

Exiway Power Control

Nano



User manual
Manuale utente
Användarmanual

(EN)	User manual	EN-7
(IT)	Manuale utente	IT-7
(SV)	Användarmanua	SV-7

This product must be installed, connected up and used in accordance with current legislation and/or installation standards.

The information regarding standards, specifications and design developments contained in this publication may not be up to date.

Always contact us to obtain the latest information.

Questo prodotto deve essere installato, collegato ed utilizzato in conformità alle norme in vigore e/o norme di installazione.

Per quanto riguarda le normative, specifiche e sviluppo di progetti vogliate di volta in volta chiedere sempre conferma delle informazioni riportate in questa pubblicazione.

Denna produkt ska installeras, anslutas och användas i enlighet med gällande standarder och/eller aktuella installationsföreskrifter.

Den information vad gäller förordningar, specifikationer och projektutveckling som finns i denna publikation är inte nödvändigtvis den senaste.

Se alltid till att erhålla den senaste informationen.

Exiway Power Control

Nano



User manual

Contents

1	Preface	7
1.1	Installation location and environmental conditions.....	7
2	Danger and information signs	8
3	Scope of delivery	8
4	System design	9
4.1	Connection of the charger and switch unit.....	10
4.1.1	<i>Ethernet connection</i>	<i>10</i>
4.1.2	<i>Connection of bus-compatible modules.....</i>	<i>10</i>
4.1.3	<i>Connection of opto-/relay interface module (MSWC-IN/OUT)</i>	<i>11</i>
4.1.4	<i>Connection of switch inputs (MMO)</i>	<i>13</i>
4.1.5	<i>Connection of electric circuits</i>	<i>13</i>
4.1.6	<i>Fuses auxiliary circuits.....</i>	<i>14</i>
4.1.7	<i>Mains switch</i>	<i>14</i>
4.1.8	<i>Fuses mains/battery supply.....</i>	<i>15</i>
4.1.9	<i>Mains supply.....</i>	<i>15</i>
4.2	Mounting and connection of the battery system	16
4.2.1	<i>Mounting</i>	<i>16</i>
4.2.2	<i>Connection of battery blocks</i>	<i>17</i>
5	Operating your system.....	18
5.1	Control elements.....	18
5.1.1	<i>The central control and monitoring unit.....</i>	<i>18</i>
5.1.2	<i>Electric circuit modules</i>	<i>19</i>
5.1.3	<i>Charger unit MCHG</i>	<i>20</i>
5.2	General operating instructions	21
5.3	Menu – quick reference guide	22
6	Commissioning of the power supply system	23
7	Checking the system state and basic settings	24
7.1	System state.....	24
7.2	Selecting circuits and checking their status.....	25
7.3	Viewing and changing of further circuit settings	26
7.3.1	<i>Setting the circuit monitoring mode</i>	<i>27</i>
7.3.2	<i>Programming the MMO module</i>	<i>27</i>
7.4	Checking the state of the charger module	28
8	Function tests and electronic log	29
8.1	Execution of a function test.....	29
8.2	Programming automatic function tests	30

8.2.1	Setting the schedule.....	30
8.2.2	Setting the current monitor window	30
8.2.3	Activating/deactivating the preheating phase and finishing the programming.....	31
8.3	Test results.....	31
8.4	Reset errors	31
9	Menu-reference	32
9.1	Main menu	32
9.2	Diagnosis.....	32
9.3	State of battery and manual activation of a capacity test.....	32
9.4	State of mains supply	32
9.5	State of the modules (MLD/MCHG/MSWC-IN/OUT/MMO).....	33
9.5.1	State of the electric circuit modules (MLD).....	33
9.5.2	State of the charger modules (MCHG)	33
9.5.3	State of the MMO and MSWC inputs	33
9.6	State of the sub-distribution.....	34
9.7	State of the subsystems	34
9.8	System information	34
9.9	Detecting all modules	35
9.10	Select operation mode.....	35
9.11	Configuration and administration	36
9.11.1	Network settings and master-slave-monitoring.....	36
9.11.2	Setting the LCD contrast.....	37
9.11.3	Timer settings.....	37
9.11.4	Programming the MSWC inputs	38
9.11.5	Programming the MMO-inputs	38
9.11.6	Setting the menu language	39
9.11.7	Authorisation, login with password, logout.....	39
9.11.8	Setting the system date and time	39
9.11.9	Programming an automatic capacity test	40
9.11.10	Configuration of the automatic Email notification	40
9.12	Show service address.....	43
10	Complete shutdown (disconnection) of the power supply system.....	44
11	Battery operation and maintenance.....	44
11.1	Charging and discharging.....	44
11.2	Maintenance and checks.....	45
11.3	Proceeding in case of malfunctions	45
11.4	Decommissioning, storing and transport.....	45
12	Technical data	46
12.1	Available battery types and mounting conditions	47
13	Module descriptions.....	48
13.1	Electric circuit module MLD	48
13.2	Switch query module MMO (optional)	49

13.3 Line Monitor MLT-MC (optional).....49

13.4 MLT (optional).....50

14 Connection examples 51

15 Appendix: system specification, commissioning, notes..... 54

1 Preface

Thank you very much for buying a Nano group battery system! This system complies with the national and international standards EN 50171, DIN V VDE V 0108-100, DIN VDE 0100-560, DIN VDE 0100-718 as well as ÖVE/ÖNORM E 8002, and ÖVE/ÖNORM EN2 (versions relevant on delivery) and guarantees the correct functioning of your emergency lighting system by means of a state-of-the-art micro-processor-controlled function control system. This documentation has been created for you to quickly commission and operate the system in an uncomplicated way.

We recommend the following course of action:

1. Observe the relevant danger signs and safety instructions (chapter 2)
2. Make yourself familiar with the design of the Nano system (chapter 4.1)
3. Mount the system and batteries and connect them (chapter 4.2)
4. Commission the system (chapter 6)
5. Program the system (chapter 7)

Chapters 5.1.1 and 5.3 provide a description of the central control unit and a menu – quick reference guide. Instructions for operation and maintenance of the batteries as well as the technical data of the system you can find in chapters 11 and 12.

Note: The system has to be shut down by a specialist for maintenance works and modifications. The necessary steps are described in chapter 10.

1.1 Installation location and environmental conditions

The system and the batteries must be placed in an appropriate room satisfying the following environmental conditions:

- Air temperature: 0 °C to 35 °C
- Humidity: up to 85% max. (non-condensing, refer to DIN EN 50171)

When selecting the operation room, make sure that it has sufficient ventilation. The necessary ventilation cross sections according to EN 50272-2 can be found in chapter 12.1 “Available battery types and mounting conditions”. Also, please make sure that the room meets the environmental requirements corresponding to the protection type IP20 of the system.

Note: The power and capacity of the battery system depend on the temperature. Higher temperatures shorten the service life, whereas lower temperatures reduce the available capacity. The technical data given in this document is valid for a nominal operating temperature of 20 °C.

Note: The system must be located in the building such that the allowed cable lengths allowed for emergency lighting circuits will not be exceeded.

2 Danger and information signs

Please strongly obey the safety instructions when installing and using your Nano system.

Important information



Read these instructions carefully and look at the equipment to become familiar with the device before trying to install, operate, service or maintain it. The following special messages may appear throughout this manual or on the equipment to warn of potential hazards or to call attention to information that clarifies or simplifies a procedure.

The addition of either symbol to a “Danger” or “Warning” safety label indicates that an electrical hazard exists which will result in personal injury if the instructions are not followed.

This is the safety alert symbol. It is used to alert you to potential personal injury hazards. Obey all safety messages that follow this symbol to avoid possible injury or death.

DANGER

DANGER indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

WARNING

WARNING indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, can result in death or serious injury.

CAUTION

CAUTION indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, can result in minor or moderate injury.

NOTICE

NOTICE is used to address practices not related to physical injury. The safety alert symbol shall not be used with this signal word.

Please note

Electrical equipment should be installed, operated, serviced and maintained only by qualified personnel. No responsibility is assumed by Schneider Electric for any consequences arising out of the use of this material.

A qualified person is one who has skills and knowledge related to the construction, installation, and operation of electrical equipment and has received safety training to recognize and avoid the hazards involved.

3 Scope of delivery

Included in the delivery of the Nano system are:

- 1x Nano system in a compact cabinet
- 18x 12V 17Ah
- 1x operating tool angled 2.5mm, partially insulated
- 1x ¼"- hexagonal bit 3 x 25mm with centre bore hole
- 1x connector cable set (15x row connectors 300mm x 2.5mm²; 2x tier connectors 680mm x 2.5mm²)
- 1x brief instruction (this document)

Other tools and materials necessary for installation (brought by the installer):

- calibrated measuring device for voltage measurements of up to 500VAC or 300VDC
- hexagon screw driver (for inserting the above-mentioned hexagonal bit)
- slot screw driver width 5.5mm
- 8mm jaw or socket wrench (torque wrench), see battery handling instructions

4 System design

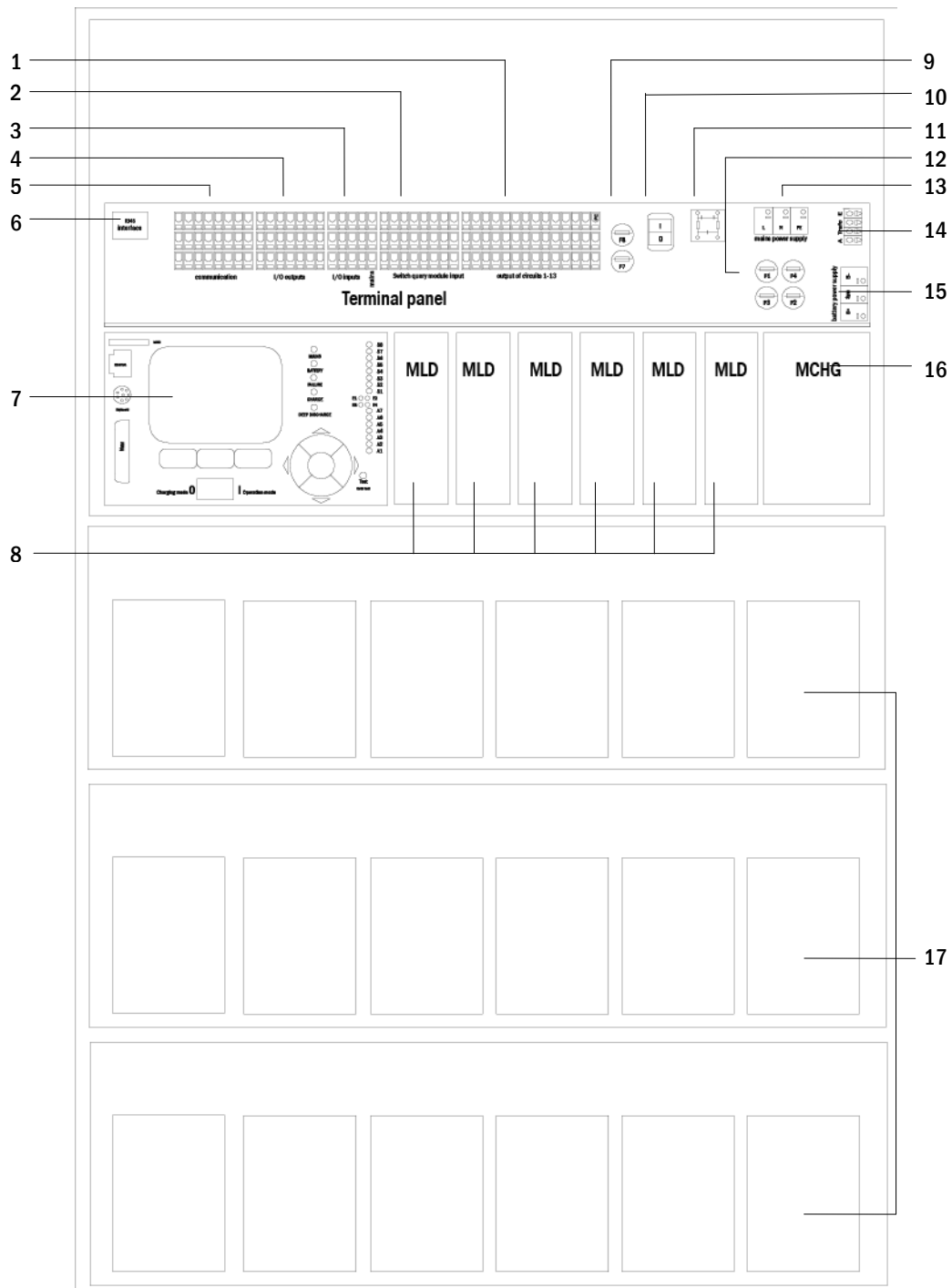


Figure 1: Inside view

- | | | |
|----------------------|----------------------------|------------------------------------|
| 1 electric circuits | 7 control centre | 13 mains supply |
| 2 MMO inputs | 8 electric circuit modules | 14 connection toroidal transformer |
| 3 inputs | 9 fuses auxiliary circuit | 15 battery connection |
| 4 outputs | 10 mains switch | 16 charger unit |
| 5 communication | 11 mains filter | 17 battery blocks |
| 6 ethernet interface | 12 fuses mains/battery | |

4.1 Connection of the charger and switch unit

The power supply system is connected via print terminals on the rear main board. These terminals are divided into blocks consisting of several 3-level PCB terminals, which are described in the following chapters.

