, enz. In dit geval moeten de Booleaanse logicavariabelen PLCx worden gebruikt.
- Voor elk alarm kan de gebruiker een vrij bericht vastleggen dat op de alarmenpagina zal verschijnen.
- De eigenschappen van de gebruikersalarmen kunnen op dezelfde manier worden vastgelegd als die van normale alarmen. U kunt kiezen of een bepaald alarm de elektrische motor moet stoppen, de sirene moet activeren, de globale alarmuitgang moet stoppen enz. Zie het hoofdstuk *Eigenschappen van alarmen*.
- Als er meerdere alarmen tegelijkertijd actief zijn, worden ze achtereenvolgens weergegeven en wordt het totale aantal ervan getoond op de statusbalk.
- Om één alarm te resetten dat geprogrammeerd is met een drempel, gebruik de betreffende opdracht in het opdrachtenmenu.
- Voor bijzonderheden over de programmering en het vastleggen van alarmen, zie het set-upmenu M18.

PLC-logica (PLCx)

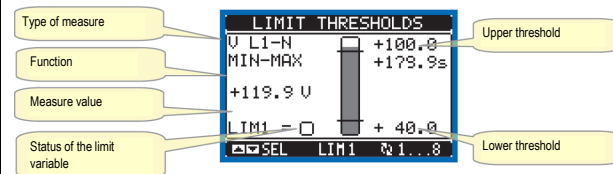
- Het is mogelijk om een *ladder*-programma in te stellen met Xpress-software voor de PLC-logica, om gemakkelijk een functie te creëren die nodig is voor secundaire toepassingen van de brandbestrijdingsgroep.
- U kunt alle variabelen die door de besturingsunit worden beheerd invoeren in de programmalogica, zoals ingangen (INPx), limietdrempels (LIMx), op afstand bestuurd variabelen (REMx) statussen van de besturingsunit (RALx), etc.

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*.
- 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.

- De resultaten van de verwerking van verschillende takken van de ladderlogica worden opgeslagen in interne variabelen (PLCx) die dan kunnen worden gebruikt om de uitgangen van de besturingsunit aan te sturen, of als back-up geheugens om een complexere logica te bouwen, of ook om gebruikergedefinieerde alarmen te bedienen (UAX).
- De logicafunctie die gecreëerd is met het ladderprogramma kan in realtime worden geverifieerd en indien nodig worden gecorrigeerd in het desbetreffende venster in de Xpress-software.

Automatische test

- De automatische test is een periodieke test die met vaste tussenpozen (die zijn ingesteld bij de set-up) worden uitgevoerd als het systeem in de modus AUT staat en de functie ingeschakeld is.
- **Opmerking: inschakeling van de automatische test impliceert dat ook de stop automatisch is. Daarom heeft inschakeling van deze functie tot gevolg dat de werkingscyclus NIET CONFORM de norm EN 12845 is.**
- Het is mogelijk om te bepalen op welke dagen van de week de automatische test kan worden uitgevoerd en op welk tijdstip (uren - minuten).
- Zie het menu *M07 Automatic test* voor meer details over de programmering van de automatische test.
- Na de start werkt de elektrische pomp gedurende een ingestelde tijd, waarna hij stopt. Het bericht 'T.AUT' wordt weergegeven voordat het systeem start.
- De automatische test kan worden gestopt met de toets STOP als de drukschakelaars voldoende hydraulische druk waarnemen.
- Aan het einde van de automatische test wordt de motor alleen gestopt als de drukschakelaars hydraulische druk waarnemen.

GSM - GPRS-modem

- Op de expansiebus van de FF128EP is het mogelijk om de GSM/GPRS-modemmodule aan te brengen.
- Met deze module kan het gebruik van een modem sterk worden vereenvoudigd in vergelijking met de traditionele oplossing met een extern modem, wat blijkt uit de hieronder genoemde voordelen:
 - Quadri-band GSM-GPRS-modem, geschikt voor gebruik met wereldwijde netwerken.
 - Ingebouwde simkaarthouder.
 - SMA-connector voor quad-band buitenantenne, vandalismebestendig, IP65 waterdicht (accessoire CX03).

De ondersteunde functies zijn hieronder samengevat:

- **Online-verbinding (CSD-PSD)**
Hiermee kan online verbinding worden gemaakt met de externe besturingssoftware, als antwoord op een inkomende oproep van uw pc of door zelfstandig oproepen van een pc die in afwachting is.
- **Sms-en verzenden met alarmen / statussen / gebeurtenissen**
Hiermee kunnen statussen en alarmen via sms worden verzonden naar meerdere ontvangers. In dit geval moeten indien nodig de telefoonnummers worden gespecificeerd van de beoogde ontvangers en de omstandigheden die de oproep hebben gegenereerd.
- **Verzending van e-mails**
Hetzelfde als met sms, maar verzonden naar een e-mail account.
- **Ontvangst van opdrachten via sms**
Hiermee kunt u de FF128EP aansturen door een sms te zenden. De ondersteunde opdrachten, die aaneen kunnen worden geregend in één bericht, zijn als volgt:

OPDRACHT	Handeling
RESET	Reset alarmen
PWD=****	Hiermee kunt u het wachtwoord specificeren om opdrachten te accepteren als de telefoon die ze verzendt geen deel uitmaakt van de ontvangers van alarmberichten.
ALARMS?	
INFO?	Opvragen van de algemene status van het pompsysteem. Het antwoord is een tekenreeks, bijvoorbeeld als volgt: ID=(naam installatie) OM=MAN of AUT VAC = (xxxV) FR= (xx.x Hz) I= (xxxx.xx A) INP PRESS= (OK of KO) PUMP= (RUN of STOP) GLb.AI=(ON of OFF)
REMxx=0	Stelt de op afstand bestuurd variabele in op 0.
REMxx=1	Stelt de op afstand bestuurd variabele in op 1.
TIME=ss	Wacht ss seconden alvorens de resterende opdrachten uit te voeren.

Verzending van gegevens en gebeurtenisbestanden via een externe FTP-server

- 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:

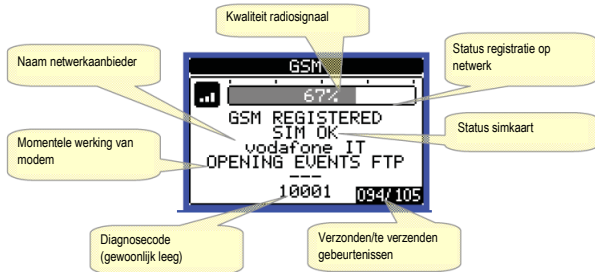
- **Online connection (CSD-PSD)**
Allows you to connect online via the remote control software, in response to an incoming call from your PC or calling themselves a PC on hold.
- **Send SMS with alarms / states / events**
It allows you to send status and alarms via SMS to multiple recipients. If necessary 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:

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= (xxxx.xx A) 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

Het is mogelijk om alle gebeurtenissen te verzenden die door de FF128EP zijn geregistreerd op een bestand dat wordt beheerd door een FTP-server. Zodoende kunt u op de server de bijgewerkte geschiedenis hebben van alles wat gebeurd is op alle groepen in het veld.

- De instellingen die nodig zijn voor het gebruik van het GSM-modem kunnen worden gemaakt via het betreffende venster *Modem parameters* van de *Xpress*-software.
- Als het modem operationeel is in de besturingsunit, is het mogelijk om de status ervan te zien op de betreffende pagina. Hier worden de momentele actie van het modem, de signaalkwaliteit en eventueel de problemen in de verbinding weergegeven.



IR-programmeerpoort

- De parameters van de FF128EP kunnen worden geconfigureerd via de optische poort aan de voorkant, gebruik makend van de IR-USB (accessoire CX01) programmeerdongle.
- Deze programmeerpoort heeft de volgende voordelen:
 - de besturingsunit kan geconfigureerd en onderhouden worden zonder toegang tot de achterkant van het apparaat en zonder het schakelpaneel te openen;
 - hij is galvanisch gescheiden van de interne circuits, wat de maximale veiligheid waarborgt voor de bediener;
 - gegevensoverdracht op hoge snelheid;
 - IP65 frontpaneel;
 - beperkt de mogelijkheid van ongeautoriseerde toegang tot de configuratie van het apparaat.
- Houd de CX01-dongle eenvoudig in de buurt van het frontpaneel en steek de stekkers in de overeenkomende aansluitingen; het apparaat wordt dan herkend zoals te zien is aan de led LINK op de programmeerdongle die groen knippert.



Parameterinstelling (set-up) via pc

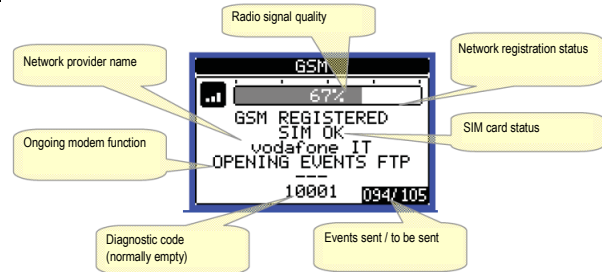
- De *Xpress* set-upsoftware kan worden gebruikt om (tevorens geprogrammeerde) set-upparameters over te zetten van de FF128EP naar de harde schijf van de pc, en omgekeerd.
- De overdracht van parameters van de pc naar de FF128EP kan gedeeltelijk zijn, d.w.z. alleen de parameters van gespecificeerde menu's worden overgezet.
- De pc kan worden gebruikt om parameters in te stellen, en verder voor het volgende:
 - o Gepersonaliseerd logo weergegeven bij het inschakelen en elke keer dat de set-up van het toetsenbord wordt afgesloten.
 - o Infopagina waar de toepassingsinformatie, kenmerken, data, enz. kunnen worden ingevoerd.
 - o Debug en programmering van PLC-logica.
 - o Laden van andere talen dan de standaardtaal.

Parameterinstelling (set-up) via NFC-app

- Met de app Lovato NFC, beschikbaar voor smart devices met Android (smartphones of tablets), krijgt u op een eenvoudige, innovatieve manier toegang tot de programmeerparameters zonder dat er een verbindingkabel nodig is en ook als de FF128EP geen voeding heeft.
- U kunt de programmeerparameters overzetten door eenvoudig een smart device tegen de voorkant te houden.
- Voorwaarden voor de werking:
 - o De smart device moet de NFC-functie ondersteunen en geactiveerd hebben. De smart device moet ontgrendeld zijn (actief).
 - o Als FF128EP gevoed wordt, moet hij op handbediening staan (automatische werking onderdrukt).
 - o Als er een geavanceerd wachtwoord is ingesteld (zie P03.01 en P03.03), moet dit bekend zijn, anders is toegang tot de parameters niet mogelijk.
 - o We adviseren om de app al op het smart device te hebben geïnstalleerd. Anders kunt u doorgaan naar de volgende stap en wordt u automatisch naar de installatiesite in de online store geleid.
 - o Door het smart device tegen het frontpaneel van de besturingsunit te plaatsen, ongeveer op de plaats die op onderstaande afbeelding te zien is,

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:
 - o Customised logo displayed on power-up and every time you exit keyboard setup.
 - o Info page where you can enter application information, characteristics, data, etc.
 - o PLC logic debug and programming.
 - o 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:
 - o The smart device must support the NFC function and have it enabled. The smart device must be unlocked (Active).
 - o If FF128EP is powered, then it must be in the manual mode (automatic operation inhibited).
 - o 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.
 - o 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.
 - o 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

en hem daar enkele seconden te houden, hoort u een pieptoon De app start automatisch en de parameters worden geladen en weergegeven.

- o Toegang tot menuparameters en de werking ervan gebeurt op dezelfde manier als bij apps die we eerder hebben gezien.
- o Nadat de gewenste veranderingen zijn aangebracht, druk op de toets Send en houd het smart device opnieuw tegen het frontpaneel van de FF128EP. De parameters worden overgedragen en geïmplementeerd nadat het apparaat opnieuw is geïnitieerd. Dit wordt aangegeven door het NFC-logo op het display.

in place for a few seconds, you will hear a beep. The APP will automatically start and the parameters will be loaded and displayed.

- o Access to menu parameters and their editing is done in the same way as for other APPs seen previously.
- o 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.