4.1.1 Ethernet connection

This system has an ethernet interface, by which it can be integrated in a network for remote monitoring. Fig. 2 shows the network interface on the backplane inside the cabinet. For connection please use standard network cable (patch cable RJ45).

Note: When exceeding the maximal length of the network cable (80m) a repeater must be used for signal regeneration. The network cable must comply with the standard EN 50173.

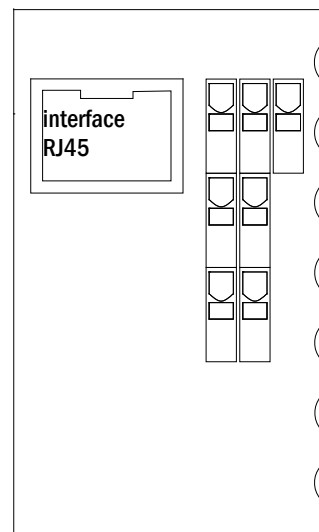


Figure 2: Ethernet

4.1.2 Connection of bus-compatible modules

By means of the terminal block “communication”, shown in fig. 3, you can connect further external, bus-compatible command, communication and switch modules. Please use a screened 4-wire data cable for connections. The following connections can be realised via these terminals:

- ModBus (COM 1)
- external printer (COM 2)
- radio clock
- voltage outputs (only for service!)
- RS485-1 } for MMO,
- RS485-2 } MLT-MC
- quiescent current loop with integrated CCIF

For further information see the table below or chapter 13 “Module descriptions”.

1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24

Figure 3: Communication

port name	terminal	contact allocation	port for
COM1	1	TXD	ModBus/GLT
	9	RXD	
	17	DCD	
COM2	2	TXD	external printer (19 inch)
	10	RXD	
	18	GND	
	3	GND	
radio clock	11	+3.3VDC	radio clock
	19	Dat	
service voltages	4	-24VDC	All these low voltages must be used for service purposes only!
	12	+5VDC	
	20	GND	
RS485-1	5	screen	MMO MLT-MC
	6	GND	
	13	B	
	21	A	
	22	+12VDC	
RS485-2	7	GND	MMO MLT-MC
	8	screen	
	14	+12VDC	
	15	B	
	23	A	
quiescent current loop with integrated CCIF (diode)	16	~15VAC	external mains monitors (MLT) via potential-free relay contacts
	24	~15VAC	

4.1.3 Connection of opto-/relay interface module (MSWC-IN/OUT)

An opto-/relay interface module (MSWC-IN/OUT) was integrated as a slot-in card in order to be able to transmit error and status messages of the power supply system to external checking and monitoring devices (as required by national and international standards). It has 7 potential-free relay switch contacts (outputs) and 4 reverse polarity tolerant multi-range voltage inputs (18V - 255V DC or 185V - 255V AC/50Hz). Fig. 4 shows the respective 3-level PCB terminals.

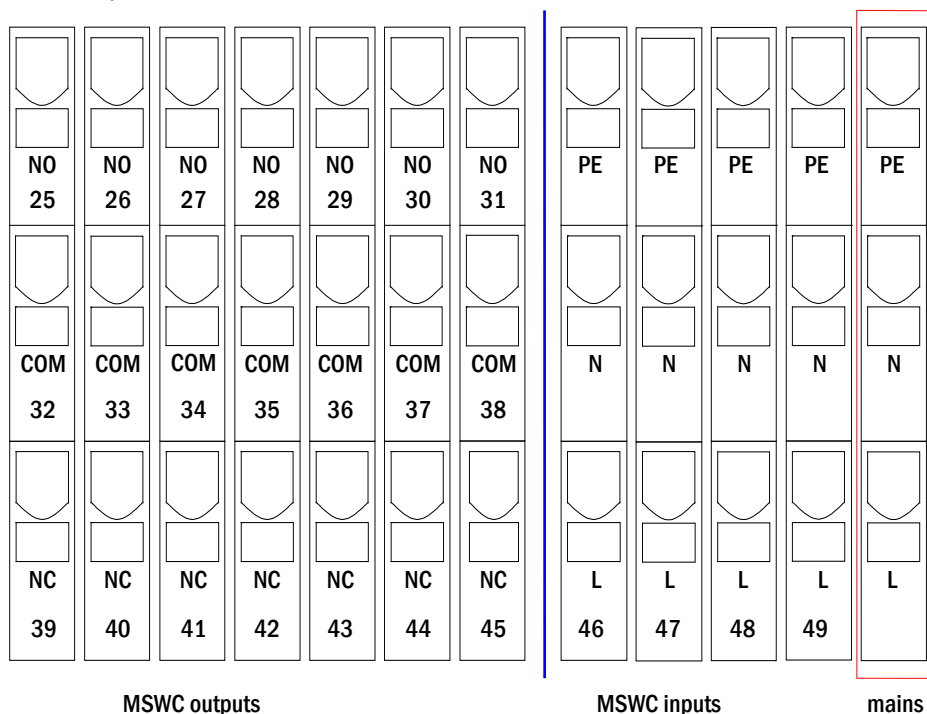


Figure 4: Inputs and outputs MSWC-IN/OUT-module

Note: Signals connected to MSWC-IN/OUT inputs and outputs must be functional extra-low voltage (FELV), not protective or safety extra-low voltage (PELV, SELV).

MSWC-outputs

terminals	system state	closed contacts	message
25, 32, 39	system state	39 – 32	ready to operate
		32 – 25	emergency lighting blocked
26, 33, 40	charger unit	40 – 33	failure
		33 – 26	OK
27, 34, 41	external mains monitor	41 – 34	normal operation
		34 – 27	modified non-maintained lighting
28, 35, 42	system	42 – 35	failure
		35 – 28	OK
29, 36, 43	battery deep discharge	43 – 36	initiated
		36 – 29	OK
30, 37, 44	fan operation	44 – 37	off
		37 – 30	on
31, 38, 45	system operation	45 – 38	battery
		38 – 31	mains

MSWC-inputs

terminal	function	voltage on	no voltage
46	external switch	charging operation/emergency lighting blocked	system ready to operate
47	internal fan monitor	configurable	configurable
48	external fan monitor	configurable	configurable
49	external function test	test activated (deactivatable via web)	no test
L	free potential terminal 230V/50Hz	for MSWC-IN/OUT inputs	

4.1.4 Connection of switch inputs (MMO)

A switch query module was integrated in this power supply system for the transmission of external switch commands of the general power supply. As shown in fig. 5 (or fig. 1 point 2), the switch inputs are also realised as 3-level spring-loaded terminals, which are fixed on the back plane. They are designed for wire cross sections (solid-core) from 0.08mm² to 2.5mm². Each of these power supply systems provides 8 terminals (50-57) as switch inputs as well as one more terminal (L) for the power supply (230V/50Hz) of potential-free switch contacts. For the connection please use mains voltage compatible cables which comply with DIN 57250-1 VDE 0250-1 as well as MLAR, EltBauVo and DIN VDE 0100.

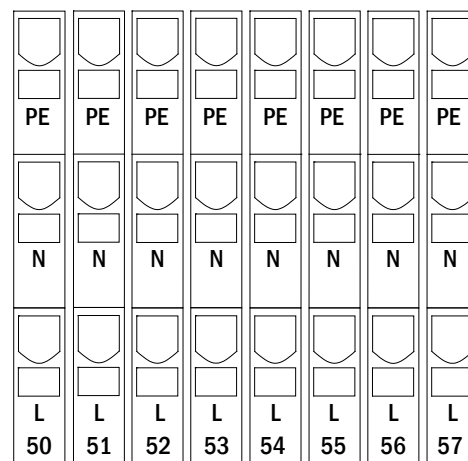


Figure 5: MMO-inputs

circuit setup	switch mode MMO	switch contact	maintained lights	non-maintained lights	note
maintained lighting	DS	open closed	OFF ON	OFF OFF	maintained light activated non-maintained light remains off
maintained lighting	MB	open closed	ON ON	ON OFF	non-maintained light activated maintained light remains on
maintained lighting	gMB	open closed	ON ON	OFF ON	maintained light remains on non-maintained light activated
non-maintained lighting	DS	open closed	--- ---	--- ---	not allowed -> no reaction
non-maintained lighting	MB	open closed	ON OFF	ON OFF	as with phase monitoring, but follow-up time activated only for one circuit
non-maintained lighting	gMB	open closed	OFF ON	OFF ON	maintained and non-maintained light are switched on/off together

4.1.5 Connection of electric circuits

The electric circuits are connected via 3-level spring-loaded terminals, which are fixed on the back plane (see fig. 1, point 1). They are designed for wire cross sections (solid-core) from 0.08mm² to 2.5mm². Correct polarity is essential. For the connection please use mains voltage compatible cables which comply with DIN 57250-1 VDE 0250-1 as well as MLAR, EltBauVo and DIN VDE 0100.

Note: Prior to that the circuits to be connected have to be checked for installation faults (short circuit and earth fault).

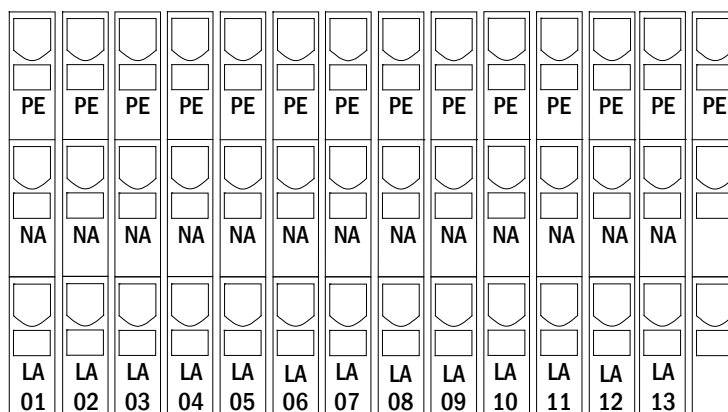


Figure 6: Electric circuits

4.1.6 Fuses auxiliary circuits

This system has an auxiliary circuit with an output voltage of 230VAC/216VDC for the connection of external power supplies. The maximum load for this auxiliary circuit must not exceed 150VA. It does not have the same characteristics as single luminaire and circuit monitoring but can be programmed as maintained or non-maintained light circuit. External switch commands via switch query modules or bus-compatible mains monitors can be programmed or allocated to this circuit. The fuses F7/F8 (see fig. 7) protect this auxiliary circuit.

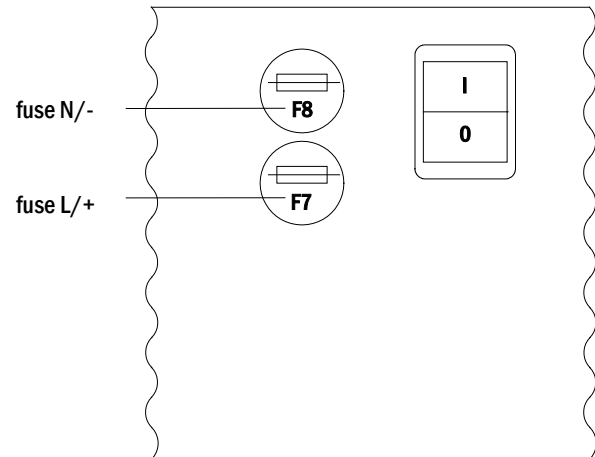


Figure 7: Fuses auxiliary circuits

4.1.7 Mains switch

Fig. 8 shows the mains switch of the power supply system which is used to switch the system on. This mains switch is an illuminated double-pole switch.

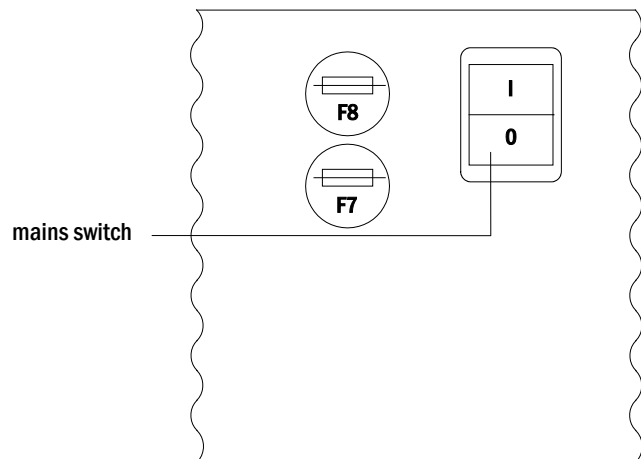


Figure 8: Mains switch

4.1.8 Fuses mains/battery supply

Fig. 9 shows the main fuses for mains and battery voltage, which are located on the back plane inside the cabinet.

Note:

Removing and inserting these fuses should be done using a slot screw driver (width 5.5mm)!

Insert the fuses correctly – they have a bayonet lock!

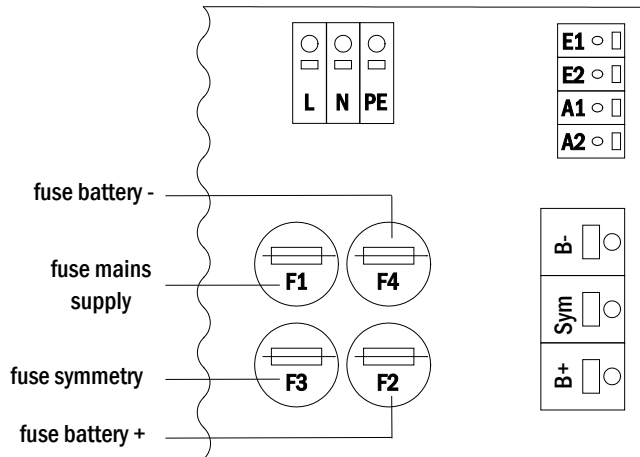


Figure 9: Fuses mains and battery supply

4.1.9 Mains supply

The terminals shown in fig. 10 serve the single-phase mains connection (230V/50Hz) of the system. Please observe correct polarity. These terminals are designed for a solid-core cable cross section of up to 4mm².

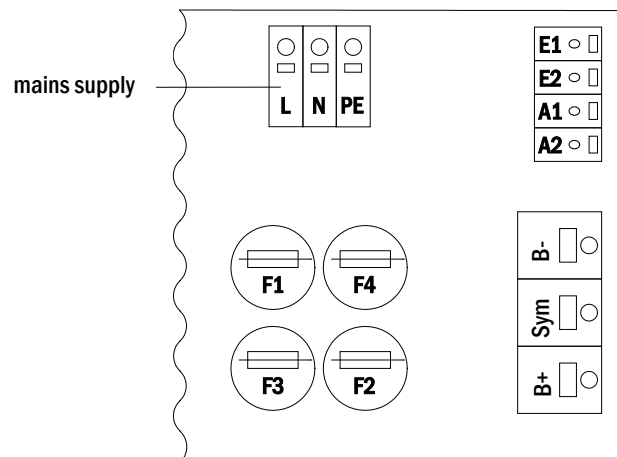


Figure 10: Mains supply

4.2 Mounting and connection of the battery system

4.2.1 Mounting

Position the system in the designated place. When selecting the battery room pay attention to sufficient ventilation according to DIN VDE 0510; EN 50272-2 and EltBauVO. Make sure that the battery fuses (fig. 9) have been removed. Mount the batteries on the respective shelves of the cabinet according to fig. 13. The temperature difference between the battery blocks must not exceed 3°C. The distance between the battery blocks should be at least 5 mm.

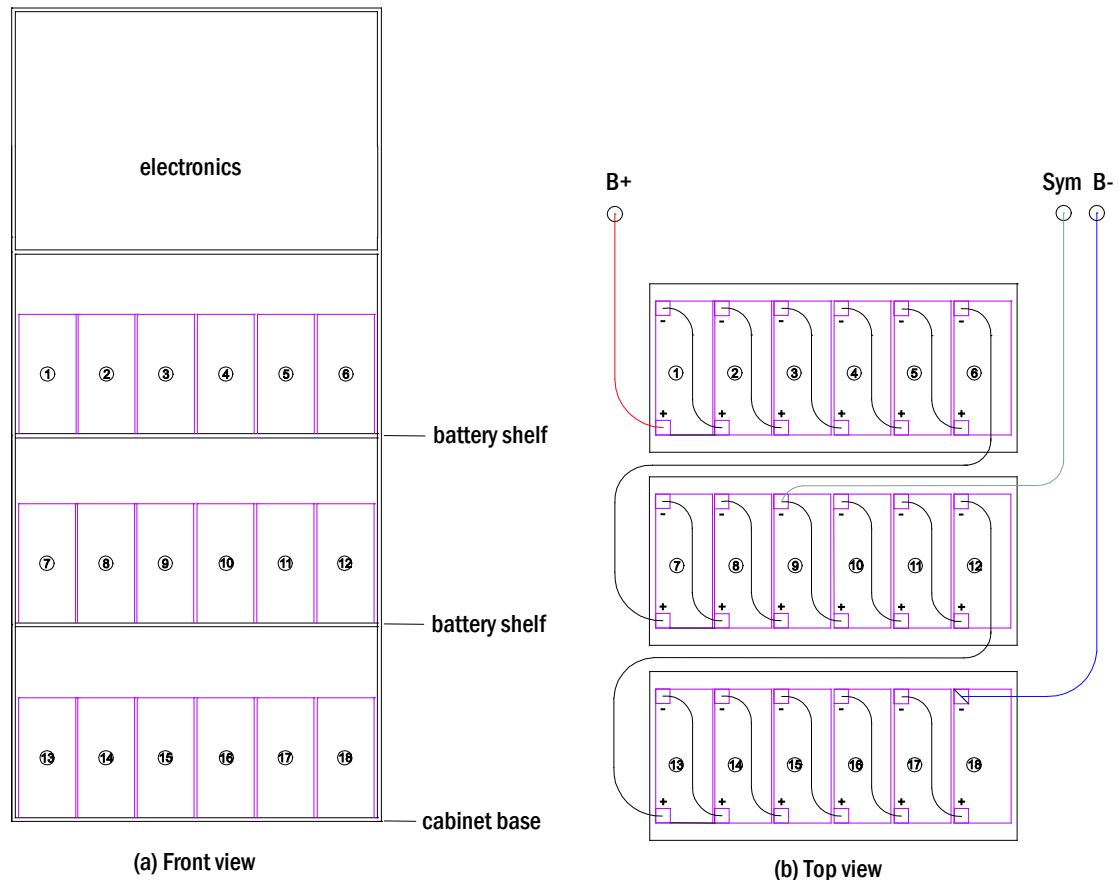


Figure 13: Mounting and connection of the battery blocks

Note: Prior to commissioning all blocks have to be checked for mechanical damage, correct polarity and tightness of the connector cables.

4.2.2 Connection of battery blocks

Remove the battery fuses F2 and F4. Connect the battery blocks in row as illustrated in fig. 13 (b). After that connect the cables coming from the battery terminal (fig. 1, point 15) according to fig. 13 (b) - (red = B+/positive pole to the positive pole of block 1, grey = symmetry to the negative pole of block 9 and blue = B-/negative pole to the negative pole of block 18). Depending on the used battery type you must fix the pole covers before connecting.

After connecting the batteries as shown in fig. 13, please measure the battery voltage and check for correct polarity at the following poles (incorrect polarity is indicated by a beep):

1. battery pole (B+) on battery block 1 to battery pole (B-) on battery block 18; ca. 185VDC - 240VDC total voltage
2. battery pole (B+) on battery block 1 to battery pole (B-) on battery block 9; ca. 92.5VDC - 120VDC symmetry voltage

The following torques apply to screw joints:

thread diameter	maximum torque
M5	2 - 3Nm
M6	4 - 5.5Nm

5 Operating your system

5.1 Control elements

5.1.1 The central control and monitoring unit

The central control and monitoring unit is the main control element of this emergency lighting system (fig. 14) and realises the monitoring, programming and control of charging and switching processes. The system state is indicated by a back-lit LC-display as well as five multi-coloured LED. The central control and monitoring unit has the following interfaces on the front:

- ethernet access for service tasks
- parallel interface (Centronics) for the connection of a printer with HP-emulation PCL5/6
- PS/2 interface for external keyboard

The system is operated by means of four direction keys, one enter key and three function keys (F1, F2, F3). If an external keyboard is connected, the system can be operated via the function keys F1, F2, F3, the four arrow keys and the enter key on the keyboard. The MMC-slot at the front can be used for firmware updates.

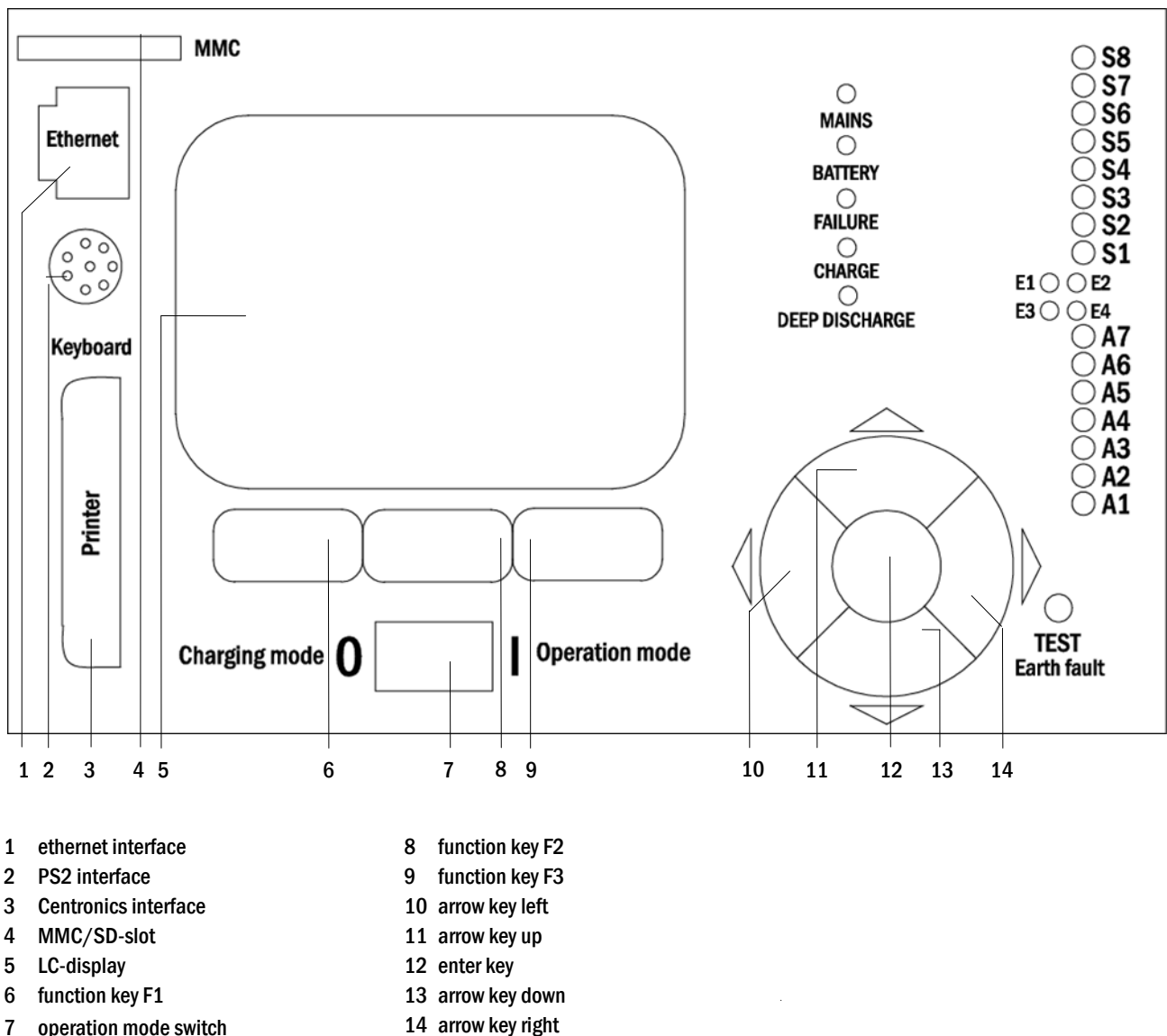


Figure 14: Central control and monitoring unit

5.1.2 Electric circuit modules

The electric circuits of the system are supplied by MLDs. They can feature 2 circuits at the same time and realise the automatic switching between maintained and non-maintained operation mode as well as between mains and battery operation. For monitoring the functioning of the luminaires a total current monitoring is possible as well as a single luminaire monitoring.

The LC-display of the central control and monitoring unit shows the state of the modules after pressing the INFO-pushbutton.