Instelling van parameters (set-up) vanaf het frontpaneel

- Om het menu voor parameterprogrammering te openen (set-up):
 1. zet de besturingsunit in de modus **MAN** (door de ingang *AUT mode lock* te activeren- de rode led bij het hangslot brandt);
 2. druk vanuit een normale weergave van metingen op ✓ om het hoofdmenu op te roepen;
 3. selecteer het pictogram . Als dit uitgeschakeld is (grijs weergegeven), moet u het wachtwoord invoeren (zie het hoofdstuk *Password access*);
 4. druk op ✓ om het set-upmenu te openen.
- De tabel van de afbeelding wordt weergegeven, met de submenu's met instellingen van alle parameters op basis van hun functie.
- Selecteer het vereiste menu met de toetsen ▲ ▼ en bevestig met ✓.
- Druk op **STOP** om terug te keren naar de weergave van de metingen.



Instellingen: selectiemenu

- In de volgende tabel staat de lijst van beschikbare submenu's:

Code	MENU	BESCHRIJVING
M01	UTILITY	Taal, helderheid, displaypagina's etc.
M02	GENERAL	Systeemspecificaties
M03	PASSWORD	Wachtwoordinstellingen
M04	ROOM TEMPERATURE	Bron temperatuurmeting, limietdrempels
M05	PROTECTIONS	Alarmdrempels beveiligingen
M06	ACOUSTIC ALARMS	Besturing interne zoemer en externe sirene
M07	AUTOMATIC TEST	Automatische testmodus, duur, periode
M08	MAINTENANCE	Onderhoudsintervallen
M09	DIGITAL INPUTS	Functies programmeerbare digitale ingangen
M10	DIGITAL OUTPUTS	Functies programmeerbare digitale uitgangen
M11	COMMUNICATION	Adres, formaat, protocol
M12	LIMIT THRESHOLDS	Gepersonaliseerde limietdrempels
M13	COUNTERS	Programmeerbare algemene tellers
M14	REMOTE ALARMS	Signalering alarmen/statussen afstandsrelais
M15	TIMER	Programmeerbare timers voor PLC-logica
M16	ANALOG INPUTS	Ingangen spanning/stroom/temperatuur
M18	USER ALARMS	Programmeerbare alarmen
M19	ALARM TABLE	Activering en effect alarmen

- Selecteer het submenu en druk op ✓ om de parameters weer te geven.
- Elke parameter wordt weergegeven met een code, beschrijving en actuele instellingswaarde.

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.

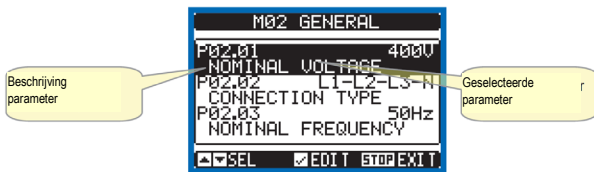


Settings: menu selection

- The following table lists the available submenus:

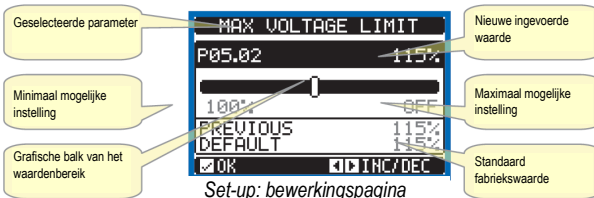
Code	MENU	DESCRIPTION
M01	UTILITY	Language, brightness, display pages, etc.
M02	GENERAL	System specifications
M03	PASSWORD	Password settings
M04	ROOM TEMPERATURE	Temperature measure source, limit thresholds
M05	PROTECTIONS	Protections alarm thresholds
M06	ACOUSTIC ALARMS	Internal buzzer and external 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.



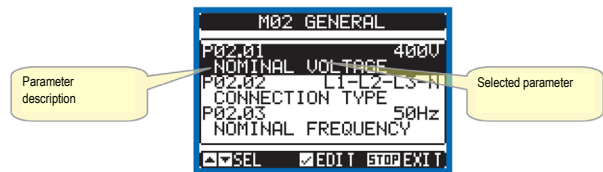
Set-up: parameterselectie

- Om de instelling van één parameter te wijzigen, selecteer deze en druk dan op ✓.
- Als de toegangscode voor het geavanceerde niveau niet is ingevoerd, is het niet mogelijk om de bewerkingspagina's te openen en verschijnt er een bericht dat toegang geweigerd is.
- Als daarentegen alle toegangsrechten zijn bevestigd, verschijnt het bewerkings scherm.



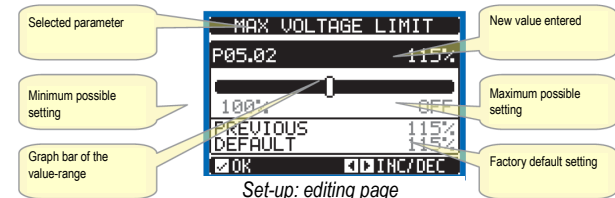
Set-up: bewerkingspagina

- Als het bewerkings scherm wordt weergegeven, kan de parameterinstelling worden gewijzigd met de toetsen ◀ en ▶. Het scherm toont de nieuwe instelling, een grafische balk die het instellingsbereik aangeeft, de maximum- en minimumwaarden, de vorige instelling en de fabriekinstelling.
- Door op ◀ + ▲ te drukken wordt de waarde zo laag mogelijk ingesteld, met ▲ + ▶ zo hoog mogelijk.
- Door tegelijkertijd op ◀ + ▶ te drukken, wordt de instelling teruggezet op de fabriekswaarde.
- Tijdens de invoer van een tekenreeks worden de toetsen ▲ en ▼ gebruikt om het alfanumerieke teken te selecteren terwijl ◀ en ▶ worden gebruikt om de cursor over de tekenreeks te verplaatsen. Door tegelijkertijd op de toetsen ▲ en ▼ te drukken plaatst de tekenselectie zich rechtstreeks op het teken 'A'.
- Druk op ✓ om terug te gaan naar de parametersselectie. De ingevoerde waarde is opgeslagen.
- Druk op **STOP** om alle instellingen op te slaan en het set-upmenu te sluiten. De besturingsunit voert een reset uit en keert terug naar normale werking.
- Als de gebruiker langer dan 2 minuten geen toets indrukt, verlaat het systeem de set-up automatisch en gaat terug naar normale weergave zonder de aan de parameters aangebrachte wijzigingen op te slaan.
- N.B.: een reservekopie van de set-upgegevens (instellingen die kunnen worden gewijzigd met het toetsenbord), kunnen worden opgeslagen in het eeprom-geheugen van de FF. Deze gegevens kunnen wanneer nodig worden teruggezet in het werkgeheugen. De opdrachten 'copy' en 'restore' voor de reservekopie van de gegevens zijn te vinden in het opdrachtenmenu.



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.

Parametertabel

M01 - UTILITY		ME	Standaard	Bereik
P01.01	Language		Italian	English Italian French Spanish Deutsch
P01.02	Clock setting after power-on		OFF	OFF-ON
P01.03	Display contrast	%	50	0-100
P01.04	High display backlight level	%	100	0-100
P01.05	Low display backlight level	%	25	0-50
P01.06	Low backlight delay	s	180	5-600
P01.07	Default page return	s	300	OFF / 10-600
P01.08	Default page		Globaal	(lijst van pagina's)
P01.09	Fire pump ID		FF	Reeks 20 tekens.

Deze parameters zijn toegankelijk met het wachtwoord van het gebruikersniveau.

P01.01 - Taalkeuze voor tekst in display.

P01.02 - Activering automatische toegang tot set-up van de klok na inschakeling van de voeding.

P01.03 - Aanpassing contrast LCD-display.

P01.04 - Aanpassing hoge achterverlichting display.

P01.05 - Aanpassing lage achterverlichting display.

P01.06 - Vertraging overgang naar lage achterverlichting display.

P01.07 - Vertraging reset naar standaardpagina als er geen knoppen worden ingedrukt. Als dit wordt ingesteld op OFF, blijft de pagina die als laatste handmatig is geselecteerd voortdurend op het display.

P01.08 - Standaardpagina op het display bij inschakeling en na de vertraging.

P01.09 - Vrije tekst met alfanumerieke naam die het specifieke elektrische pompsysteem identificeert. Wordt ook gebruikt voor identificatie na signalering van alarmen/gebeurtenissen via sms/e-mail.

M02 - GENERAL		ME	Standaard	Bereik
P02.01	Nominal voltage	VAC	400	110...600
P02.02	Connection type		L1-L2-L3	L1-L2-L3-N L1-L2-L3
P02.03	Nominal frequency	Hz	50	50 60
P02.04	Nominal current	A	10.0*	0.1...1000.0
P02.05	Nominal power	kW	AUT*	AUT/1.0...100 0.0
P02.06	CT primary	A	5*	1...5000
P02.07	CT secondary	A	5*	1 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	1...60
P02.11	Interlock time	s	0.10	0.02...0.50
P02.12	Unit of measure for temperature		°C	°C °F
P02.13	Start delay from pressure switch	s	1.0	0.0-60.0
P02.14	Start delay from priming float switch	s	1.0	0.0-60.0
P02.15	Delay time for automatic stop from priming float switch	s	OFF	OFF/1... 10000

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	0-100
P01.04	High display backlight level	%	100	0-100
P01.05	Low display backlight level	%	25	0-50
P01.06	Low backlight delay	s	180	5-600
P01.07	Default page return	s	300	OFF / 10-600
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	110...600
P02.02	Connection type		L1-L2-L3	L1-L2-L3-N L1-L2-L3
P02.03	Nominal frequency	Hz	50	50 60
P02.04	Nominal current	A	10.0*	0.1...1000.0
P02.05	Nominal power	kW	AUT*	AUT/1.0...100 0.0
P02.06	CT primary	A	5*	1...5000
P02.07	CT secondary	A	5*	1 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	1...60
P02.11	Interlock time	s	0.10	0.02...0.50
P02.12	Unit of measure for temperature		°C	°C °F
P02.13	Start delay from pressure switch	s	1.0	0.0-60.0
P02.14	Start delay from priming float switch	s	1.0	0.0-60.0
P02.15	Delay time for automatic stop from priming float switch	s	OFF	OFF/1... 10000

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...1000 0
P02.21	Jockey pump maximum running timeout	min	OFF	OFF/1...1000
P02.22	Delay A25-A26	s	60	1-1000

P02.01 – Nominale spanning van de installatie.
P02.02 – Type verbinding (driefase met of zonder nul).
P02.03 – Nominale lijnfrequentie
P02.04 – Nominale stroom van de elektrische pompmotor.
P02.05 – Nominale vermogen van de elektrische pompmotor.
P02.06 – Primaire stroom stroomtrafo.
P02.07 – Secundaire stroom stroomtrafo.
P02.08 – Aantal en positie van stroomtrafo's.
P02.09 – Type start / bedrading elektrische motor. Uitgangsrelaisfuncties moeten worden geprogrammeerd overeenkomstig deze keuze.
P02.10 – Starttijd beperkte spanning (bv. ster-tijd voor ster/driehoek startmethode).
P02.11 – Vergrendelde tijd tussen starten met beperkte spanning en volle spanning (voorbeeld Top time bij ster- driehoek startmethode).
P02.12 – Meeteenheid voor alle temperatuurmetingen en drempels.
P02.13 – Vertraging tussen opening drukschakelaar en begin van automatische startprocedure.
P02.14 – Vertraging tussen sluiting vlotterschakelaar en begin van automatische startprocedure.
P02.15 - Vertraging automatisch stoppen van de motor na start vanwege aanzuigniveau. Indien op OFF gezet, moet de pomp handmatig worden uitgeschakeld met een ingreep door de bediener. Door een tijd in te stellen wordt de motor automatisch gestopt nadat het aanzuigcontact van de vlotterschakelaar gedurende deze tijd open gebleven is. Om automatisch stoppen in te schakelen, moet de ingang *inschakeling automatische stop* eveneens worden ingeschakeld.
Om te voldoen aan EN 12845 moet deze instelling op OFF worden gelaten.
P02.16 - Vertraging automatische uitschakeling motor na start vanwege drukschakelaars geopend. Indien op OFF gezet, moet de pomp handmatig worden uitgeschakeld met een ingreep door de bediener. Door een tijd in te stellen, wordt de motor automatisch gestopt nadat de drukschakelaarcontacten gedurende deze tijd gesloten gebleven zijn. Deze instelling kan aanwezig zijn in systemen waarin zelfuitschakeling is toegestaan. Hij moet bijvoorbeeld groter zijn dan 20 min (UNI 10779). Tijd kan verschillen op grond van de norm.
Om automatisch stoppen in te schakelen, moet de ingang *automatic stop enable* eveneens worden ingeschakeld.
P02.17 – Selecteert het analoge kanaal (AINx) dat wordt gebruikt voor meting van het niveau in de watertank.
P02.18 – P02.19 – Drempels van het minimale tankniveau die respectievelijk de alarmen A20 *Low water tank level* en A21 *Water tank empty* genereren.
P02.20 – Limiet voor het maximale aantal dagelijkse starts van de jockeypomp. Met deze parameter op een andere waarde dan OFF en de ingangsfunctie *jockey pump activated* ingeschakeld, treedt het alarm A33 *Max number of start-up jockey pump* op als de ingestelde drempel overschreden wordt, wat kan wijzen op een lek in de hydraulische installatie.
P02.21 – Maximale ononderbroken werkingstijd van de jockeypomp. Wanneer deze time-out verstrijkt, wordt het alarm A35 *Timeout jockey pump* gegenereerd, wat kan wijzen op een lek in de hydraulische installatie.
P02.22 – Vertraging voor de activering van de alarmen A25 *Fire pump not in pressure* en A26 *Pump in pressure*.