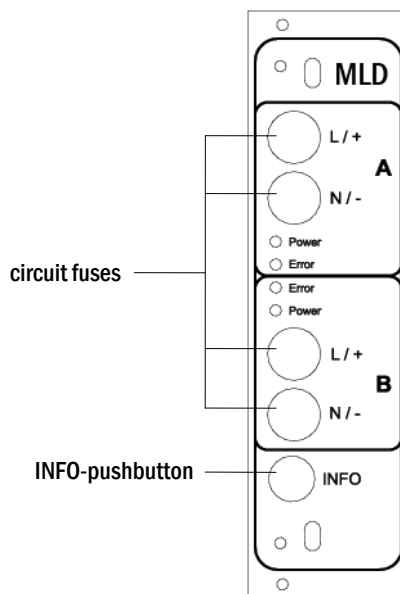


Figure 15: MLD module

LEDs explained (see fig. 15):

LED	Meaning
LED "Power" on	respective circuit is activated (battery operation, DS, DS-switchable, circuit on)
LED "Power" flashing (1x per second)	respective circuit in modified non-maintained operation (quiescent current loop of the circuit is open)
LED "Power" flashing (2x per second)	respective circuit in follow-up time after modified non-maintained operation (quiescent current loop closed)
LED "Error"	error in the respective circuit or insulation fault

5.1.3 Charger unit MCHG

The charger module MCHG used for charging the integrated batteries has an own processor and can, if mains voltage is supplied, work completely self-sufficiently. This module has an output current limited to 1.0A and optimises the charging process according to an IUP(TS)-curve matching the surrounding temperature of the batteries. The batteries are not charged for protection reasons if the surrounding temperature exceeds 40°C. A delay fuse (3.15AT, 5x20mm) protects the unit from short circuit in case of a defect and prevents a battery overcurrent. Additionally, a battery voltage symmetry monitor and an integrated, redundant battery voltage monitor (BSW) prevent a battery overload. It is calibrated ex-works and its settings must not be changed!

The LC-display of the central control and monitoring unit shows the state of the charger module after pressing the INFO-pushbutton.

Note: The fuse is a special DC-capable type. Your supplier or the manufacturer can provide you with spare fuses.

Note: The MCHG can be adjusted to different system designs (output current, battery type) by means of jumpers. In case of replacement please see the provided data sheet.

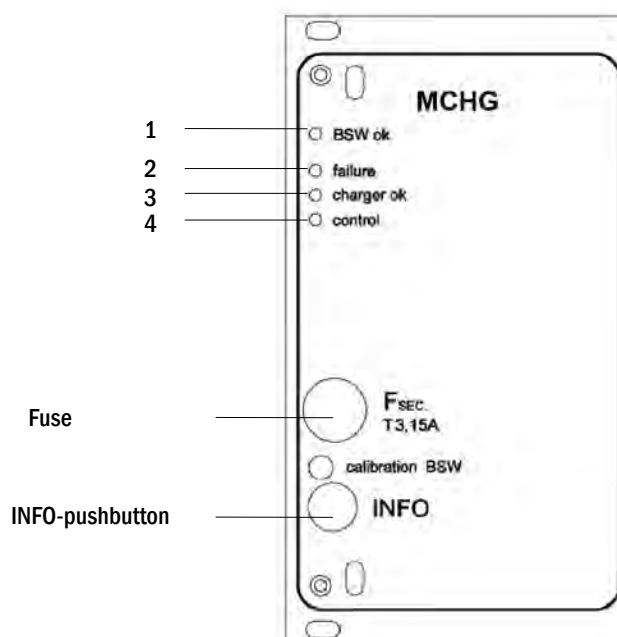


Figure 16: Charger module

LEDs explained (see fig. 16):

LED	Meaning
1	Continuous light indicates no failure of the battery voltage monitor and that the battery voltage is less than 260V. When this voltage is exceeded, the LED goes off. If this state lasts longer than 20sec., this failure is indicated by LED 2.
2	This LED indicates a failure. Possible failures are an activation of the battery voltage monitor (see above), a defect charger fuse and over temperature.
3	This LED is on if there is no failure.
4	It shows the state of the charger. LED on = batteries are being charged (charger in operation). LED off = no charging (charger not in operation).

5.2 General operating instructions

Your system can be operated and configured completely via the front control elements (fig. 17). For text input (e.g. circuit denomination) we recommend connecting an external keyboard to the PS2-interface (1).

The LCD-screen (2) displays **Menus** and **Information**. In the bottom line you can see – if active – the **Softkey-Functions** which are reachable via the 3 keys (3) (example see fig. 19, point 8). For navigation and data input please use the arrow keys $\triangle$, ∇ , $\triangleleft$ and $\triangleright$ (4) as well as the enter key $\bigcirc$ (5). The up $\triangle$ and down ∇ keys are mostly used for selecting menus and input fields. A selected menu item is indicated by **inverted colouring**. The right $\triangleleft$ and left $\triangleright$ keys are used to change values; in some cases you have to confirm your input with the enter key $\bigcirc$. An arrowhead $\triangleright$ on the right indicates a submenu which can be selected with the right $\triangleright$ or enter $\bigcirc$ key. You can return from there using the softkey **back** or **done**.

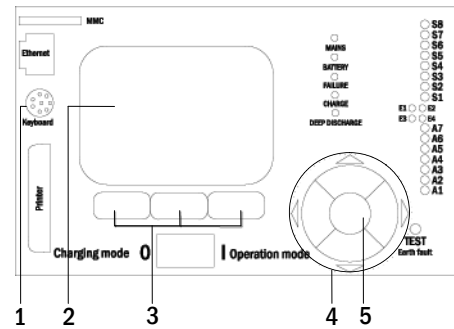


Figure 17: Control elements

The following chapters give some basic instructions for configuring your system. The LCD-screen shows the necessary functions which can be navigated to and then selected. The line under the headline of each chapter describes how to get to the required menu item. Example:

State $\rightarrow$ INFO-pushbutton (MLD) $\rightarrow$ $\triangle$ ∇ (select circuit) $\rightarrow$ Enter $\bigcirc$

Note: The arrow keys $\triangle$, ∇ , $\triangleleft$ and $\triangleright$ (4) and the enter key $\bigcirc$ (5) on the control unit correspond to the arrow and enter keys of an external keyboard. The softkeys (3) correspond to the function keys F1, F2 and F3.

Password login

A number of settings can only be changed with the necessary authorisation which requires a prior system login with a password. More detailed information you can find in chapter 9.11.7 “Authorisation, login with password, logout” on page 39. For saving the changed settings the system requires a confirmation (Yes/No). If you have not logged in with password yet, you can do this at this point and then continue with the confirmation. In any case the authorisation expires ca. two hours after the last setting and the system returns to the default user status “Guest”.

Service address

The contact address of the service technician who is responsible for your system is entered during the installation process. To reach this information follow the instructions in chapter 9.12 “Show service address”.

5.3 Menu – quick reference guide

Main Menu			
Diagnosis			
	Battery		Show battery state and conduct capacity test
	Mains		Check mains voltages
	Modules		
		Circuit modules	Show states of MLD modules and conduct test
		Charger modules	Show states of charger modules (MCHG)
		MMO/MSWC inputs	Check states of MMO and MSWC inputs
	Sub-distribution		Check states of sub-distributions
	Subsystems		Check states of subsystems
	System information		Serial number, MAC, show firmware and hardware version
		Key parameters	Number of circuits, battery capacity, supply time etc.
		Show log	F4 Show internal system log
Test results			
	Last test		View last test
	Function test		Show results of the last function or capacity test
	Capacity test		Show function test results
	Manual test		Show capacity test results
	Print log		Show results of a manual test
			Print test results over a certain period of time
Installation			
	Modules		Setup modules (operation mode, follow-up time, monitoring...)
	Calibrate c-monitor		Calibrate current of the circuit modules
	Lamps		Check number of luminaires
	Service		Service menu
	Detect modules		Detect modules in the system
	Operation mode		Define SWITCH – controlled, ready-to-operate, charging mode
Configuration			
	Administration		
		Network	
			IP – addresses F6 Set addresses for the network adapter (front + internal)
			Communication Configure status query (system communication)
		LCD – Contrast	Set contrast of LC-display
		Timer	Configure all timers (switch times, electric circuits)
		MSWC – inputs	Configure MSWC – inputs
		MMO – inputs	Configure MMO – inputs
	Language selection		Change display language (German, English, French...)
	Password		Change authorisation level
	Date / Time		Set system time
	Function test		Turn on/off pre-heating during function test
		Schedule	Set time schedule for function test
		Current monitor	Set parameters for circuit monitoring
	Capacity test time		Set duration, time and date for capacity test
Reset errors			
	Show errors		Reset error messages
			Show all error messages
Service address			
			Show contact address for maintenance service

Note: With a connected external PS2-keyboard you can directly access the following menu items by pressing the function keys F4 and F6

- **Diagnosis**>**System information**>**Show log** (F4) and
- **Configuration**>**Administration**>**Network**>**IP-addresses** (F6).

6 Commissioning of the power supply system

After you have mounted the system considering chapters 4.1 and 4.2, connected the batteries and the de-energised mains cables and removed the fuses of the circuit modules, follow these instructions:

Caution! The internal circuit terminals are energised. That is why all fuses of the direct circuit modules (fig. 1, point 8) have to be removed before switching the system on.

1. Mains switch off and operation mode switch to charging mode. Turn the operation mode switch (fig. 14, point 7) to charging mode (position “0”).

2. Insert battery fuses F2 / F4 . Insert the battery fuses (fig. 9) again.

3. Supply mains power. Supply mains power and check the power terminals for correct configuration (fig. 10) by conducting the below-listed measurements. In case of a misconfiguration (connection error) abort commissioning:

voltage between L1 and N } These voltages should range from ca. 220V to 240V (supplied mains power).
voltage between L1 and PE } If they do not, this indicates a connection error.

voltage between PE and N This voltage should be zero. If it is not, this indicates a connection error.

4. Insert mains fuse F1. Insert the mains fuse (fig. 9). Switch on the mains switch (fig. 8).

The system is now activated.

5. Wait for the boot process. After switching on the system you can hear an acoustic signal and the system starts booting. This process can take several minutes. **Caution:** Wait for the boot process to end and never switch the system off during this time! During the boot process or after, the LC-display (see fig. 14, point 5) should look like this:

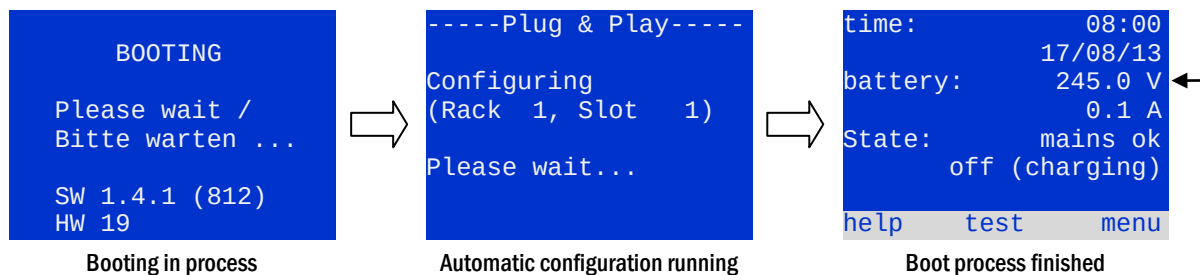


Figure 18: Boot process (left, middle) and status message (right).

6. Check battery voltage as well as circuit and charger modules. Check the battery voltage by means of the LC-display. It should be between 192V and 250V (fig. 18, right image, arrow). Also check the LEDs of the MLD and MCHG modules. Steady or flashing green light indicates a correct functioning.

7. Operation mode switch to “ready to operate”. Turn the operation mode switch (fig. 14, point 7) to “ready to operate” (position “1”). This activates the electric circuits.



Caution: Make sure that nobody works on the electric circuits before switching the system on as circuits in maintained lighting mode get energised when activated. If there are still circuits that are worked on, remove the respective fuses before switching on the system.

8. Check voltage at circuit outputs. Circuits programmed for maintained mode should have a voltage corresponding to the AC mains voltage. For this reason, all circuit module fuses should be removed prior to switching on the system. Check the voltage on each circuit terminal (fig. 1, point 1 (see also fig. 6)). Be sure to insert the fuses only after checking each circuit for short-circuits and proper isolation

Now the installation process is completed and the system is ready to operate.

7 Checking the system state and basic settings

7.1 System state

After commissioning the LC-display shows the state of the system (fig. 19) i.e. time (1) and date (2), current battery voltage (3) and battery charging current (in battery operation – discharging current) (4), system state (5, 6). Via the softkeys (8) you can select the **help**-function, conduct a **test** or reach the **menu**.

Note: The system returns from each display to the status after ca. two minutes if no input is made.

Display-lines 5, 6 and 7 show the following status messages:

```
time:           08:00 —1
                07/17/12 —2
battery:       245.0 V —3
                0.0 A —4
state:         mains ok —5
                off (charging) —6
help   test   menu —8
```

Figure 19: System state

Status	Explanation
line 5	
mains ok	mains connected and OK
mains failure	mains voltage failed
line 6	
(off) charging	luminaires switched off, emergency operation blocked, battery is being charged
operational	maintained lighting luminaires (DS) switched on, emergency operation possible, battery is being charged
off	mains failure, but no emergency operation possible
active (battery)	mains failure, emergency operation active
active (mains)	all luminaires with mains connection on
line 7 (if required, additional messages possible)	
(empty)	--
critical circuit	break of quiescent current loop
MMO 1 E 1 or similar	modified non-maintained lighting activated by MMO or MLT-MC (text configurable)
RS485 fault	failure of RS485 bus interface (no connection to external modules; see chapter 9.5.3)
earth fault	earth fault in mains operation
earth fault (B)	earth fault in battery operation
maintenance required	carry out maintenance (service)
deep discharge 1	battery deeply discharged
charger fault	charger module failed/fuse activated
Plug & Play error	wrong component used
MLD fault	MLD failed
MSWC fault	MSWC-IN/OUT module failed
battery fuse	battery fuse defect
battery voltage	battery voltage out of tolerance
battery current	battery current out of tolerance
battery discharge	battery is being discharged in mains operation
luminaire fault	luminaire failure after testing
luminare current fault	current value of one circuit out of set tolerance after testing
total current fault	total current value out of set tolerance after testing
circuit fault	error in electric circuit (fuse activated etc.)
sub-station fault	(communication) failure of sub-station
sub-station mb	sub-station in modified non-maintained operation
sub-station mains fail	mains failure of sub-station
fan failure	fan failed

7.2 Selecting circuits and checking their status

Status → INFO-pushbutton MLD → △▽(select circuit)

The electric circuits are numbered beginning with 1; each MLD module has two circuits named A and B. The circuits are numbered according to their slot position from left to right, so that the A-circuits have an uneven and the B-circuits an even number (see fig. 20). If a slot is not used, the respective circuit numbers do not exist either. This means you can add circuits to the system without changing the numbers of existing circuits.

After pressing the INFO-pushbutton on the MLD module (fig. 20), the display shows the status of the respective circuits. Now the display shows the following information for circuits A and B (fig. 21):

- 1 – circuit number
- 2 – current output (in brackets: reference value for the circuit monitoring)
- 3 – status of the circuit

The number of the selected circuit is marked by inverted colouring (see fig. 21 for circuit A with number 1). With the up △ and down ▽ keys you can change between circuits A and B. Repeated pressing of these keys takes you to the circuit status display of the other modules. Pressing ▷ or Enter ○ takes you to the setup of the selected circuit (see next paragraph). For each circuit the following status messages can be displayed in line 3 (fig. 21, point 3):



INFO-pushbutton MLD modules

Figure 20: Numbering of the circuits

```

----- MLD 32 -----
A: circuit      1 >  — 1
P =    0W (    0W) — 2
ok              — 3
B: circuit      2 >  — 1
P =    0W (    0W) — 2
ok              — 3
help    test    back

```

Figure 21: Circuit status

Status	Explanation	Measure
OK	The circuit works correctly.	-
fuse defect	The circuit fuse in the MLD is defect.	change fuse
current failure	The current is out of the set tolerance.	check luminaires and tolerance
earth fault	Short circuit to earth.	find and correct
earth fault(B)	Short circuit of the battery to earth.	find and correct
overload	Measured current is too high.	keep values within tolerance
not existing	The circuit does not exist (empty slot or circuit B does not exist).	none
error	other failures	select module again

7.3 Viewing and changing of further circuit settings

State → INFO-pushbutton MLD → △▽(select circuit) → Enter ○

After pressing the INFO-pushbutton and selecting the required circuit with △ and ▽ (see previous chapter), you reach the setup for this circuit by pressing ▷ or Enter ○ (fig. 22). The following information is displayed:

- 1 – number of circuit (fig. 22, point 1). If this is selected (i.e. invertedly coloured), you can change to the other circuits with ◀ and ▶.
- 2 – stop delay time* (explanation see below) (fig. 22, point 2). It can be set in steps between 1 min and 15 min using ◀ and ▶; alternatively you can select a manual** switch-back.
- 3 – operation mode (fig. 22, point 3). With ◀ and ▶ you can select the following operation modes:

Operation mode	status when system is ready to operate
maintained lighting	Luminaires are on (in mixed operation only maintained luminaires)
non-maintained lighting	All luminaires are off but get switched on when mains or sub-distributions fail.
deactivated	Luminaires are off (also when mains or sub-distributions fail, i.e. no emergency operation!).

- 4 – monitoring mode (sub-menu) (fig. 22, point 4). You can reach the setup screen for the monitoring mode with ▷ or Enter ○ (see next chapter 7.3.1).
- 5 – name (two lines) (fig. 22, point 5). You have 42 digits for naming each circuit. After selecting a line you can change to edit mode by pressing Enter ○. With ◀ and ▶ you choose the position to be changed; the character can be chosen with △ and ▽ (available characters see fig. 23). You finish the input by pressing Enter ○ or done. Tip: Use an external keyboard for entering the names.

***stop delay:** When switching back from “modified non-maintained lighting” (failure of mains monitor) to “ready to operate”, all luminaires remain on for the programmed stop delay time. When switching back from battery operation, all luminaires keep being supplied with battery voltage for another minute; afterwards the programmed stop delay time starts running. After this time has elapsed, the circuits are switched back to their programmed operation mode (see point 3 above).

****manual:** Turn the operation mode switch briefly to “charging mode” (0) and then back to “ready to operate” (I) for switching back from battery operation.

```

----- modules -----
circuit(MLD32)          1 — 1
stop delay:            15min — 2
maintained mode        — 3
monitoring (L)         > — 4
main building, hall    — 5
ground floor           —
help      next      done

```

Figure 22: Circuit status

```

!"#$%&'()*+,-./01234
56789:;<=>?@ABCDEFGH
IJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^
_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}

```

Figure 23 Survey of all available characters

7.3.1 Setting the circuit monitoring mode

State → INFO-pushbutton MLD → △▽ (select circuit) → Enter ○ → △▽ **monitoring** → Enter ○

The monitoring setup screen (fig. 24) shows the number of the circuit in the top line (fig. 24, point 1). Using the keys △ and ▽ you can reach the following setup options:

- 1 - highest address of luminaires with single luminaire monitoring existing in the circuit, settable from **01** to **20**. This number mostly corresponds with the number of luminaires existing in this circuit. The setting **00** deactivates the single luminaire monitoring.
- 2 - tolerance for the current monitoring. Possible settings: **off** (no current monitoring), **5%**, **10%**, **20%** (recommended), **50%** (fig. 24, point 2).
- 3 - measuring of the reference current (fig. 24, point 3). The current value is reset and newly defined with the next test and saved as a reference for the current monitoring.

```

----- circuit 1 -----
lamp monitoring
lamp count:      00  —1

circuit monitoring
current window:  off —2
measure reference > —3
help             back

```

Figure 24: Setting of the circuit monitoring

7.3.2 Programming the MMO module

State → INFO-pushbutton MLD → △▽ (select circuit) → Enter → **next** → **MMO programming** > → Enter

Pushing the softkey **next**/F2 takes you to the menu for programming the MMO and the supply time (battery operation) (fig. 25). If you select the line **supply:** using the keys △ or ▽ (fig. 25, point 2), you can set the supply time for the respective circuit in steps from 3 minutes (**3min**) to 8 hours (**8h 0min**) or unlimited (**unlimited**). Selecting **MMO programming** > (fig. 25, point 1) using ▷ or Enter ○ takes you to the table shown in fig. 26. For navigating within the table use △, ▽ or Enter ○. In each line you can change the following settings using ◀ or ▶:

- left column: selection of MMO/MLT-MC (number **01** to **16**),
- middle column: selection of MMO-input (**E1**...**E8**, **MLT-MC**),
- right column: selection of the operation mode (**ds**, **mb**, **gmb**), see table below.

The softkey **back**/F3 takes you back to the previous display (fig. 25). Now push the softkeys **done**/F3 and **back**/F3 in order to leave the programming. A confirmation prompt appears (fig. 27). Here you can save the changes with **yes** or cancel with **no**. After that you are in the circuit selection menu again.

```

----- circuit 1 -----
MMO programming > —1

supply:      unlimited —2

help             back

```

Figure 25: MMO programming

```

- MMO-circuit 1 -
01 |      E1 | ds
01 |      E2 | mb
01 |      E3 | gmb
02 | MLT-MC |

help             done

```

Figure 26: MMO programming

```

-----modules-----

          save
          changes?

yes             no

```

Figure 27: MMO programming

MMO-operation mode	Explanation
ds (maintained lighting)	When a voltage is applied to the input, the luminaires in maintained lighting mode get switched on, the luminaires in non-maintained lighting mode remain off.
mb (modified non-maintained lighting)	In case of a voltage failure on the input all luminaires in non-maintained and switched maintained lighting mode get switched on and the system shows modified non-maintained lighting, see chapter 7.2). In this state the test function is blocked. Upon return of the voltage the system switches back to regular operation after the set stop delay time.
gmb (switched modified non-maintained lighting)	The luminaires in non-maintained and switched maintained lighting mode get switched on when a voltage is applied to the input. In the event of a voltage failure the system switches back to regular operation immediately.

7.4 Checking the state of the charger module

State → INFO-pushbutton MCHG

Push the INFO-pushbutton in order to check the state of the charger module. After that the following parameters of the MCHG are shown (see fig 28): number of the MCHG (1), rack and slot number (2), float charge/boost charge or possible failures (3), current (4), voltage (5) and temperature (6). You can change between the data of several connected charger modules using ◀ and ▶. The following table explains possible error messages (fig. 28, point 3):

```
----- MCHG -----
charger unit          1 — 1
(Rack 8, Slot 7)     — 2
float charge          — 3
I: ( 0.0)             0.0 A — 4
U: ( 319.7)           244.8 V — 5
T:                   34.0 C — 6
help                 back
```

Figure 28: state of charger unit

State	Explanation	Measure
fuse tripped	overcurrent/short circuit	Check Fsec. on MCHG or fuses of respective isolating transformer (TR...).
over temperature	charger unit overheated	Check cabinet ventilation. Contact your dealer or service.
operation mode	output voltage of operation mode	Contact your dealer or service.
switch activated	switch 260V or higher for more than 20 sec.	

Note: In case of a charger failure an error message is shown in the status display (see chapter 7.1).

Note: An indicated charger failure although all green LEDs of the MCHG are on (red LEDs off) is a clear sign of a communication fault. This is also the case if the MCHG does not react to pushing the INFO-pushbutton.

8 Function tests and electronic log

National and international standards require a regular function test of emergency lighting systems. Besides the daily visual checks of the system for operational readiness (displays) they especially require:

- A weekly function test of the power supply system including the connected safety and rescue luminaires;
- the monthly simulation of a failure of the general lighting for a period of time that allows a check of all safety and rescue luminaires for correct function, damages (and cleanliness);
- the annual check of the battery capacity by means of a function test (see above) of the system, but over the whole autonomous time given by the manufacturer including a subsequent function test of the charger modules after restoring mains supply.

The results of the above mentioned function and capacity tests are stored in the system and can be retrieved at any time.

8.1 Execution of a function test

State → **test**/F2

When the display shows the system state (see chapter 7.1), press **test**/F2 in order to start a function test. If the softkey **test** is not shown there, this indicates a mains failure or that the system is running in modified non-maintained lighting mode. The test function is blocked then. If you hear an acoustic signal on pushing **test**/F2, the test function is blocked by boost charge or a battery voltage below 230V. If there is no signal tone, a so-called manual test is carried out.

The LC-display shows the tested circuits (fig. 29, point 1). These circuits are “prepared” prior to the test, i.e. they are switched on with mains voltage and brought to working temperature for an exact current measurement (fig. 29, point 2). The duration of this process can be set to off, 5 minutes or 30 minutes. The progress is indicated by a line of dots behind the words “please wait” (fig. 29, point 3).

The test can be cancelled at any time using the softkey **cancel**/F3 (fig. 29 to 32, point 4).

At the beginning of the actual test the display shows the message “under test” (fig. 30, point 2). A detected error is shown in line 3 (fig. 31, point 3).

After finishing the test the display shows a summary for a few seconds (fig. 31) and the message “test finished” (fig. 32, point 2). Afterwards the display returns to showing the system state. The test results are saved in the log which can be selected and read (see chapter 8.3).

```
-----manual test-----  
circuits: 001 - 007 —1  
preparing test —2  
please wait ... —3  
cancel —4
```

Figure 29: Test programming

```
-----manual test---  
circuits: 001 - 007 —1  
under test —2  
please wait ..... —3  
cancel —4
```

Figure 30: Setting schedule

```
-----manual test-----  
circuits: 001 - 007 —1  
under test —2  
circuit error —3  
cancel —4
```

Figure 31: Test programming

```
-----manual test-----  
circuits: 001 - 007 —1  
test finished —2  
circuit error —3  
cancel —4
```

Figure 32: Test programming

8.2 Programming automatic function tests

State → menu/F3 → ▴ ▽ configuration → Enter ○ ▴ ▽ → function test → Enter ○

In the state display press menu/F3 and navigate with ▴ and ▽ to configuration, press ▸ or Enter ○, and navigate with ▴ and ▽ to function test. Then press ▸ or Enter ○ again. Now you are in the function test display (fig. 33). Here you can

- 1 – set the schedule for automatic tests,
- 2 – edit the current monitor window during the test,
- 3 – configure the preheat function,
- 4 – see when the next automatic test is scheduled.

```
----function test----
schedule              >—1
current monitor      >—2
preheat              off—3

    next schedule:    —4
help                 done
```

Figure 33: Test programming

You finish the test programming with the softkey done/F3. Then the confirmation prompt save changes? appears. If you confirm with yes/F1, the new settings are saved.