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...1000 0
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		ME	Standaard	Bereik
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
<p>P03.01 – Indien op OFF gezet, is het wachtwoordbeheer uitgeschakeld; toegang tot de instellingen en het opdrachtenmenu is vrij. P03.02 – Met P03.01 actief, waarde die moet worden gespecificeerd om toegang op gebruikersniveau te activeren. Zie paragraaf <i>Password Access</i> . P03.03 – Als P03.02, maar dan voor toegang op geavanceerd niveau. P03.04 – Indien ingesteld op een numerieke waarde, wordt dit de code die moet worden gespecificeerd via de seriële lijn alvorens opdrachten op afstand te kunnen zenden.</p>				

M04 - ROOM TEMPERATURE		ME	Standaard	Bereik
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
<p>P04.01 – Definieert de bron van de kamertemperatuurmeting. OFF = meting uitgeschakeld. INT = de meting komt van de ingebouwde sensor. EXT = de meting komt van de externe NTC-voeler die is aangesloten op de klemmen 29 en 30. P04.02 – P04.03 – Alarm A17 <i>Low room temperature</i> drempel en vertraging. P04.04 – P04.05 – Alarm A18 <i>High room temperature</i> drempel en vertraging. P04.06 – P04.07 – P04.08 – Drempels en vertragingen activering/deactivering voor de verwamer.</p>				

M05 - PROTECTION		ME	Standaard	Bereik
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
<p>P05.01-P05.02 – Drempels die de generatie van de alarmen A01 <i>Low mains voltage</i> en A02 <i>High mains voltage</i> aansturen, na een vertraging van 5s. P05.03- P05.04 – Drempels die de generatie van de alarmen A03 <i>Low mains frequency</i> en A04 <i>High mains frequency</i> aansturen, na een vertraging van 5s. P05.05 – Drempel die de generatie van het alarm A05 <i>Mains voltage asymmetry</i> aanstuurt, na een vertraging van 5s. P05.06 – Drempel die de generatie van het alarm A11 <i>Current too low</i> aanstuurt, na een vertraging van 5s.</p>				

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
<p>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 <i>Password Access</i> 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.</p>				

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
<p>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 <i>Low room temperature</i> threshold and delay. P04.04 – P04.05 – Alarm A18 <i>High room temperature</i> threshold and delay. P04.06 – P04.07 – P04.08 – Thresholds and activation / deactivations delays for the heater.</p>				

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
<p>P05.01-P05.02 – Thresholds which control the generation of the alarms A01 <i>Low mains voltage</i> and A02 <i>High mains voltage</i>, after 5s delay. P05.03- P05.04 – Thresholds which control the generation of the alarms A03 <i>Low mains frequency</i> and A04 <i>High mains frequency</i>, after 5s delay. P05.05 – Threshold which control the generation of the alarm A05 <i>Mains voltage asymmetry</i>, after 5s delay. P05.06 – Threshold which controls the generation of the alarm A11 <i>Current too low</i>, after 5s delay.</p>				

P05.07 – Drempel die de generatie van het alarm *A12 Current too high* aanstuurt (onderdrukt gedurende de tijd die is ingesteld in P05.10).
P05.08 – Drempel die de generatie van het alarm *A40 Power too low* aanstuurt, na een vertraging van 5s.
P05.09 – Drempel die de generatie van het alarm *A41 Power too high* aanstuurt (onderdrukt gedurende de tijd die is ingesteld in P05.10).
P05.10 – Onderdrukkingstijd voor de generatie van alarmen vlak na het starten. Indien op AUT gelaten, past het zich automatisch aan aan het geselecteerde starttype.
P05.11 – Tijd waarbinnen de motorparameters moeten worden ingevoerd in het juiste bereik (motor gestart met stroom > 10% van de nominale stroom) alvorens het alarm *A08 Pump starting failure* te genereren. De tijd start op het moment dat de uitgangen voor de motorbesturing in de uiteindelijke startconfiguratie voor bedrijf zijn (bv. vanaf het moment dat de driehoek-contactsluiter gesloten wordt).
P05.12 – Tijd na de start waarbinnen het signaal van pomp onder druk moet arriveren van de bijbehorende drukschakelaar, indien aanwezig, anders wordt het alarm *A08 Pump starting failure* gegenereerd.
P05.13 – Drempel van de minimale vermogensfactor waaronder het alarm *A10 Dry running* wordt gegenereerd.
P05.14 – Drempel van de maximale stroomasymmetrie waarboven het alarm *A13 Unbalanced current* wordt gegenereerd.

M06 - ACOUSTIC ALARMS		ME	Standaard	Bereik
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 = Sirene gedeactiveerd. **Key press** = Sirene klinkt continu tot hij wordt afgezet door op een knop op het frontpaneel te drukken. **Time** = Klinkt gedurende de tijd die is gespecificeerd in P06.02. **Repeat** = Klinkt gedurende de tijd in P06.02, pauze gedurende het drievoudige van de tijd, en daarna cyclische herhaling.
P06.02 – Activeringstijd geluidssignaal bij alarm.
P06.03 – Activeringstijd geluidssignaal vóór een willekeurige motorstart.
P06.04 – Activeringstijd geluidssignaal na activering van een besturing op afstand via het communicatiekanaal.
P06.05 – Activering geluidssignaleringsapparaat.

M07 - AUTOMATIC TEST		ME	Standaard	Bereik
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

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*.
P05.14 – 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 – Activering periodieke test. Deze parameter kan direct worden gewijzigd op het frontpaneel zonder de set-up te gebruiken (zie het hoofdstuk Automatische test) en de huidige status ervan wordt getoond op de betreffende displaypagina. ON-OUT = De automatische test wordt gestart via een uitgang die een testklep opent waardoor een drukverlaging in de installatie wordt veroorzaakt.

P07.02 – Tijdsinterval tussen de ene periodieke test en de volgende. Als de test niet is ingeschakeld op de dag dat de periode verstrijkt, wordt het interval verlengd tot de volgende ingeschakelde dag.

P07.03...P07.09 Schakelt de automatische test in op elke dag van de week. OFF betekent dat de test nooit wordt uitgevoerd op die dag. Waarschuwing! De kalender-klok moet zijn ingesteld op de juiste datum en tijd.

P07.10 – P07.11 Stelt de tijd (uren en minuten) in waarop de periodieke test start. Waarschuwing! De kalender-klok moet zijn ingesteld op de juiste datum en tijd.

P07.12 – Duur van de periodieke test in minuten.

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)		ME	Standaard	Bereik
P08.n.01	Maintenance interval	h	720	1-9999
P08.n.02	Maintenance hour count		Total hours	Total hours Pump hours

Opmerking: Dit menu is verdeeld in 3 secties, die betrekking hebben op 3 onafhankelijke service-intervallen MNT1...MNT3.

P08.n.01 – Definieert de geprogrammeerde onderhoudsperiode, in uren.

P08.n.02 – Definieert hoe de tijd moet worden geteld voor het specifieke onderhoudsinterval: **Total hours** = De werkelijke tijd die verstrekken is vanaf de datum van de vorige service. **Pump hours** = Maximale bedrijfsdruk van de elektrische pomp.

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 – DIGITAL INPUTS (INPn, n=1...20)		ME	Standaard	Bereik
P09.n.01	INPn input function		(diverse)	(Zie Tabel ingangsfuncties)
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

Opmerking: Dit menu is verdeeld in 20 secties die betrekking hebben op 20 mogelijke digitale ingangen INP1...INP20, die kunnen worden beheerd door de FF128EP INP1...INP8 op de besturingsunit, en INP9...INP20 op eventueel geïnstalleerde expansiemodules.

P09.n.01 – Selecteert de functies van de geselecteerde ingang (zie Tabel ingangsfuncties).

P09.n.02 – Index geassocieerd met de functie die geprogrammeerd is in de vorige parameter.
Voorbeeld: Als de ingangsfunctie is ingesteld op *Cxx commands menu execution*, en u wilt dat deze ingang opdracht C.07 in het opdrachtenmenu uitvoert, P09.n.02 moet hij worden ingesteld op 7.

P09.n.03 – Selecteer het type contact: NO (Normaal open) of NC (Normaal gesloten).

P09.n.04 – Vertraging waarna het contact sluit voor de geselecteerde ingang.

P09.n.05 – Vertraging waarna het contact opent voor de geselecteerde ingang.

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)		ME	Standaard	Bereik
P10.n.01	Output function OUTn		(diverse)	(Zie Tabel uitgangsfuncties)
P10.n.02	Channel number (x)		1	OFF / 1...99
P10.n.03	Output type		NOR	NOR / REV

Opmerking: Dit menu is verdeeld in 20 secties die betrekking hebben op 20 mogelijke digitale uitgangen OUT1...OUT20, die kunnen worden beheerd door de FF128EP OUT1...OUT10 op de besturingsunit en OUT11...OUT20 op eventueel geïnstalleerde expansiemodules.

P10.n.01 – Selecteert de functies van de geselecteerde uitgang (zie Tabel uitgangsfuncties).

P10.n.02 – Index geassocieerd met de functie die geprogrammeerd is in de vorige parameter. Voorbeeld: Als de uitgangsfunctie is ingesteld op *Alarm Axx*, en u wilt dat deze uitgang gevoed wordt voor alarm A31, dan moet P10.n.02 worden ingesteld op 31.

P10.n.03 – Stelt de staat van de uitgang in wanneer de functie die ermee geassocieerd inactief is:
NOR = uitgang niet gevoed, **REV** = uitgang gevoed.

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)	ME	Standaard	Bereik
P11.n.01	Serial node address		1-255
P11.n.02	Baudrate	bps	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		1-2
P11.n.05	Protocol		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
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

Deze parameters zijn toegankelijk met het wachtwoord van het gebruikersniveau.
Opmerking: dit menu is verdeeld in 3 secties voor communicatiekanalen COM1...3. Kanaal COM1 identificeert seriële poort RS-485, terwijl COM2 en COM3 bedoeld zijn voor eventuele communicatiepoorten op EXP-expansiemodules. De IR-communicatiepoort aan de voorkant heeft vaste communicatieparameters, er is geen set-upmenu nodig.
P11.n.01 – Serieel (node) adres van het communicatieprotocol.
P11.n.02 – Transmissiesnelheid communicatiepoort.
P11.n.03 – Gegevensformaat. 7 bit-instellingen kunnen alleen worden gebruikt voor het ASCII-protocol.
P11.n.04 – Stopbit-nummer.
P11.n.05 – Selecteert het communicatieprotocol
P11.n.06, P11.n.07, P11.n.08 – TCP-IP-coördinaten voor toepassingen met Ethernet-interface. Niet gebruikt met andere types communicatiemodules.
P11.n.09 – Werkingmodus van de poort. **Slave** = Normale werkingmodus, het apparaat beantwoordt berichten die zijn verzonden door een externe master. **Gateway** = Het apparaat analyseert Ethernet-berichten die lokaal zijn ontvangen (gezonden naar het seriële adres ervan) en geeft de berichten die geadresseerd zijn aan andere nodes door via de RS485-interface.
Master +1 = Het apparaat fungeert als master in het modbus-netwerk door gegevens te verzamelen van een aanvullende FF (2-pompensysteem) en ze naar een alarmpaneel FF128AL... te zenden **Master +2** = zelfde als hiervoor, maar door gegevens te verzamelen van twee FF's (3-pompensysteem).
P11.n.10 – Activering van de TCP-IP-verbinding. **Server** = Wacht op verbinding vanaf een remote client. **Client** = Brengt verbinding met de externe server tot stand. Deze parameter beïnvloedt ook het gedrag van het GSM-GPRS-modem. Als hij is ingesteld op Client, initialiseert het modem een PSD-verbinding met de externe server/poort.
P11.n.11 – P11.n.12 – P11.n.13 – Coördinaten voor de verbinding met de externe server wanneer P11.n.10 is ingesteld op de client.