8.2.1 Setting the schedule

function test → ▴ ▽ schedule → Enter ○

Fig. 34 shows the display after selecting schedule with ▸ or Enter ○. The following settings are possible:

- 1 – the day on which automatic tests are to be executed. The settings are: off (no automatic tests), daily, bidaily up to once every/every other/every three/every four weeks. With the weekly intervals you can choose the weekday, examples:
Mo 7d = every week on Mondays; Su 21d = every three weeks on Sundays
- 2 – time when the tests are supposed to start (hours from 00 to 23)
- 3 – time when the tests are supposed to start (minutes from 00 to 59)

```
----function test----
interval:            Mo - 7d —1
start (hour):         06 —2
start (min):          30 —3

help                 done
```

Figure 34: Setting schedule

The softkey done/F3 finishes the input and takes you back to the function test display (see chapter 8.2).

8.2.2 Setting the current monitor window

function test → ▴ ▽ current monitor → Enter ○

Selecting current monitor with ▴ and ▽ followed by ▸ or Enter ○ takes you to the display shown in fig. 35. Here you can find:

- 1 – the total current,
- 2 – the current window which can be set from 5%, over 10% and 20% up to 50%.
- 3 – the command “measure reference”. After selecting this line with ▴ or ▽ and pressing ▸ or Enter ○ the reference value is set back and measured in the next test again.

```
----function test----
total current      0.0 A —1
current window:    20% —2
measure reference  > —3

help                 done
```

Figure 35: Test programming

The softkey done/F3 finishes the input and takes you back to the display function test (see chapter 8.2). The confirmation prompt save changes? appears again (see fig. 27). If confirmed with yes/F1, the new values are saved.

8.2.3 Activating/deactivating the preheating phase and finishing the programming

function test → △ ▽ preheat

After selecting this line you can set the preheating phase to off, 5 minutes or 30 minutes prior to a test using ◀ and ▶. Afterwards you finish the test programming with the softkey **done**/F3. The confirmation prompt **save changes?** appears again (see fig. 27). If confirmed with **yes**/F1, the new settings are saved.

8.3 Test results

State → **menu**/F3 → △ ▽ **test results** → Enter ○

Press **menu**/F3, navigate with △ and ▽ to **test results** and press ▶ or Enter ○. You can now see a survey of the saved results of function or capacity tests:

- 1 - **last test**: the test carried out last on the system
- 2 - **function tests**: automatically executed function tests
- 3 - **capacity tests**: automatically executed capacity tests
- 4 - **manual tests**: manually initiated tests
- 5 - **print test log**: print of all test results

By pressing ▶ or Enter ○ after selecting a category with △ and ▽ you can see information on the selected test (see fig. 37). The display shows the type of test (fig. 37, point 1), execution date and time (fig. 37, point 2), the number of tested lamps (fig. 37, point 3) as well as the battery characteristics (fig. 37, point 4). If there are results of several tests, you can browse them with △ and ▽. When circuit monitoring is activated, these circuits are displayed as well.

By pressing **details**/F2 you can see further details on the test; **back**/F3 takes you back to the previous display or the menu item **test results**.

The menu item **print test log** (fig. 36, point 5) lets you print the saved data of the test log or store in files. You can do this either via internal 19-inch printer (if available) or via Centronics-interface and thus an external printer.

```
----test results-----
last test                >—1
function tests           >—2
capacity tests           >—3
manual tests             >—4
print test log           >—5
help                     menu
```

Figure 36: Test results (survey)

```
----function test-----
--05/24/12 14:06:36--
                        errors    ok
lamps:                13        42—3
bat: 226.9V -         5.3A—4
help details          back
```

Figure 37: Info function test

8.4 Reset errors

State → **menu**/F3 → △ ▽ **reset errors** → Enter ○

Press **menu**/F3, navigate with △ and ▽ to **reset errors** and press ▶ or Enter ○. You can now see the display shown in fig. 38.

- 1 - **show errors** >: Selecting this line with ▶ or Enter ○ takes you to a list of current error messages, from where you can get back by pressing **back**/F3.
- 2 - You can answer the question “clear error messages?” using the softkeys **yes**/F2 or **no**/F3. Pressing **yes**/F2 clears ALL error messages. Both keys take you back to the main menu.

```
----reset errors-----
show errors             >—1
                        clear
                        error messages ? —2
help                    yes    no
```

Figure 38: Reset errors

9 Menu-reference

9.1 Main menu

State → **menu**/F3

The main menu offers 6 sub-menus, between which you can navigate using $\triangle$ and ∇ . By pressing $\triangleright$ or Enter $\bigcirc$ you select the respective sub-menu and with the softkey **status**/F3 you reach the status display.

```
-----main menu-----
diagnosis >
test results >
installation >
configuration >
reset errors >
service address >
status
```

Figure 39: Main menu

9.2 Diagnosis

State → **menu**/F3 → $\triangle \nabla$ **diagnosis** → Enter $\bigcirc$

In this sub-menu you can select the diagnosis functions as described below:

- battery: state of the battery, current temperature, voltage current etc.
- state of the mains supply
- state of the individual modules (MLD/MCHG/MSWC-IN/OUT/MMO)
- sub-distribution
- sub-systems
- system information

```
-----diagnosis-----
battery >
mains >
modules >
sub-distributions >
sybsystems >
system information >
help menu
```

Figure 40: Diagnosis menu

9.3 State of battery and manual activation of a capacity test

State → **menu**/F3 → $\triangle \nabla$ **diagnosis** → Enter $\bigcirc$ → $\triangle \nabla$ **battery** → Enter $\bigcirc$

This sub-menu informs about the connected battery (capacity, voltage, current and battery room temperature). The softkey **cap-test**/F2 activates the annual capacity test as required by EN 50171.

```
-----battery-----
capacity:      28 Ah
voltage:       232.7 V
current:        0.0 A
temperature:   20.0 C
symmetry:      116.3 V
help cap-test back
```

Figure 41: State of battery

9.4 State of mains supply

State → **menu**/F3 → $\triangle \nabla$ **diagnosis** → Enter $\bigcirc$ → $\triangle \nabla$ **mains** → Enter $\bigcirc$

Display with all voltage values of all phases of the connected power supply. The left column shows the instantaneous values and the right column shows the minimal and maximal values measured so far. A value different from zero for the neutral line U(N) indicates a faulty mains connection.

Note: According to EN 50171 the power supply is switched from mains to battery if the supply voltage falls to less than 85% of the rated supply voltage of 230V, i.e. at 195.5V.

```
-----mains-----
Max
U(L1): 230.0V 230.0V
U(L2): 230.0V 230.0V
U(L3): 230.0V 230.0V
U(N):   0.0V  0.0V
help back
```

Figure 42: State of mains supply

9.5 State of the modules (MLD/MCHG/MSWC-IN/OUT/MMO)

State → menu/F3 → ▴ ▽ diagnosis → Enter ○ → ▴ ▽ modules → Enter ○

Menu for the selection of diagnosis pages of the individual shown module groups.

```
---module diagnosis--
circuit modules >
charger modules >
MMO/MSWC inputs >

help menu
```

Figure 43: Menu for module diagnosis

9.5.1 State of the electric circuit modules (MLD)

State → menu/F3 → ▴ ▽ diagnosis → Enter ○ → ▴ ▽ modules → Enter → ▴ ▽ circuit modules → Enter

This display informs about the type of the respective circuit module as well as the last measured power consumption of all connected consumers (0W) per circuit. Furthermore the current state of the circuit is shown (e.g. failure). Pushing the softkey test/F2 starts a test (battery operation only) of the selected circuit. You can find detailed information in chapter 7.2.

Note: This display can be called up by pushing the INFO-pushbutton of an MLD module (see chapter 7.2):

State → INFO-pushbutton MLD → ▴ ▽ (select circuit)

```
----- MLD 32 -----
A: circuit      1
P = 0W ( 3W)
failure
B: circuit      2
P = 0W ( 8W)
failure
test back
```

Figure 44: State of MLD modules

9.5.2 State of the charger modules (MCHG)

State → menu/F3 → ▴ ▽ diagnosis → Enter ○ → ▴ ▽ modules → Enter → ▴ ▽ charger modules → Enter

Display with the state of the charger module(s). More information in chapter 7.4.

Note: This screen can also be reached via INFO-pushbutton on every MCHG (More information in chapter 7.4):

State → INFO-pushbutton MCHG

```
----- MCHG -----
charging unit 1
(rack 7, slot 7)
float charge
I: ( 0,0) -, -A
P: ( ---, -) ---, -V
T: -, -C
help back
```

Figure 45: State of charger modules

9.5.3 State of the MMO and MSWC inputs

State → menu/F3 → ▴ ▽ diagnosis → Enter ○ → ▴ ▽ modules → Enter → ▴ ▽ MMO/MSWC inputs → Enter

This screen informs about the current states of the voltage inputs of the connected switch query modules (MMO) and the opto-/relay interface modules (MSWC-IN/OUT). Displayed states:

1.	input energised ("active")
MB	programmed input deenergised ("active")
-.	input deenergised ("inactive")

```
--MMO/MSWC diagnosis-
-
MMO/MLT-MC MSWC
1:  ----
2:  ----
3:  ----
4:  ----
MMO 1 E1
```

Figure 46: State of MMO/MSWC-IN/OUT modules

Above the softkeys (fig. 46) a description of the selected (▴ and ▽) input is shown; the message **not installed** indicates a communication error between central unit and module. The message **RS485 fault** indicates a connection or allocation error with the external modules (MMO, MLT-MC) and automatically switches the circuits to modified non-maintained operation, which is then shown in the display MB. This way the system realises the "safe operation" in case of a communication failure according to existing standards.

9.6 State of the sub-distribution

State → menu/F3 → △ ▽ diagnosis → Enter ○ → △ ▽ sub-distribution → Enter ○

Sub-distributions cannot be connected to Nano systems, so this menu item is without function.

9.7 State of the subsystems

State → menu/F3 → △ ▽ diagnosis → Enter ○ → △ ▽ subsystems → Enter ○

Subsystems are power supply systems of the same type which are administered and monitored by this system. This requires a connection of the systems via ethernet (incl. TCP/IP-address allocation. The diagnosis screen (fig. 47) for subsystems shows the state of one subsystem only; the subsystems are selected with ◀ and ▶. Via softkey details/F2 you can select another page with additional information (fig. 48).

```
-----subsystem-----
000.000.000.000      01
BAT:  -. -V        -. -A

                        details  back
```

Figure 47: State of subsystems

```
----subsystem---02---
error memory empty

                        done
```

Figure 48: Detailed information

9.8 System information

State → menu/F3 → △ ▽ diagnosis → Enter ○ → △ ▽ system information → Enter ○

This screen shows the serial number (S/N), firmware and hardware version of the central unit as well as the MAC-address (fig. 49). Furthermore you can select (△ and ▽) other pages with key parameters and the log (access with ▶ or Enter ○).

```
--system information-
key parameters      >
show log            >
S/N:                0
firmware: 1.5.2   862
hardware: 19
MAC:00:1f:3e:00:1f:a1
                        back
```

Figure 49: System information

The key parameters page (fig. 50) shows the number of installed circuits, the nominal capacity of the battery, the set supply time, the set cut-off voltage, the number of connected charger modules, and the programmed duration of the capacity test.

```
---key parameters---
circuit:            13
battery:            017Ah
supply time:        001h
cut off voltage: 185V
charger:            001
capacity test:      off
help                done
```

Figure 50: System key parameters

In the log (fig. 51) you can select (△ and ▽) a year; pushing ▶ or Enter ○ takes you to the entries made in the selected year.

```
-----system log-----
2013                >
2012                >
2011                >
2010                >
2009                >
2008                >
                        back
```

Figure 51: System log

9.9 Detecting all modules

State → menu/F3 → ▴ ▾ installation → Enter ○ → ▴ ▾ detect modules → Enter ○

Internal and external modules have to be detected after installation so that the central control and monitoring unit can recognise and monitor them. Therefore select **detect modules >** in the menu **installation** and press Enter. When the module detection is finished, all identified modules are listed. In order to save the results of the detection in the system settings press **done/F3** and confirm the security prompt with **yes/F1**.

Note: When delivered all installed modules have already been detected so that a new detection is only necessary when the system is extended in situ.

```
-----installation-----
modules >
calibrate c-monitor >
lamps >
service >
detect modules >
operation mode >
menu
```

Figure 52: Detect modules

9.10 Select operation mode

State → menu/F3 → ▴ ▾ installation → Enter ○ → ▴ ▾ operation mode → Enter ○

Setting the operation mode prevents an undesired activation of the emergency lighting during company shutdown times. Selecting the operation mode can be done either via internal or external operation mode switch or directly via menu depending on the system configuration. In the menu shown in fig. 53 you can select the following settings with < and >:

```
----operation mode----
present mode:
SWITCH control
menu
```

Figure 53: Select operation mode

SWITCH control	system setting to charging /operational via switch
activated	emergency lighting active, maintained and non-maintained lights active, switch ineffective
charging	emergency lighting blocked, maintained and non-maintained lights not active, switch ineffective

Note: The operation mode switch at the front is only active if the operation mode is set to "**SWITCH control**" (default setting). In all other cases the operation mode which is set here in the menu is effective no matter which position the switch is in.

9.11 Configuration and administration

State → menu/F3 → Δ ∇ configuration → Enter ○ (→ Δ ∇ administration → Enter ○)

In the menu “configuration” (fig. 54) as well as the submenu **administration** > (fig. 55) all basic settings of the system are administered, which are described in the following chapters.

```
----configuration----
administration >
language selection >
password >
date/time >
function test >
capacity test time >
menu
```

Figure 54: Configuration menu

```
----administration---
network >
LCD contrast >
timer >
MSWC inputs >
MMO inputs >
menu
```

Figure 55: submenu “administration”

9.11.1 Network settings and master-slave-monitoring

State → menu/F3 → Δ ∇ configuration → Enter ○ → Δ ∇ administration → Enter ○ → Δ ∇ network → Enter ○

The **network**-menu (fig. 56) enables the configuration of the network interfaces by which a connection of several such power supply systems with each other is possible. Additionally, an access via network allows a remote control of the system by means of the internet browser of an external PC.

Submenu ip-addresses (fig. 57)

Each system has two network connections (RJ45) which are named **Intern** (inside the cabinet) and **Front** (at the front). Only one of them can be used at a time.

Thus in the menu **ip addresses** (fig. 57) under the menu item “adapter” (fig. 57, point 1) you can select the respective connection with $\triangleleft$ and $\triangleright$ (**Intern** or **Front**). Now the buttons Δ and ∇ let you make settings for the active adapter. You can set the ip-address (**ip**), subnet mask (**Mask**), **Gateway** and **DNS**. Use the buttons $\triangleleft$ and $\triangleright$ to select the different characters and change them with Δ and ∇ . With Enter ○ you finish the input, so that you can use the keys Δ and ∇ for selecting another line in the menu. By pushing the softkey **done**/F3 you leave the ip-addresses input page; settings changes have to be confirmed with **yes**/F1.

Note: New settings become effective after a reboot of the system.

Submenu communication (fig. 58)

Each power supply system can be linked to other systems which have a similar central control unit. This requires a clear allocation of an own IP-address to each system (see above). When they are networked, one system (called master) monitors all others (slaves). To achieve this in master and slave systems the status query in the menu communication (fig. 58) has to be set to **on** (fig. 58, point 1). Additionally, the IP-addresses of all slave systems have to be entered in the master system (fig. 58, point 2). The selection and change of addresses can be done as described in the above submenu **ip addresses**. The new settings become effective after leaving the submenu by pushing **done**/F3 and confirming with **yes**/F1.

Note: For safety reasons the system has to be restarted after changing IP-addresses.

```
-----network-----
ip addresses >
communication >
menu
```

Figure 56: Network menu

```
-----network-----
adapter: intern — 1
ip: 010.000.020.031
mask: 255.000.000.000
gateway:
010.000.000.001
dns: 010.000.000.003
help done
```

Figure 57: submenu for setting ip-addresses

```
----communication----
status query: on — 1
US 1: 000.000.000.000 — 2
US 2: 000.000.000.000 — 2
US 3: 000.000.000.000 — 2
US 4: 000.000.000.000 — 2
US 5: 000.000.000.000 — 2
help done
```

Figure 58: IP-addresses of monitored systems

9.11.2 Setting the LCD contrast

State → menu/F3 → ▴ ▽ configuration → Enter ○ → ▴ ▽ administration → Enter → ▴ ▽ LCD-contrast → Enter

After selecting this menu item you can set the contrast of the display using ◀ and ▶. The new setting becomes effective after leaving the submenu by pushing done/F3 and confirming with yes/F1.

```

-----display-----
LCD-contrast: 25 %
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz0123456789ABCDEF
GHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
help                               done

```

Figure 59: Setting the LCD-contrast

9.11.3 Timer settings

State → menu/F3 → ▴ ▽ configuration → Enter ○ → ▴ ▽ administration → Enter ○ → ▴ ▽ timer → Enter ○

In the menu “timer” you can programme up to 32 different switch times for individual circuits or for combined circuit groups. These switch programmes only and exclusively deactivate maintained lighting circuits during shut-off times (e.g. school holidays, shop closing times etc.). At the top of the timer menu (fig. 60, point 1) the number of the selected timer is shown (right) as well as its current state (inactive / active). With every timer the following settings are possible:

```

-----timer-----
timer active      01 — 1
circuits:        2-96
on:              00:00
off:             23:00
weekdays:       MO - SO
date: 01.01. - 31.12.
                off  back

```

Figure 60: Timer programming

circuits	number of the first and last circuit to be switched by the timer.
on	time at which the circuits are to be switched on.
off	time at which the circuits are to be switched off.
weekdays	first and last weekday for the timer to be effective.
date	first and last day in the year for the timer to be effective.

The setting to be changes is selected using the ▴ and ▽ keys; the values are changed using the ◀ and ▶ keys. The highlighted timer can be set to active or inactive using on/F2 or off/F2. The new settings become effective after leaving the menu by pushing done/F3 and confirming with yes/F1.

9.11.4 Programming the MSWC inputs

State → menu/F3 → △ ▽ configuration → Enter ○ → △ ▽ administration → Enter → △ ▽ MSWC-inputs → Enter

Each MSWC-module has four voltage inputs. Inputs MSWC1.E1 (BAS) and MSWC1.E4 (test pushbutton) are pre-programmed and not changeable. Inputs MSWC1.E2/E3 can cause a message being displayed or additionally put the system in a state of failure either in the de-energised (E=0) or energised state (E=1).

At the top of the MSWC-input menu (fig. 61, point 1) you select the number of the IO-module (01 to 05) as well as the input (01 to 04) to be configured; under function one of the following settings can be selected:

```
-----MSWC-inputs-----
MSWC/input: 01/02      1
function:
E=0, message+failure
message:               2
BMA Alarm
help                   back
```

Figure 61: Programming MSWC-inputs

none	input status has no effect
E=0	function is executed when input is de-energised
E=1	function is executed when input is energised
message	a configurable message is displayed (61, point 2)
message+failure	the system changes to state of failure
fan failure	the system shows a fan failure
fan failure K6	the system shows a fan failure (depending on the fan control via K6)

The setting to be changed can be selected using △ and ▽; the values are changed with ◀ and ▶. For entering a message text press Enter ○, which also finishes the input. The message text can be entered directly via a connected external keyboard or character by character using the arrow keys △, ▽, ◀ and ▶. The new settings become effective after leaving the menu by pushing done/F3 and confirming with yes/F1.

Note: The inputs and outputs of a first factory-fitted MSWC-IN/OUT are preprogrammed.

9.11.5 Programming the MMO-inputs

State → menu/F3 → △ ▽ configuration → Enter ○ → △ ▽ administration → Enter → △ ▽ MMO-inputs → Enter

The built-in switch query module (MMO) or external switch query modules (type MMO, MLT-MC) can be used in order to switch maintained lighting circuits of the system on and off in mains operation together with the general lighting. Up to 15 switch query modules (MMO) can be connected to each BUS of your system. All MMO-inputs can be provided with a clear text message via the menu MMO-inputs (fig. 62).

The message text is entered after the selection of the MMO-module (fig. 62, point 1, sequential number 01 to 16) and the input (fig. 62, point 2, numbers 01 to 08) as described in the above paragraph. The new settings become effective after leaving the menu by pushing done/F3 and confirming with yes/F1.

```
-----MMO-inputs-----
MMO: 01      1
input: 01    2
message text: 3
UV1 EG      4
back       5
```

Figure 62: Programming MMO-inputs

9.11.6 Setting the menu language

State → menu/F3 → △ ▽ configuration → Enter ○ → △ ▽ language selection → Enter ○

This menu lets you select the language for the LCD-menu control using ◀ and ▶. The new settings become effective after leaving the menu by pushing done/F3 and confirming with yes/F1.

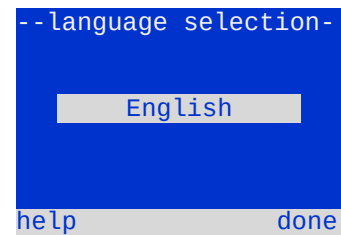


Figure 63: Language selection

9.11.7 Authorisation, login with password, logout

State → menu/F3 → △ ▽ configuration → Enter ○ → △ ▽ password → Enter ○

Before you can change settings in the menus installation and configuration, you have to log in with password. In the menu password you can enter a password for a certain authorisation level. The user status is changed to this level on login. On logout the user status changes to the lowest level "guest".

- This is how you login: Select "log in" and the requested action using the keys ◀ and ▶ (fig. 64, point 1). Then press Enter ○. Enter the password and press Enter ○ again.
- This is how you logout: Select "log off" and the requested action using the keys ◀ and ▶ (fig. 64, point 1). Then press Enter ○.

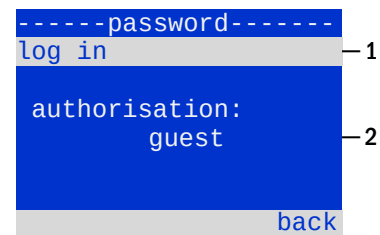


Figure 64: Login and logout

The current user status (authorisation) is shown in the centre of the screen (fig. 64, point 2) as soon as you enter the menu "password".

Note: If the current user does not logout, the system changes automatically to the authorisation level "guest" 2 hours after the last operation.

9.11.8 Setting the system date and time

State → menu/F3 → △ ▽ configuration → Enter ○ → △ ▽ date/time → Enter ○

This menu lets you enter the current time and date. The setting to be changed is selected using △ and ▽; then you change the values using ◀ and ▶. The new settings become effective after leaving the menu by pushing done/F3 and confirming with yes/F1.

Automatic change to DST: If you select auto (fig. 65, point 1), the system switches automatically between DST and Standard Time. The time is not changed if you select off.

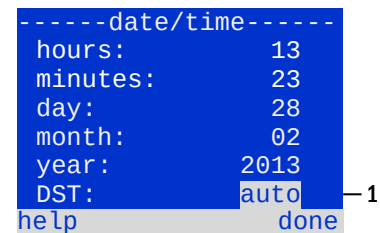


Figure 65: Setting the system time

9.11.9 Programming an automatic capacity test

State → menu/F3 → △▽ configuration → Enter ○ → △▽ capacity test time → Enter ○

An annual capacity test of the system is compulsory for checking the circuits and luminaires as well as the state of the battery. Despite its ageing the battery should have a capacity which is sufficient to supply the system in case of an emergency over the full autonomous time. Your system can execute such a test automatically at four different times a year.

Note: Depending on existing regional laws a capacity test may only be executed in the presence of a competent service technician. In such a case the automatic execution as described above is not permissible.

After selecting the number of the test to be programmed (1 of 4, fig. 66, point 1), its duration can be set **duration** (fig. 66, point 2) between (5min to 8h) or deactivated (**off**). A date (day, month) have to be set for the beginning of the test.

```
----capacity test----
test 1 of 4:
duration:    off
time (hour): 08
time (min):  00
day:         01
month:       04
help         done
```

1
2

Figure 66: settings for automatic capacity tests

9.11.10 Configuration of the automatic Email notification

The Nano system has an Email notification function, with which an Email can be sent to one or more addresses in case of a failure. This Email informs about the current content of the failure memory and shows all failures at the time of sending which have not been reset yet. The Email function is exclusively configured via WebInterface. All the following network settings have to be made on the Nano, which is to send Emails:

- IP-address (unambiguous for each station, no double or multiple allocation)
- net mask (matching the network part of the IP-address)
- gateway address (address of the router, which connects to an intranet LAN or the internet)
- DNS (Domain Name Server)-address (IP-address of the DNS Servers for the coding of computer names in IP-addresses)

Note: An SMTP-capable mail server is necessary for Email transmission to which the system must be connected via ethernet by means TCP/IP. For this the following information about the SMTP mail server is needed:

- IP-address or name (e.g. 192.168.1.1 or mail.example.de)
- supported authentication methods
- an existing and active Email account on the server
- login data for this Email account must be known

Step 1: Check network settings of the station

A PC is necessary for configuring the Email function. First check the network connection to the Nano and the mail server. Connect the PC via network cable to a switch in the MultiControl network. Open the prompt and run a ping command. Example:

```
C:\>ping mail.example.de <RETURN> (or ping 192.168.1.1 <RETURN>)
Pinging mail.example.de [192.168.1.1] with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=13ms TTL=54
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=13ms TTL=54
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=13ms TTL=54
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=13ms TTL=54
Ping statistics for 192.168.1.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 13ms, Maximum = 13ms, Average = 13ms
```

If the Ping statistics does not show lost packets (see example above, "Lost = 0"), the connection is reliable.