M11- COMMUNICATION COMn (n=1...3)	UoM	Default	Range
P11.n.01	Serial node address		1-255
P11.n.02	Baudrate	bps	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		1-2
P11.n.05	Protocol		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
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)		ME	Standaard	Bereik
P12.n.01	Reference measure		OFF	OFF- (measure list) AINx CNTx
P12.n.02	Channel number (x)		1	OFF/1..99
P12.n.03	Function		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	0.0 – 600.0
P12.n.07	Lower threshold		0	-9999 - +9999
P12.n.08	Multiplier		x1	/100 – x10k
P12.n.09	Delay	s	0	0.0 – 600.0
P12.n.10	Normal status		OFF	OFF-ON
P12.n.11	Memory		OFF	OFF-ON
Opmerking: dit menu is verdeeld in 8 secties voor limietdrempels LIM1...8				
P12.n.01 – Definiert voor welke metingen van FF de limietdrempel geldt.				
P12.n.02 – Als de referentiemeting een interne multikanaals meting is (bijvoorbeeld AINx), wordt het kanaal gedefinieerd.				
P12.n.03 – Definiert de werkingsmodus van de limietdrempel. Max = LIMn geactiveerd wanneer de meting hoger wordt dan P12.n.04. P12.n.07 is de hersteldrempel. Min = LIMn geactiveerd wanneer de meting lager wordt dan P12.n.07. P12.n.04 is de hersteldrempel. Min+Max = LIMn geactiveerd wanneer de meting groter is dan P12.n.04 of minder dan P12.n.07.				
P12.n.04 en P12.n.05 – Definiëren de bovendrempel, verkregen door vermenigvuldiging van de waarde P12.n.04 met P12.n.05.				
P12.n.06 – Vertraging ingreep bovendrempel.				
P12.n.07, P12.n.08, P12.n.09 – Zoals hierboven, maar dan voor de onderdrempel.				
P12.n.10 – Keert de status van de limiet LIMn om.				
P12.n.11 – Definiert of de drempel in het geheugen blijft opgeslagen en handmatig wordt hersteld via het opdrachtenmenu (ON) of automatisch wordt hersteld (OFF).				

M13 – COUNTERS (CNTn, n = 1...8)		ME	Standaard	Bereik
P13.n.01	Count source		OFF	OFF ON INPx OUTx LIMx REMx 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	(Tekst – 16 tekens)
P13.n.06	Unit of measure		UMn	(Tekst – 6 tekens)
P13.n.07	Counter source reset		OFF	OFF ON INPx OUTx LIMx REMx PLCx RALx Axx UAx
P13.n.08	Channel number (x)		1	OFF/1-99
Opmerking: dit menu is verdeeld in 8 secties voor tellers CNT1...8				
P13.n.01 – Signaal dat de telling verhoogt (aan de uitgangszijde). Dit kan het opstarten van de FF (ON) zijn, als een drempel overschreden wordt (LIMx), een externe ingang ingeschakeld wordt (INPx), of voor een logische conditie (PLCx), etc.				

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	Function		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	0.0 – 600.0
P12.n.07	Lower threshold		0	-9999 - +9999
P12.n.08	Multiplier		x1	/100 – x10k
P12.n.09	Delay	s	0	0.0 – 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 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 REMx 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 REMx 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 – Kanaal nummer x onder verwijzing naar de vorige parameter.
P13.n.03 – Vermenigvuldigende K. De getelde pulsen worden vermenigvuldigd door deze waarde voordat ze worden weergegeven.
P13.n.04 – Delende K. De getelde pulsen worden gedeeld door deze waarde voordat ze worden weergegeven. Als hij anders is dan 1, wordt de teller weergegeven met 2 decimale cijfers.
P13.n.05 – Tellerbeschrijving. vrije tekst van 16 tekens.
P13.n.06 – Meeteenheid teller. vrije tekst van 6 tekens.
P13.n.07 – Signaal dat de telling terugzet op nul. Zolang het signaal is ingeschakeld blijft de telling nul.
P13.n.08 – Kanaal nummer x onder verwijzing naar de vorige parameter.

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)		ME	Standaard	Bereik
P14.n.01	Output function RALn		(diverse)	(Zie Tabel uitgangsfuncties)
P14.n.02	Channel number (x)		OFF	OFF / 1...99
P14.n.03	Output type		NOR	NOR / REV

Opmerking: dit menu is verdeeld in 18 secties voor de op afstand bestuurd variabelen van statussen/alarmlen RAL1...RAL18, beschikbaar met de externe unit FF128AL.
P14.n.01 – Selecteert de functie van de uitgang op afstand RALn. De uitgangen op afstand (relais van de externe unit van FF128AL) kunnen dezelfde functies hebben als de lokale uitgangen, inclusief de bedrijfsstatussen, alarmen, etc.
P14.n.02 – Index geassocieerd met de functie die geprogrammeerd is in de vorige parameter. Voorbeeld: Als de functie van de uitgang op afstand is ingesteld op Alarm Axx, en u wilt dat deze uitgang gevoerd wordt voor alarm A31, dan moet P14.n.02 worden ingesteld op 31.
P14.n.03 – Stelt de staat van de uitgang in wanneer de functie die ermee geassocieerd inactief is: **NOR** = uitgang niet gevoerd, **REV** = uitgang gevoerd.

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 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)		ME	Standaard	Bereik
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

Opmerking: dit menu is verdeeld in 8 secties voor de timer variabelen TIM1...TIM8.
P15.n.01 – Variabele die het starten en resetten van de timer aanstuurt.
P15.n.02 – Kanaal nummer x onder verwijzing naar de vorige parameter.
P15.n.03 – Tijdsvertraging voor de timer.

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)		ME	Standaard	Bereik
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	(Tekst – 16 tekens)
P16.n.07	Unit of measurement		UMn	(Tekst – 6 tekens)

Opmerking: dit menu is verdeeld in 4 secties voor de analoge ingangen AIN1...AIN4, beschikbaar met de expansiemodules.
P16.n.01 – Specificeert het type sensor dat op de analoge ingang is aangesloten. De sensor moet zijn aangesloten op de juiste klem voor het geselecteerde type. Zie de handleiding van de ingangsmodule.

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 en P16.n.03 – Definiëren de waarde die moet worden weergegeven voor een min. sensorsignaal, m.a.w. aan het begin van het bereik dat gedefinieerd wordt door het type (0mA, 4mA, 0V, -5V, etc.).
Opmerking: deze parameters worden niet gebruikt voor een sensor van type PT100.

P16.n.04 en P16.n.05 – Definiëren de waarde die moet worden weergegeven voor een max. sensorsignaal, m.a.w. aan het schaalende van het bereik dat gedefinieerd wordt door het type (20mA, 10V, +5V, etc.). Deze parameters worden niet gebruikt voor een sensor van type PT100.

P16.n.06 – Beschrijving van de meting die geassocieerd is met de analoge ingang. vrije tekst van 16 tekens.

P16.n.07 – Meeteenheid. vrije tekst van 6 tekens. Als de ingang van type PT100 is en de tekst van de maateenheid is °F, dan wordt de temperatuur weergegeven in graden Fahrenheit, anders is dat in graden Celsius.

M18 – USER ALARMS (UAn, n=1...8)	ME	Standaard	Bereik
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	(tekst – 16 tekens)

Opmerking: dit menu is verdeeld in 8 secties voor gebruikersalarmen UA1...UA8. UA1, UA2 die al geconfigureerd zijn, verander ze niet.

P18.n.01 – Definieert de digitale ingang of interne variabele die het gebruikersalarm genereert wanneer hij wordt geactiveerd.

P18.n.02 – Kanaal nummer x onder verwijzing naar de vorige parameter.

P18.n.03 – Vrije tekst die verschijnt in het alarmvenster.

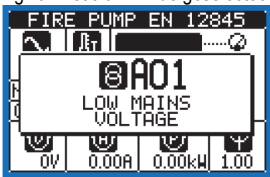
Standaardinstelling alarmen op afstand / status

- De volgende tabel toont de standaardinstelling voor de 18 RALx-variabelen die worden verzonden door FF...EP naar de alarmsignaleringsseenheden op afstand FF128AL... die verbonden zijn met de alarmuitgang op afstand OUT10.
- De volgorde en de betekenis van deze 18 statussen kunnen door de gebruiker naar wens worden gewijzigd via het menu M14.

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

Alarmen

- Als er een alarm wordt gegenereerd, geeft het display een alarmpictogram, de code en de beschrijving van het alarm in de geselecteerde taal weer.



- Als de navigatietoetsen op de pagina's worden ingedrukt, verdwijnt het pop-upvenster met de alarmindicaties tijdelijk en keert na enkele seconden weer terug.
- De rode led bij het alarmpictogram op het frontpaneel knippert als er een alarm actief is.

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 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.

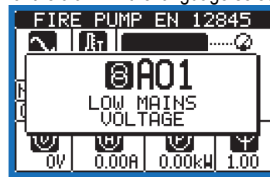
Remote alarms / status default

- 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.

- Indien ingeschakeld, wordt het lokale en externe akoestisch alarm geactiveerd.
- Alarmen kunnen worden gereset door op de toets RESET te drukken.
- Als het alarm niet gereset kan worden, moet het probleem waardoor het veroorzaakt is nog worden opgelost.
- In het geval van een of meer alarmen, hangt het gedrag van de FF af van de instellingen van de *eigenschappen* van de actieve alarmen.

Eigenschappen van alarmen

Aan elk alarm, waaronder de gebruikersalarmen (*Gebruikersalarmen*, Uax), kunnen verschillende eigenschappen worden toegewezen:

- **Alarm enabled** - Algemene activering van het alarm. Als het alarm niet ingeschakeld is, is het alsof het niet bestaat.
- **Retained alarm** - Blijft ook in het geheugen als de oorzaak van het alarm geëlimineerd is.
- **Global alarm** - Activeert de uitgang die aan deze functie is toegewezen.
- **Type A alarm** - Activeert de uitgang die aan deze functie is toegewezen.
- **Type B alarm** - Activeert de uitgang die aan deze functie is toegewezen.
- **Siren** - Activeert de uitgang die aan deze functie is toegewezen, zoals geconfigureerd in het menu M06 Acoustic Alarms.
- **Sir.04** – Als de sirene gedempt is en het alarm na 4 uur nog actief is, wordt het signaal opnieuw geactiveerd.
- **Sir.24** – Als de sirene gedempt is en het alarm na 24 uur nog actief is, wordt het signaal opnieuw geactiveerd.
- **Pum.on** - Alarm alleen geactiveerd als de pomp gestart is.
- **Inhibit** – Het alarm kan tijdelijk gedeactiveerd worden door een programmeerbare ingang te activeren met de alarmonderdrukingsfunctie.
- **Modem** - Er wordt een modemverbinding tot stand gebracht zoals geconfigureerd in de relevante parameters.
- **No LCD** - Het alarm wordt normaal beheerd, maar niet weergegeven op het display.

Alarmentabel

CODE	BESCHRIJVING	STANDAARD ALARMEIGENSCHAPPEN												
		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	•	•	•		•	•							•

- 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 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	•	•	•		•	•							•

A06	Phase failure	Een van de fasen ontbreekt.
A07	Incorrect phase sequence	De fasevolgorde is niet juist.
A08	Pump starting failure	De motor startte niet met een stroom van meer dan 10% van de nominale stroom met de vertragingen gedefinieerd in menu M05, of de programmeerbare ingang met functie <i>Pump pressure switch</i> werd niet geactiveerd.
A09	Locked rotor	Motorstroom hoger dan 500% van de nominale In gedurende meer dan 5s.
A10	Dry running	Pomp werkt droog. De gemeten vermogensfactor is lager dan de drempel ingesteld in P05.13.
A11	Current too low	Motorstroom lager dan de drempel ingesteld in P05.06.
A12	Current too high	Motorstroom hoger dan de drempel ingesteld in P05.07.
A13	Unbalanced current	De stroomasymmetrie heeft de drempel ingesteld in P05.14 overschreden.
A14	Unexpected current	Het systeem detecteert een stroom die hoger is dan 5% van de nominale stroom In, ook als er geen opdracht is om de motor te laten werken.
A15	Wrong CT connection	Een of meer stroomtrafo's (CT) zijn niet op de juiste manier verbonden (systeem meet negatief actief vermogen). Controleer de aansluitingen op klemmen 57, 58, 59, 60.
A16	System error	Interne fout. Neem contact op met de technische ondersteuning
A17	Low temperature in pump room	De kamertemperatuur is lager dan de drempel ingesteld in P04.02 gedurende een langere tijd dan P04.03.
A18	High temperature in pump room	De kamertemperatuur is hoger dan de drempel ingesteld in P04.04 gedurende een langere tijd dan P04.05.
A19	Water reserve	Alarm gegenereerd door de ingang die geprogrammeerd is met de functie <i>Water supply</i>
A20	Low water tank level	Waterniveau in de tank is lager dan de drempel ingesteld in P02.18.
A21	Water tank empty	Waterniveau in de tank is lager dan de drempel ingesteld in P02.19.
A22	Low level priming tank	De programmeerbare ingang met functie <i>Priming tank level</i> is actief
A23	System is not in automatic mode	Systeem niet meer dan 24 uur in automatische modus
A24	Electropump demand	Alarm gegenereerd door de ingang die geprogrammeerd is met de functie <i>Pressure switch start</i> .
A25	Fire pump not in pressure	Alarm gegenereerd met de ingang die geprogrammeerd is met de functie <i>Pump pressure switch</i> niet actief na 1 min met de motor draaiend.
A26	Pump in pressure	Alarm gegenereerd door de ingang die geprogrammeerd is met de functie <i>Pump pressure switch</i> actief gedurende 1 minuut zonder draaiende motor.
A27	Maintenance 1 requested	Alarm gegenereerd wanneer de onderhoudsintervallen van zijn bereik nul bereiken. Zie menu M08. Gebruik het opdrachtenmenu om de uren te resetten en reset het alarm.
A28	Maintenance 2 requested	
A29	Maintenance 3 requested	
A30	Suction valve partially opened	Alarm gegenereerd door de geprogrammeerde ingang met de functie <i>Suction valve partially open</i> , in deze situatie is de aanzuigklep niet in staat om het maximale waterdebiet te leveren dat nodig is voor de pomp.
A31	Discharge valve partially opened	Alarm gegenereerd door de geprogrammeerde ingang met de functie <i>Delivery valve partially open</i> .
A32	Sprinkler in pump room activated	Alarm gegenereerd door de geprogrammeerde ingang met de functie <i>Sprinkler activated</i>
A33	Max number of start-up jockey pump	Alarm gegenereerd wanneer de drempel die is ingesteld in parameter P02.20 overschreden wordt en als er een geprogrammeerde ingang is met de functie <i>Jockey pump activated</i> .
A34	Jockey pump alarm failure	Alarm gegenereerd door de geprogrammeerde ingang met de functie <i>Jockey pump failure</i> .
A35	Timeout jockey pump	Alarm gegenereerd wanneer de drempel die is ingesteld in parameter P02.21 overschreden wordt en als er een geprogrammeerde ingang is met de

A06	Phase failure	Missing of one of the phases.
A07	Incorrect phase sequence	The phase sequence is not correct.
A08	Pump starting failure	The motor didn't start with current greater than 10% of the rated one with the delays defined in menu M05 or the programmable input with function <i>Pump pressure switch</i> did not activate.
A09	Locked rotor	Motor current higher than 500% of rated In for a time longer than 5s.
A10	Dry running	Pump dry running. The measured power factor is lower than the threshold set in P05.13.
A11	Current too low	Motor current lower than the threshold set in P05.06.
A12	Current too high	Motor current higher than the threshold set in P05.07.
A13	Unbalanced current	The current asymmetry has exceeded the threshold set in P05.14.
A14	Unexpected current	The system detects a current higher than 5% of rated current In even if there is no command to run the motor.
A15	Wrong CT connection	One or more current transformers (CT) are not connected in the correct way (system measures negative active power). Check the connections at terminals 57, 58, 59, 60.
A16	System error	Internal error. Please contact Technical Support
A17	Low temperature in pump room	The room temperature is lower than the 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 <i>Pressure switch start</i> 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 <i>Suction valve partially open</i> , 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 <i>Delivery valve partially open</i> .
A32	Sprinkler in pump room activated	Alarm generated by the programmed input with the function <i>Sprinkler activated</i>
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 <i>Jockey pump activated</i> .
A34	Jockey pump alarm failure	Alarm generated by the programmed input with the function <i>Jockey pump failure</i> .
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 <i>Jockey pump activated</i> .
A36	Drainage pump alarm failure	Alarm generated by the programmed input with the function <i>Drainage pump failure</i> .

		functie 'Jockey pump activated'.
A36	Drainage pump alarm failure	Alarm gegenereerd door de geprogrammeerde ingang met de functie 'Drainage pump failure'.
A37	Communication error	RS-485 communicatie tussen verschillende FF... werkt niet goed. Controleer de bedrading en de communicatie-instellingen in het menu M11.
A38	Pressure input test failed	Gedurende de automatische test (in de modus ON-OUT) blijft de drukschakelaar meer dan 1 minuut gesloten.
A39	Valve test opened	Alarm gegenereerd door de geprogrammeerde ingang met de functie 'Test valve'.
A40	Power too low	Motorvermogen lager dan de drempel ingesteld in P05.08.
A41	Power too high	Motorvermogen hoger dan de drempel ingesteld in P05.09.
A42	Fire pump running	Motorstroom hoger dan 10%, in AUT, of 50% in MAN, ingesteld in P02.04.
A43	Priming valve partially opened	Alarm gegenereerd door de geprogrammeerde ingang met de functie 'Aanzuigklep gedeeltelijk open'.
UA1	Autotest failed	De zelftest is mislukt voor alarm A08
UA2	NO MOD.AUT	de keuzeschakelaar in modus 0 (OFF) of MAN
UA3..8	User alarms	Het gebruikersalarm wordt gegenereerd door de variabele of geassocieerde ingang in te schakelen via menu M18.

Tabel ingangsfuncties

- De volgende tabel toont alle functies die kunnen worden toegewezen aan de programmeerbare digitale ingangen INPn.
- Elke ingang kan worden ingesteld voor een omgekeerde functie (NO - NC), vertraagde voeding of eliminatie van voeding op onafhankelijk ingestelde tijden.
- Voor sommige functies is een andere numerieke parameter nodig die gedefinieerd is in de index (x) zoals gespecificeerd door parameter P09.n.02.
- Zie het menu M09 Digital inputs voor meer bijzonderheden.

Functie	Beschrijving
Disabled	Ingang uitgeschakeld.
Configurable	Vrije configuratie door gebruiker. Kan bijvoorbeeld worden gebruikt als de ingang wordt gebruikt in een PLC-logica.
Pressure switch start	Elektrische start vanaf contacten van drukschakelaars.
Priming tank level	Elektrische start vanaf contacten van vlotterenschakelaar van aanzuiging.
AUT mode locked	Uitschakelaar automatische modus.
Water supply	Alarm waterreserve.
Start automatic test	Start de periodieke automatische test door een externe timer.
Remote control lock	Blokkeert opdrachten en schrijven via de seriële poort. Het lezen van gegevens is altijd mogelijk.
Settings lock	Verhindert toegang tot het programmeermenu.
Keyboard lock	Blokkeert de werking van het frontpaneel, met uitzondering van de navigatietoetsen voor de pagina's.
Reset siren	Schakelt de sirene uit.
Alarm inhibition	Indien geactiveerd, staat hij toe de alarmen uit te schakelen met de onderdrukkingseigenschap geactiveerd.
Alarm reset	Reset van de retentieve alarmen waarvan de triggerconditie is gestopt
Command menu Cxx	Voert een opdracht van het opdrachtenmenu uit die gedefinieerd is door de index (x).
Key STOP	Het sluiten van de ingang is gelijkwaardig aan het indrukken van de knop STOP.
Key RESET	Het sluiten van de ingang is gelijkwaardig aan het indrukken van de knop RESET.
Test automatic inhibition	Het voorkomt dat de automatische test wordt uitgevoerd
Test led	Schakelt alle leds op de voorkant in (lampentest).
Automatic stop enable	Als hij gesloten is, schakelt hij de parameter voor automatische stop van de motor P02.16 in.

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.

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.

Pump pressure switch	Als de ingang is geactiveerd, staat er druk op de pomp.
Suction valve partially open	Als de ingang is geactiveerd, treedt het alarm A30 <i>Suction valve partially opened</i> op.
Delivery valve partially open	Als de ingang is geactiveerd, treedt het alarm A31 <i>Delivery valve partially opened</i> op.
Sprinkler activated	Als de ingang is geactiveerd, treedt het alarm A32 <i>Sprinkler in pump room activated</i> op.
Jockey pump activated	Bij actieve ingang geeft dit aan dat de jockeypomp is gestart.
Jockey pump failure	Bij actieve ingang signaleert dit dat de jockeypomp niet in staat is om te werken (bv. thermische schakelaar gesprongen).
Drainage pump failure	Bij actieve ingang werkt de afvoerpomp niet naar behoren.
Deluge valve	Bij actieve ingang geeft dit aan dat de delugepomp is gestart.
Off mode	Bij actieve ingang worden alle stuuruitgangen van de pomp geopend en zijn andere starts onderdrukt.
Test valve	Als de ingang is geactiveerd, treedt het alarm A39 <i>Valve test opened</i> op.
Priming valve partially open	Als de ingang is geactiveerd, treedt het alarm A43 <i>Priming valve partially opened</i> op.
Modbus write inhibited	Bij actieve ingang worden alle schrijfofdrachten via Modbus onderdrukt.

Standaardfunctie ingangen

- De tabel T1 geeft alle fabrieks- en standaardinstellingen.

Tabel uitgangsfuncties

- De volgende tabel toont alle functies die kunnen worden toegewezen aan de programmeerbare digitale uitgangen OUTn.
- Elke uitgang kan zo worden geconfigureerd dat het een normale of omgekeerde (NOR of REV) functie heeft.
- Voor sommige functies is een andere numerieke parameter nodig, die gedefinieerd is in de index (x) gespecificeerd door parameter P10.n.02.
- Zie het menu *M10 Digital outputs* voor meer bijzonderheden.

Functie	Beschrijving
Disabled	Ingang uitgeschakeld.
Configurable	Vrije configuratie door gebruiker. Kan bijvoorbeeld worden gebruikt als de ingang wordt gebruikt in PLC-logica.
Line contactor	Bediening van de lijncontactsluiter.
Star contactor	Bediening van de stercontactsluiter.
Delta contactor	Bediening van de driehoekcontactsluiter.
Autotransf. Contactor	Bediening van de contactsluiter van de autotransformator.
Bypass contactor	Bediening van de bypasscontactsluiter.
AUT mode locked	Geeft aan dat de automatische modus is uitgesloten.
Mains failure	Signaleert het ontbreken van netspanning.
Pump starting failure	Signaleert dat de pomp niet gestart is (alarm A08).
Starting request	De drukschakelaars hebben gevraagd om het starten van de brandbluspomp.
Pump running	Signaleert dat de pomp is gestart.
Global alarm	Uitgang geactiveerd als er een alarm optreedt met de eigenschap Globaal alarm ingeschakeld.
Siren	Voedt de sirene voor akoestische signalering.
Remote alarms	Pulsuitgang voor communicatie met de eenheid FF128AL wanneer uitgevoerd in de digitale I/O-modus.
Room temperature heater	Bestuurt de stuuruitgang van de ruimteverwarmer, wordt beheerd door de kamertemperatuur.
Failure type A	Brandalarm.
Failure type B	Alarm technische storing.
Device fault	Normaal altijd gevoede uitgang. De voeding wordt weggenomen bij een Systeemfout (alle) of als de micro geen aansturing heeft.
Air flap	Uitgang geactiveerd als de temperatuur van de pompruimte dichtbij de limiet is voor het alarm A18 (3° lager). Uitgang wordt niet meer gevoed als de temperatuur 1 minuut lang onder de drempel is gedaald.
PLCx	Uitgang bestuurd door flags PLCx.

Suction valve partially open	If the input is activated the alarm A30 <i>Suction valve partially opened</i> occurs.
Delivery valve partially open	If the input is activated the alarm A31 <i>Delivery valve partially opened</i> occurs.
Sprinkler activated	If the input is activated the alarm A32 <i>Sprinkler in pump room activated</i> occurs.
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 A39 <i>Valve test opened</i> occurs.
Priming valve partially open	If the input is activated the alarm A43 <i>Priming valve partially opened</i> occurs.
Modbus write inhibited	With active input, all the writing commands via Modbus are inhibited.

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 outputs.
- 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 fall 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.

REMX	Uitgang aangestuurd door op afstand bestuurd variabele REMx.
LIMx	Uitgang bestuurd door de status van de limietdrempel LIMx.
TIMx	Uitgang bestuurd door timervariabele TIMx.
Suction valve partially opened	Uitgang actief als de ingangsfunctie <i>Suction valve partially open</i> is geprogrammeerd en de ingang ervan actief is.
Dis. Valve partially opened	Uitgang actief als de ingangsfunctie <i>Delivery valve partially open</i> is geprogrammeerd en de ingang ervan actief is.
Sprinkler activated	Uitgang actief als de ingangsfunctie <i>Sprinkler activated</i> is geprogrammeerd en de ingang ervan actief is.
Drainage pump failure	Uitgang actief als de ingangsfunctie <i>Drainage pump failure</i> is geprogrammeerd en de ingang ervan actief is.
Low temperature in pump room	Uitgang gevoed als het alarm A17 <i>Low room temperature</i> actief is.
Failure jockey pump	Uitgang actief als de ingangsfunctie <i>Jockey pump failure</i> is geprogrammeerd en de ingang ervan actief is.
Auto-test starting	Uitgang is actief gedurende de eerste 20 seconden van de automatische test, zie parameter P07.01.
Axx	Uitgang gevoed als het alarm Axx actief is. (xx=1...nummer van het alarm).
UAxx	Uitgang gevoed als het gebruikersalarm UAxx actief is.

Standaardfunctie uitgangen

- De tabel T2 geeft alle fabrieks- en standaardinstellingen.

Oprachtenmenu

- Het opdrachtenmenu maakt het mogelijk om bepaalde incidentele handelingen uit te voeren, zoals het resetten van metingen, wissen van tellers, resetten van alarmen, etc.
- Als het wachtwoord voor het geavanceerde niveau is ingevoerd, maakt het opdrachtenmenu het mogelijk om de automatische handelingen uit te voeren die nuttig zijn voor configuratie van het apparaat.
- De volgende tabel geeft de lijst van functies die beschikbaar zijn in het opdrachtenmenu, ingedeeld naar het vereiste toegangs niveau.

CODE	OPDRACHT	TOEGANG SNIVEAU	BESCHRIJVING
C01	Reset maintenance interval 1	User	Reset het onderhoudsalarm MNT1 en laadt de teller opnieuw met het ingestelde aantal uren. Het onderhoud kan alleen worden gereset als tijdens de vorige 4 uur alle volgende condities zijn opgetreden: - de elektrische motor moet zijn gestart; - de drukschakelaar moet geopend zijn; - geen alarmen actief, behalve het onderhoudsalarm.
C02	Reset maintenance interval 2	User	Zoals hierboven, maar dan voor MNT2.
C03	Reset maintenance interval 3	User	Zoals hierboven, maar dan voor MNT3.
C04	Reset electric partial hour counter	User	Reset de deelteller van de elektrische pomp.
C05	Reset generic counters CNTx	User	Reset algemene tellers CNTx.
C06	Reset limits status LIMx	User	Reset status van retentieve limieten LIMx.
C07	Reset electric total hour counter	Advanced	Reset de totaal teller van de elektrische pomp.
C08	Set pump hours	Advanced	Laat u de totale uren teller van de elektrische pomp op de gewenste waarde zetten.
C09	Reset number starts counter	Advanced	Reset de teller voor het aantal startpogingen en het percentage

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.

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.

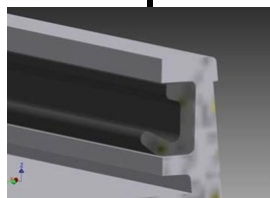
CODE	COMMAND	ACCESS LEVEL	DESCRIPTION
C01	Reset maintenance interval 1	User	Resets maintenance alarm MNT1 and recharges the counter with the set number of hours. The maintenance can be reset only if during the previous 4 hours all the following conditions occurred: - the electric motor must have started; - 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 retentive 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

			succesvolle pogingen.
C10	Reset MAX MIN	Advanced	Reset de maximum- en minimumwaarden.
C11	Reset event log	Advanced	Reset de lijst van historische gebeurtenissen
C12	Setup to default	Advanced	Zet alle parameters in het set-upmenu terug op de standaardwaarden.
C13	Backup setup	Advanced	Kopieert de parameters die momenteel zijn ingesteld in een back-up om ze in de toekomst terug te zetten.
C14	Restore setup	Advanced	Draagt de parameters die zijn opgeslagen in het back-upgeheugen over naar het actieve instellingenmenu.
C15	Forced I/O	Advanced	Schakelt de testmodus in zodat elke uitgang met de hand kan worden gevoed. Waarschuwing! <i>In deze modus is alleen de installateur verantwoordelijk voor de besturing van de uitgangen.</i>
C16	Reset PLC program	Advanced	Verwijdert het programma met de PLC-logica uit het interne geheugen van de FF.

- Nadat de gewenste opdracht is geselecteerd, druk op ✓ om het uit te voeren. Het apparaat vraagt om bevestiging. Door opnieuw op ✓ te drukken wordt de opdracht uitgevoerd.
- Om het uitvoeren van de opdracht te annuleren, druk op **STOP**.
- Om het opdrachtenmenu te sluiten, druk op **STOP**.

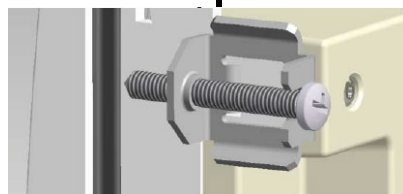
Installatie

- FF is ontworpen voor vlakke bevestiging. Als hij wordt bevestigd met de juiste pakking, is beschermingsklasse IP65 voor de voorkant gewaarborgd.
- Plaats het apparaat in de opening in het paneel en zorg dat de pakking goed tussen het paneel en het frontale frame van het apparaat komt te zitten.



Bevestiging van de pakking

- Plaats vanaf de binnenkant van het paneel, voor alle vier de bevestigingsclips, de clip in het vierkante gat aan de zijkant van de behuizing en verplaats hem dan naar achteren om de haak te positioneren.
- Doe dit voor de vier clips.
- Haal de bevestigingsschroef aan met een koppel van maximaal 0,5Nm.
- Als het systeem moet worden gedemonteerd, herhaal de stappen in omgekeerde volgorde.



Montage bevestigingsclips

- Zie voor de elektrische aansluiting de aansluitschema's in het betreffende hoofdstuk en de vereisten in de tabel met technische kenmerken.

			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! <i>In this mode the installer alone is responsible for the output commands.</i>
C16	Reset PLC program	Advanced	Deletes the program with the PLC logic from the internal memory of the FF.

- 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.

- 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 dismantle the system, repeat the steps in opposite order.

- 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.) / Tabel met parameter voor standaard en SET-UP (fabrieks-) instellingen

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!

NL - Voor het laden van SET-UP parameters (fabriek), opdrachtenmenu C14. Opdracht C12 load default niet uitvoeren!

M01	EN – IT – PT – FR – DE	UoM	Default	Range	SET UP (Set factory)
P01.01	Language <i>Lingua</i> <i>Língua</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	<i>50 (P2=0,37÷11 kW)</i> <i>100 (P2=15÷37 kW)</i> <i>150 (P2=45÷55 kW)</i> <i>200 (P2=75÷90 kW)</i> <i>300 (P2=110÷160 kW)</i> <i>500 (P2=200 kW)</i>

					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 Mesure 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 AINx for water level monitoring in the water tank Canale analogico AINx per monitoraggio livello acqua nella cisterna Canal analógico AINx para monitorização do nível de água na cisterna Canal analogique AINx pour surveillance niveau d'eau dans la citerne Analoger AINx-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 de 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 Mot de passe niveau Utilisateur PW Benutzerebene		1000	0-9999	1000
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 minima 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 asimetria 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 Max. Stromgrenzwert	%	150	130-180 /OFF	150
P05.08	MIN power threshold Soglia potenza minima Limite de potência MIN 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 attempts 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 Anschlussston	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 Abilitazione TEST al giovedì Ativação do TESTE na 5ª Feira Autorisation TEST le jeudi Freigabe Autotest Donnerstag		ON	OFF / ON	OFF
P07.07	Enable TEST on Friday Abilitazione TEST al venerdì Ativação do TESTE na 6ª Feira Autorisation TEST le vendredi Freigabe Autotest Freitag		ON	OFF / ON	OFF
P07.08	Enable TEST on Saturday Abilitazione TEST al sabato Ativação do TESTE no Sábado Autorisation TEST le samedi Freigabe Autotest Samstag		ON	OFF / ON	OFF
P07.09	Enable TEST on Sunday Abilitazione TEST alla Domenica Ativação do TESTE no domingo Autorisation TEST le dimanche Freigabe Autotest Sonntag		ON	OFF / ON	OFF
P07.10	TEST start time Ora inizio TEST Hora de inicio do TESTE Heure de début du TEST Stunden Beginn Test	h	12	00-23	10
P07.11	TEST start minutes Minuti inizio TEST Minutos de inicio do TESTE Minutes de début du TEST Min. Beginn Test	min	00	00-59	00
P07.12	TEST duration Durata TEST Duração do TESTE Durée du TEST Testdauer	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 Intervallo di manutenzione Intervalo de manutenção Intervalle d'entretien Wartungsintervall	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 Conteggio ore manutenzione Contagem das horas de manutenção Décompte heures d'entretien Zählung Wartungssd.		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 Funzione Ingresso INPn Função Entrada INPn Fonction Entrée INPn Funktion des Eingangs INPn				See T1 Ved T1 Vejo T1 Voir T1
P09.n.02	Channel number (x) Numero canale (x) Número de canal (x) Numéro de canal (x) Kanalnummer (x)		OFF	OFF / 1...99	OFF
P09.n.03	Contact type Tipo contatto Tipo de contacto Type contact Kontakttyp		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 Ritardo eccitazione Atraso na estimulação Retard excitation Verzögerung ein	s	0.05	0.00-600.00	0.05
P09.n.05	Delay OFF Ritardo diseccitazione Atraso na desestimulação Retard désexcitation Verzögerung aus	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 Funzione uscita OUTn Função de saída OUTn		(various)	(see Output functions table)	See T2 Ved T2 Vejo T2

	<i>Fonction Sortie OUTn</i> <i>Funktion des Ausgangs OUTn</i>				Voir T2
P10.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
P10.n.03	Output type <i>Tipo uscita</i> <i>Tipo de saída</i> <i>Type de sortie</i> <i>Ausgangstyp</i>		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	EN – IT – PT – FR – DE	UoM	Default	Range	SET UP (Set factory)
COMn (n=1...3)					
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 EN – IT – PT – FR – DE					
(LIMn, n = 1...8)					
P12.n.01	Reference measure <i>Misura di riferimento</i> <i>Medida de referencia</i> <i>Mesure de référence</i> <i>Referenzmessung</i>		OFF	OFF- (measure list) AINx CNTx	OFF
P12.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
P12.n.03	Function <i>Funzione</i> <i>Função</i> <i>Fonction</i> <i>Funktion</i>		Max	Max Min Min+Max	Max
P12.n.04	Upper threshold <i>Soglia superiore</i> <i>Limite superior</i> <i>Seuil supérieur</i> <i>Ob. Schwelle</i>		0	-9999 - +9999	0
P12.n.05	Multiplier <i>Moltiplicatore</i> <i>Multiplicador</i> <i>Multiplicateur</i> <i>Multiplikator</i>		x1	/100 – x10k	x1
P12.n.06	Delay <i>Ritardo</i> <i>Atraso</i> <i>Retard</i> <i>Verzögerung</i>	s	0	0.0 – 600.0	0
P12.n.07	Lower threshold <i>Soglia inferiore</i> <i>Limite inferior</i> <i>Seuil inférieur</i> <i>Untere Schwelle</i>		0	-9999 - +9999	0

P12.n.08	Multiplier Moltiplicatore Multiplicador Multiplicateur Multiplikator		x1	/100 – x10k	x1
P12.n.09	Delay Ritardo Atraso Retard Verzögerung	s	0	0.0 – 600.0	0
P12.n.10	Normal status Stato a riposo Estado em descanso État au repos Ruhezustand		OFF	OFF-ON	OFF
P12.n.11	Memory Memoria Memória Mémoire Speicher		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 Sorgente conteggio Fonte de contagem Source de comptage Zählerquelle		OFF	OFF ON INPx OUTx LIMx REMx PLCx RALx Axx UAx	OFF
P13.n.02	Channel number (x) Numero canale (x) Número de canal (x) Numéro de canal (x) Kanalnummer (x)		1	OFF/1-99	1
P13.n.03	Multiplier Moltiplicatore Multiplicador Multiplicateur Multiplikator		1	1-1000	1
P13.n.04	Divider Divisore Divisor Diviseur Teiler		1	1-1000	1
P13.n.05	Description of the counter Descrizione del contatore Descrição do contador Description du compteur Zählerbeschreibung		CNTn	(Text – 16 chars)	CNTn
P13.n.06	Unit of measure Unità di misura Unidade de medida Unité de mesure Maßeinheit		UMn	(Text – 6 chars)	UMn
P13.n.07	Counter source reset Sorgente di reset conteggio Fonte de reinicio contagem Source de réinitialisation comptage Resetquelle Zählung		OFF	OFF ON INPx OUTx LIMx REMx PLCx RALx Axx UAx	OFF
P13.n.08	Channel number (x) Numero canale (x) Número de canal (x) Numéro de canal (x) Kanalnummer (x)		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 Funzione uscita RALn Função de saída RALn Fonction sortie RALn Funktion des Ausgangs RALn		(various)	(See RALput functions table)	RAL1÷14: Default RAL15:Axx RAL16÷18: Disabled
P14.n.02	Channel number (x) Numero canale (x) Número de canal (x) Numéro de canal (x) Kanalnummer (x)		OFF	OFF / 1...99	RAL1÷14: Default RAL15:19 RAL16÷18: Disabled
P14.n.03	RALput type Tipo Uscita Tipo de saída Type de sortie Ausgangstyp		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> <i>Fonte de temporizador</i> <i>Source minuterie</i> <i>Timerquelle</i>			OFF ON INPx RALx LIMx REMx PLCx Ax UAX	
P15.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
P15.n.03	Delay <i>Ritardo</i> <i>Atraso</i> <i>Retard</i> <i>Verzögerung</i>	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 <i>Tipo di ingresso</i> <i>Tipo de entrada</i> <i>Type d'entrèr</i> <i>Eingangstyp</i>		OFF	OFF 0...20mA 4...20mA 0...10V -5V...+5V PT100	OFF
P16.n.02	Start of scale value <i>Valore inizio scala</i> <i>Valor de inicio de escala</i> <i>Valeur début d'échelle</i> <i>Skalenanfangswert</i>		0	-9999 - +9999	0
P16.n.03	Multiplier <i>Moltiplicatore</i> <i>Multiplicador</i> <i>Multiplicateur</i> <i>Multiplikator</i>		x1	/100 – x1k	x1
P16.n.04	Full scale value <i>Fondo scala</i> <i>Valor de fim de escala</i> <i>Valeur fond d'échelle</i> <i>Skalenende</i>		100	-9999 - +9999	100
P16.n.05	Multiplier <i>Moltiplicatore</i> <i>Multiplicador</i> <i>Multiplicateur</i> <i>Multiplikator</i>		x1	/100 – x1k	x1
P16.n.06	Description <i>Descrizione</i> <i>Descrição</i> <i>Description</i> <i>Beschreibung</i>		AINn	(Text – 16 chars)	AINn
P16.n.07	Unit of measurement <i>Unità di misura</i> <i>Unidade de medida</i> <i>Unité de mesure</i> <i>Maßeinheit</i>		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 <i>Sorgente allarme</i> <i>Fonte de alarme</i> <i>Source alarme</i> <i>Alarmquelle</i>		OFF	OFF INPx RALx LIMx REMx PLCx RALx TIMx	UA1=PLCx UA2=PLCx UA3+UA8=OFF
P18.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	1-99	UA1=1 UA2=2
P18.n.03	Description <i>Descrizione</i> <i>Descrição</i> <i>Description</i> <i>Beschreibung</i>		UAN	(text – 16 chars)	n1=AUTOTEST FAILED n2=NO MODE AUT

T1

P09	INPn	SET UP (Set factory)					DE
		EN	IT	PT	FR		
P09.01.01	INP1	Pressure switch start	Pressostato avviamento	Pressóstato de arranque	Pressostat démarrage	Start-Druckwächter	
P09.02.01	INP2	Pressure switch start	Pressostato avviamento	Pressóstato 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	Pressóstato 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.

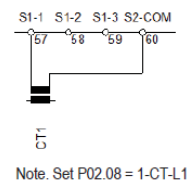
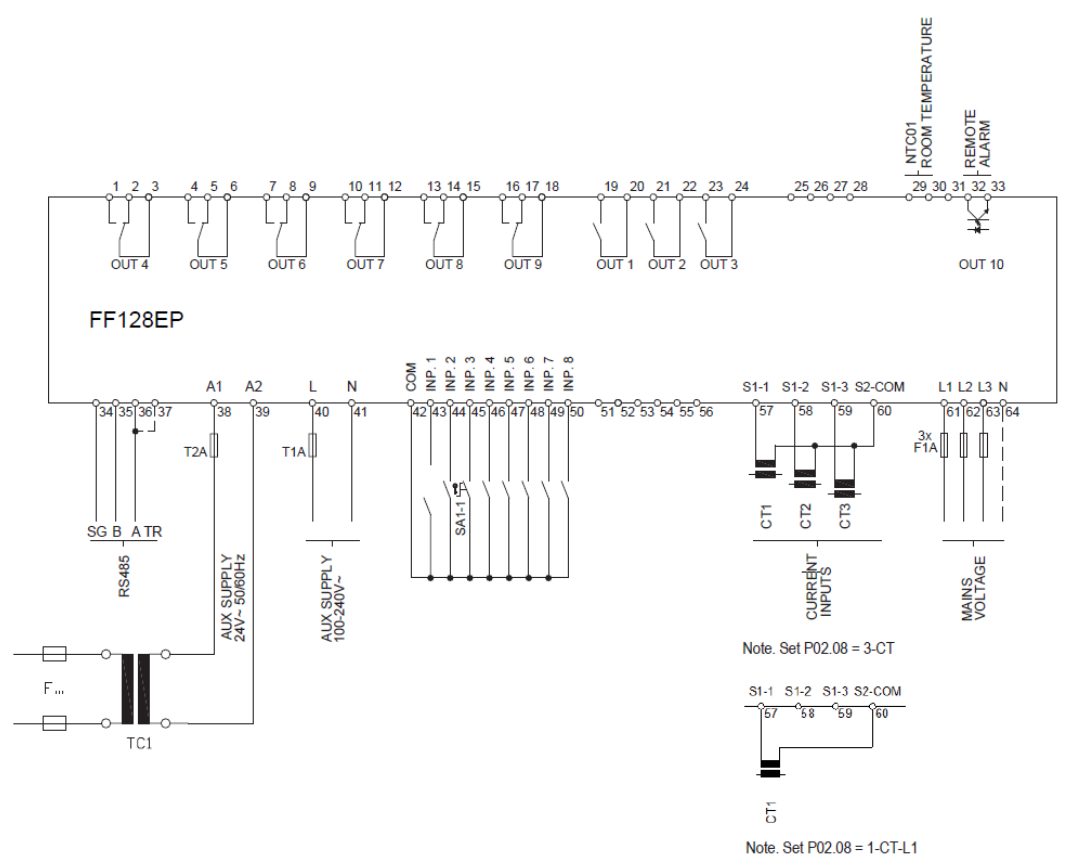
T2

P10	OUTn	SET UP (Set factory)					DE
		EN	IT	PT	FR		
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

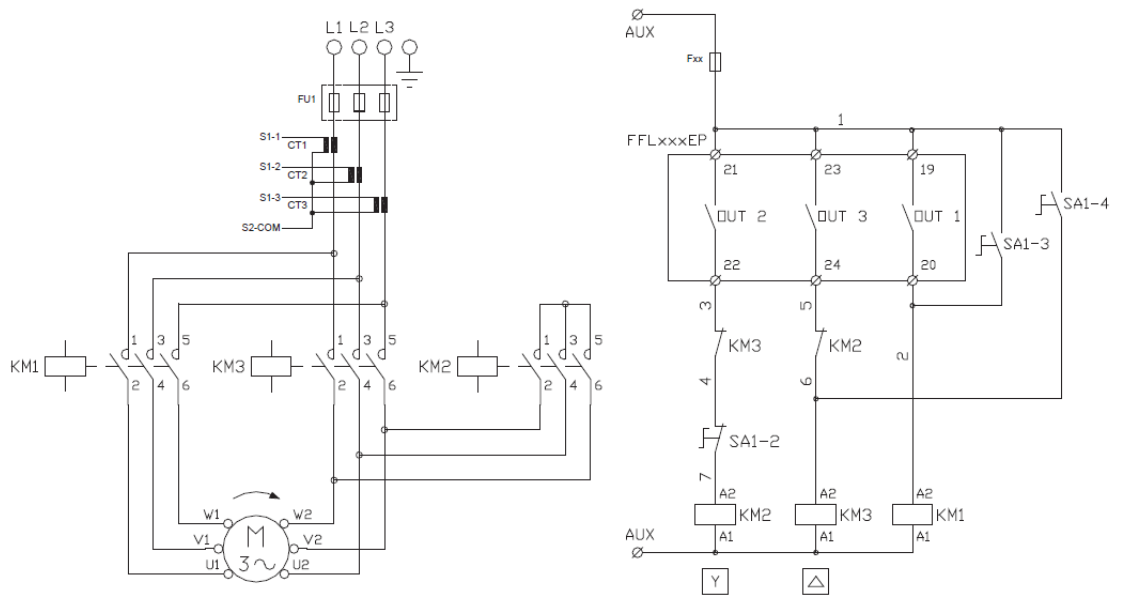
FF128EP

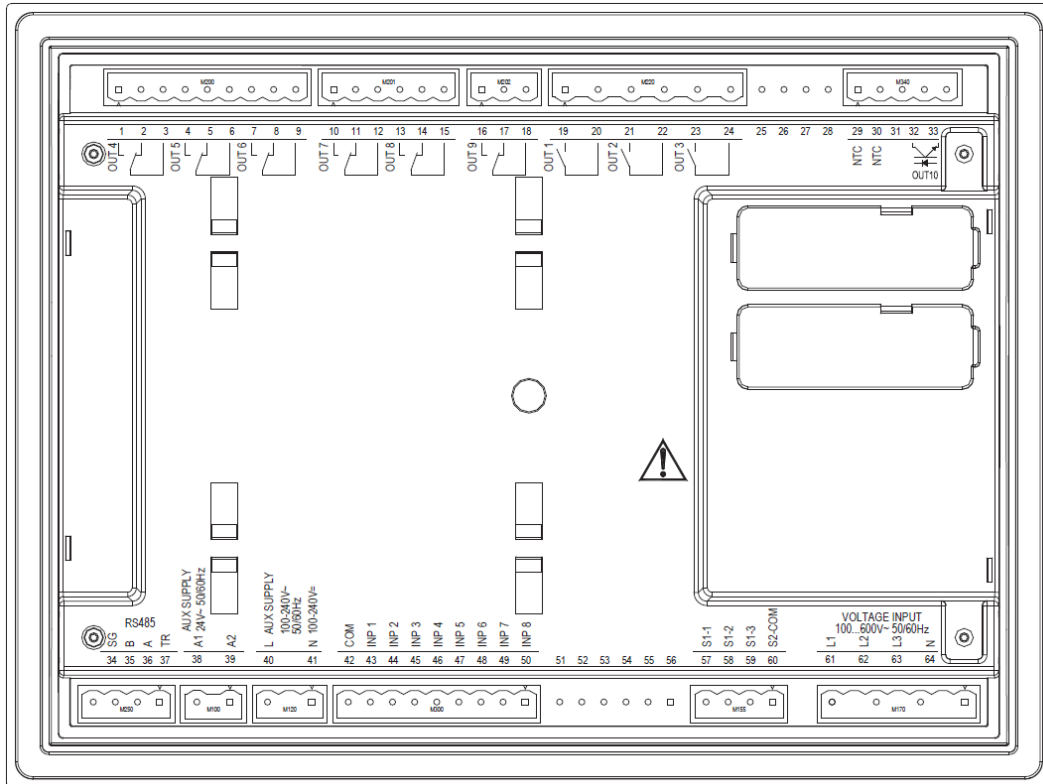


OPMERKING - NOTE

- Als er maar één stroomtransformator is gebruikt, sluit hem dan aan op positie CT1 en stel P02.08=1-CT-L1 / If only one current transformer is used, connect it to position CT1 and set P02.08=1-CT-L1 in
- Raadpleeg het paneelschema voor volledige aansluitingen en informatie. / Refer to the panel diagram scheme for full connection and information

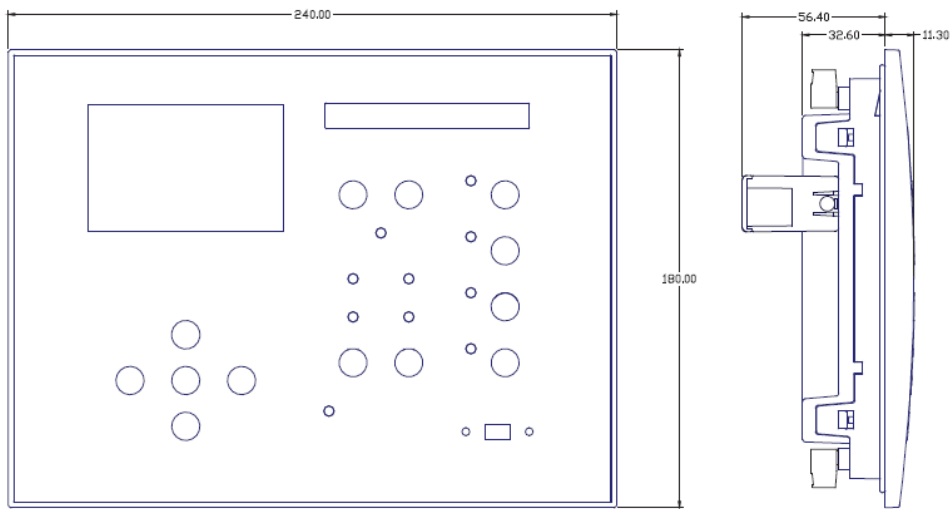
Ster / driehoek pompstarter Star / Delta pump starter





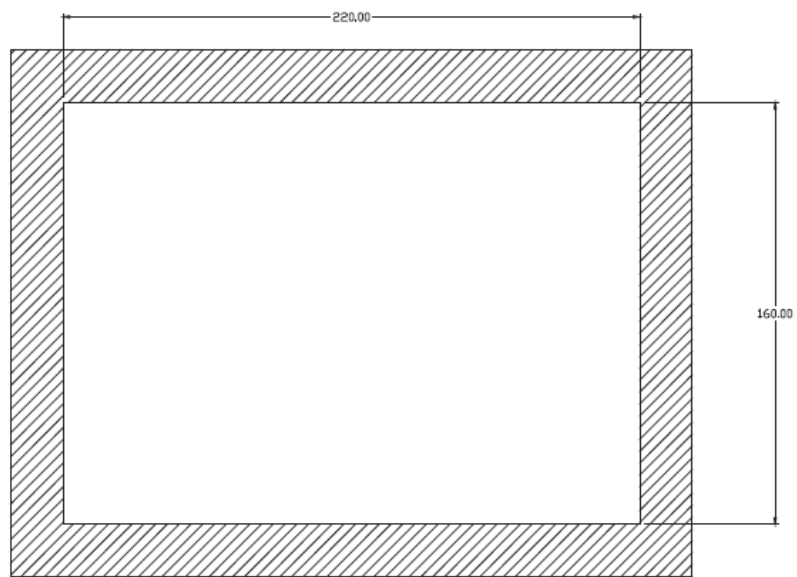
Mechanische afmetingen (mm)

Mechanical dimensions (mm)



Uitboring paneel (mm)

Panel cutout (mm)



Technische kenmerken

24V~ voeding: klemmen 38-39	
Nominale spanning	24V~
Spanningsbereik	19.2-28.8V~
Frequentiebereik	45...66Hz
Maximaal stroomverbruik	480mA
Maximaal stroomverbruik/dissipatie	11VA/5.5W
Aanbevolen zekeringen	T 2A
100-240V~ voeding: klemmen 40-41 (alleen FF128EP)	
Nominale spanning	100-240V~
Spanningsbereik	90-264V~
Frequentiebereik	45...66Hz
Max. stroomverbruik	110V~ 100mA 240V~ 60mA
Max. vermogensverbruik/dissipatie	110V~ 11VA / 6W 240V~ 14,4VA / 6W
Aanbevolen zekeringen	T 1A
Ingang hoofdspinning: klemmen 61-64	
Max. nominale spanning Ue	600VAC L-L (346VAC L-N)
Meetbereik	100...720V L-L (415VAC L-N)
Frequentiebereik	45...66Hz
Meetmethode	Ware RMS
Impedantie meetingang	> 0.55MΩ L-N > 1.10MΩ L-L
Bedradingsmodus	Driefasen met of zonder nul
Stroomingangen	
Nominale stroom Ie	/1A~ of /5A~
Meetbereik	voor schaal 5A: 0,1 - 6A~ voor schaal 1A: 0,1 - 1,2A~
Type ingang	Shunt gevoed door externe stroomtransformator (laagspanning). Max. 5A.
Meetmethode	Ware RMS
Overbelastingcapaciteit	+20% Ie
Overbelastingspiek	50A gedurende 1 seconde
Stroomverbruik	<0,6VA
Nauwkeurigheid uitlezing	
Spanning	1% ± 1 teken
Stroom	1% ± 1 teken van 10% tot 100% van bereik
Ingang NTC-voeler: klemmen 29-30	
Type sensor	NTC
Meetbereik	-25 - +85°C
Maximum verbinding lengte	3 m
Digitale ingangen: klemmen 42-50	
Type ingang	Negatief
Stroomingang	≤6mA
Ingang "lage" spanning	≤1,25V (typisch 2,3V)
Ingang "hoge" spanning	≥4,9V (typisch 3,8V)
Vertraging ingang	≥50ms
Relaisuitgang OUT 1-3 (spanningsvrij): klemmen 19-24	
Type contact	3 x 1 NO
UL gebruiksgegevens	B300
Nominale stroom	AC1 - 16A 250V~ AC15 -1.5A 250V~ 16A 30VA/=
Max. werkspanning	30V= 300V~
Mechanische / elektrische duur	1x10 ⁷ / 1x10 ⁵ ops
Relaisuitgang OUT 4-6, 9 (spanningsvrij): klemmen 1-9, 16-18	
Type contact	4 x 1 wissel
UL gebruiksgegevens	B300 30V= 1A Pilot Duty
Nominale stroom	AC1 - 8A 250V~ AC15 -1,5A 250V~
Max. werkspanning	300V~
Mechanische / elektrische duur	1x10 ⁷ / 1x10 ⁵ ops
Relaisuitgang OUT 7-8 (spanningsvrij): klemmen 10-15 (alleen FF128EP)	
Type contact	2 x 1 wissel
UL gebruiksgegevens	B300 30V= 1A Pilot Duty

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

Nominale stroom	AC1 - 8A 250V~ AC15 -1,5A 250V~	Rated current	AC1 - 8A 250V~ AC15 -1,5A 250V~
Max. werkspanning	300V~	Max working voltage	300V~
Mechanische / elektrische duur	1x10 ⁷ / 1x10 ⁵ ops	Mechanical / electrical endurance	1x10 ⁷ / 1x10 ⁵ ops
SSR uitgang OUT 10: klemmen 32-33		SSR output OUT 10: terminals 32-33	
Type uitgang	NO	Output type	NO
Nominale spanning	10 - 30V=	Rated voltage	10 - 30V=
Max. stroom	50mA	Max current	50mA
Communicatielijnen klemmen 34-37		Communication Lines terminals 34-37	
RS485 seriële interface	Optisch geïsoleerd	RS485 Serial interface	Opto-isolated
Baudrate	programmeerbaar 1200...38400 bps	Baud-rate	programmable 1200...38400 bps
Isolatiespanning		Insulation voltage	
Nominale houdspanning pulsen U _{imp}	7.3kV	Rated impulse withstand voltage U _{imp}	7.3kV
Voedingsfrequentie houdspanning	1890V	Power frequency withstand voltage	1890V
Realtime klok		Real time clock	
Energieopslag	Back-up condensators	Energy storage	Back-up capacitors
Werkingsduur zonder voedingsspanning	≥ 6 uur (typisch 12 uur)	Operating time without supply voltage	≥ 6 hours (typically 12 hours)
Isolatiespanning		Insulation voltage	
Hoofdspanning ingang		Main voltage input	
Nominale isolatiespanning U _i	600V~	Rated insulation voltage U _i	600V~
Nominale houdspanning pulsen U _{imp}	9.8kV	Rated impulse withstand voltage U _{imp}	9.8kV
Voedingsfrequentie houdspanning	3.78kV	Power frequency withstand voltage	3.78kV
100-240V~ voeding		100-240V~ supply	
Nominale isolatiespanning U _i	250V~	Rated insulation voltage U _i	250V~
Nominale houdspanning pulsen U _{imp}	7.3kV	Rated impulse withstand voltage U _{imp}	7.3kV
Voedingsfrequentie houdspanning	3kV	Power frequency withstand voltage	3kV
Out 1-3 Out 5-6 Out 7-8 Out 10		Out 1-3 Out 5-6 Out 7-8 Out 10	
Type isolatie	Enkel tussen relais van dezelfde groep - Dubbel tussen groepen	Insulation Type	Single between relays of the same group - Double among groups
Nominale isolatiespanning U _i	300V~	Rated insulation voltage U _i	300V~
Nominale houdspanning pulsen U _{imp}	Enkel 4,8kV / Dubbel 7,3kV	Rated impulse withstand voltage U _{imp}	Single 4.8kV / Double 7.3kV
Voedingsfrequentie houdspanning	Enkel 1,5kV / Dubbel 3kV	Power frequency withstand voltage	Single 1.5kV / Double 3kV
Omgevingsomstandigheden bij bedrijf		Ambient operating conditions	
Werkings temperatuur	-25...+70°C	Operating temperature	-25...+70°C
Opslagtemperatuur	-30...+80°C	Storage temperature	-30...+80°C
Relatieve vochtigheid	<80% (IEC/EN 60068-2-78)	Relative humidity	<80% (IEC/EN 60068-2-78)
Maximale mate van luchtvervuiling	2	Maximum pollution degree	2
Overspanningscategorie	3	Overvoltage category	3
Metingcategorie	III	Measurement category	III
Klimatische sequentie	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)	Climatic sequence	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Schokbestendigheid	15g (IEC/EN 60068-2-27)	Shock resistance	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Trillingsbestendigheid	0.7g (IEC/EN 60068-2-6)	Vibration resistance	0.7g (IEC/EN 60068-2-6)
Aansluitingen		Connections	
Type klem	Plug-in / verwijderbaar	Terminal type	Plug-in / removable
Doorsnede geleider (min... max)	0,2...2,5 mm ² (24...12 AWG)	Conductor cross section (min... max)	0.2...2.5 mm ² (24...12 AWG)
UL gebruikgegevens Doorsnede geleider (min... max)	0,75...2,5 mm ² (18...12 AWG)	UL Rating Conductor cross section (min... max)	0.75...2.5 mm ² (18...12 AWG)
Aanhaalkoppel	0,56 Nm (5 lb.in)	Tightening torque	0.56 Nm (5 lb.in)
Behuizing		Housing	
Versie	Vlakke bevestiging	Version	Flush mount
Materiaal	Polycarbonaat	Material	Polycarbonate
Beschermingsgraad	IP65 aan voorkant IP20 klemmen	Degree of protection	IP65 on front IP20 terminals
Gewicht	980g	Weight	980g
Naleving		Compliance	
Richtlijnen	2014/53/EU (RED) 2011/65/EU (RoHS)	Directives	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	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.
© 2025 Xylem Inc Cod. 001086100NLEN rev.A ed. 04/2025