Step 2: Configuration of the Email function in the WebInterface

Open a web browser on the PC and enter the IP-address of your system as address. The WebInterface main page of the system opens (fig. 67). Here you open the page “administration” (login information necessary) and click on “E-Mail” (fig. 68). This takes you to the Email-configuration page (fig. 69).

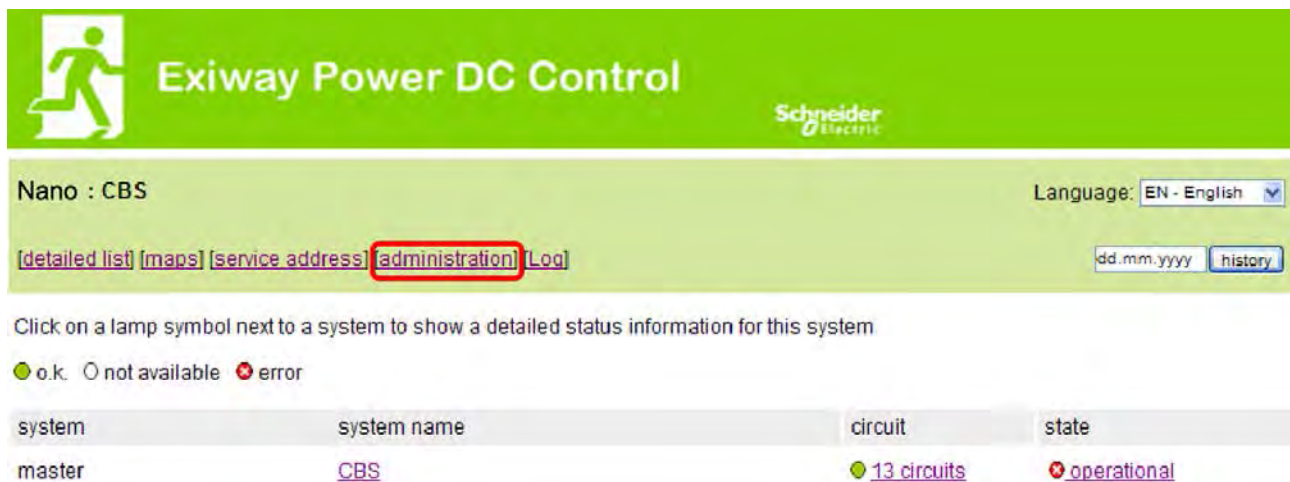


Figure 67: Web-interface main page

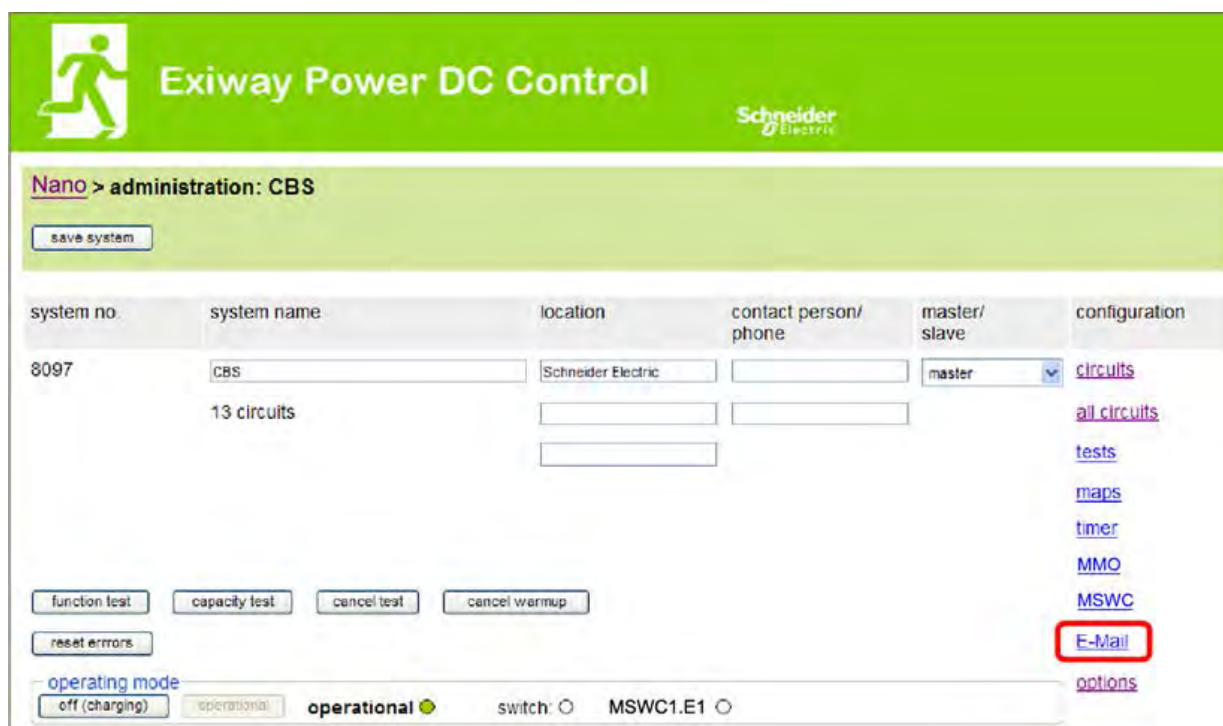


Figure 68: Administration page, access to Email-configuration

Exiway Power DC Control

overview > administration > E-Mail: Testsystem

save reload Test settings

SMTP Server

Server address: smtp.email-server.de IP address or name resolved by DNS

Server port: 25 TCP/IP port (SMTP default 25)

SMTP Authentication

User name: noreply@G4711.kunde.de User name for SMTP authentication (or empty)

Password: Password for username (or empty)

Authentication method: none SMTP Server authentication method

SMTP Server

Sender: noreply@G4711.kunde.de Sender address using format user@example.com

Recipients: service@kunde.de Recipient list using format user@example.com [user2@example.com ...]

SMTP Server: G4711 Fehlerbericht Fixed message subject

Send interval: 1 min Minimum interval between messages

E-Mail status

E-Mail system: configured and active

Figure 69: Email configuration page

Enter the following information in the input boxes on the Email configuration page (fig. 69):

field	input
server address	Name of the Email server (e.g. smtp.email-server.de); alternatively an IP-address can be entered (e.g. 192.168.1.1). Due to the fact that the IP-address of a mail server can change without prior notice, the name of the mail server should always be used (if possible). So, a changed IP-address has no influence on the Email notification. Please note that if you use a name, a reachable DNS-server must be entered.
server port	TCP/UDP-port, via which the connection to the mail server is realised. The default value is 25.
user name	User name which the system is to use for logging into the mail account on the mail server (e.g. noreply@G4711.kunde.de).
password	Password which the system is to use for logging into the mail account on the mail server.
authorisation method	Can be set to "None" or "CRAM-MD5". If "None" is used, the input boxes for user name and password can be left empty. Instead of existing mail servers on the internet you can also use ones on the intranet (e.g. Microsoft Exchange).
sender	Email address which is given as sender address with all Emails sent. This address can be chosen freely (e.g. noreply@G4711.kunde.de), but you should consider the following recommendations: 1. Use "noreply" as user name, because the receiver is not supposed to reply. 2. Allocating the Email to the system is easier for the receiver if the system number (e.g. G4711) is part of the Email address (noreply@G4711.kunde.de). This also makes it easier to create filter rules in the Email-client. It has to be tested during the Email configuration if the mail server allows a subdomain (e.g. "G4711.", as demonstrated in the example). In case of doubt, check the configuration without subdomain first (e.g. noreply@kunde.de).
receiver	Address of a single receiver (e.g. benutzer@beispiel.de) or a list of several receivers (separated by commas, e.g. benutzer1@beispiel.de , benutzer2@beispiel.de , benutzer3@beispiel.de). The input box is limited to 128 characters.
subject	Defines the subject to be used with every Email sent by this system.
sending interval	Defines the shortest interval between two Emails: All error messages generated within this interval which have not been reset yet are collected and sent via Email after the set interval. The setting "off" deactivates the notification.
Email system	Shows the current state of the mail system (inactive/active). Note: The information refers to the time when the page was loaded last.
last mail sent	Shows the messages that were sent with the last Email. These messages can also be found in the system log (see also table 1). Note: The information refers to the time when the page was loaded last.

Step 3: Saving and checking the configuration

Press the button “save”, which saves and activates the configuration. Additionally the settings are checked by creating and sending a test message. Now press the button “reload” in order to update the current state of the Email system (shown under “Email Status”) and see the results of the test. Once the page has been reloaded, the results of sending the Email are shown in “last mail sent. The button “test settings” enables you to check a previously saved configuration. Also here you must press the button “reload” afterwards.

table 1: The following messages are shown under “Last mail sent” as result:

Message	Meaning	Troubleshooting
benutzer@beispiel.de: ok	Email successfully sent.	
benutzerbeispiel.de: Recipient de is an invalid Email address - no @ character	Invalid Email address without “@”-sign.	Check Email address and add “@”-sign.
benutzer@beispiel.de: connect() failed	System cannot connect to mail server.	Check gateway in network settings. Check server address in Email configuration.
benutzer@beispiel.de: Unable to resolve system name <i>mail.beispiel.de</i>	Mail server address cannot be resolved into IP-address by the DNS-server.	Check DNS in network settings.
benutzer@beispiel.de: Authentication rejected , reply: 535 Incorrect authentication data	Mail server has rejected the login to the mail account.	Check user name, password and Authentication method.
benutzer@beispiel.de: RCPT command failed, reply: 550 Submission from dynamic IP 172.16.5.26 requires authentication	Mail server has rejected login to the mail account due to missing login data.	Enter user name, password and authentication method.

9.12 Show service address

State → **menu**/F3 → **service address** → Enter ○

If you want to contact the service, this screen gives you the necessary information.

Note: The service address is entered by the service technician when installing the system and can only be changed via WebInterface.

```
---service address---
Schneider Electric
Industries SAS
35 Rue Joseph Monier
92500 Rueil malmaison
(France)
Tel:+33 (0)1 41 29 70 00
Fax:+33 (0)1 41 29 71 00
http://www.schneider-
electric.com
help back
```

Figure 70: Service-contact details

10 Complete shutdown (disconnection) of the power supply system

Before conducting maintenance works or making changes to the system, it has to be shut down (disconnected) by a specialist. For this the following instructions have to be observed:

- 1. Operation mode switch to charging mode.** Turn the operation mode switch (fig. 14, point 7) to charging mode (position "0"). **Important:** Make sure that the LC-display (fig. 14, point 5) shows "charging".
- 2. Disconnect system from mains.** Switch the mains switch (fig. 1, point 9) to position "0".
- 3. Remove mains fuse F1.** Remove the mains fuse (fig. 9).
- 4. Remove battery fuses F2/F4.** Remove the battery fuses (fig. 9). The system is now shut down and disconnected.

11 Battery operation and maintenance

In compliance with the national and international standards ÖVE/ÖNORM E 8002 and ÖVE/ÖNORM EN 50272-2 the system has to be checked annually. The batteries used in this system are so-called maintenance-free, valve-regulated lead acid batteries. These are lead acid batteries with sealed cells, where no water re-filling is necessary over the whole service life (and which is thus prohibited). The cells are equipped with relief valves to protect them against overpressure. Diluted sulphuric acid absorbed in a glass mat is used as electrolyte.

Note: Opening the valves leads to their destruction and thus to the destruction of the battery.



Caution: The series connection of the battery blocks creates a potentially lethal voltage.

11.1 Charging and discharging

The system uses an IUTQ-controlled charger unit with a maximum output current of 1A for charging. This unit consists of a charger module (MCHG) with a maximum charging current of 1A connected in parallel. Batteries, which are later built in a battery assembly as replacement, do not need an equalisation charge with normal float charge voltage in order to adjust to the terminal voltage of other batteries.

The cut-off voltage of the battery, assigned to the discharge current, must not be underrun. For this purpose the power supply system is equipped with a deep discharge protection. Normal mains operation has to be restored as soon as possible after a discharge, also partial discharge, which leads to a re-charging of the batteries. A faulty charger unit has to be repaired.

Charging the batteries is carried out in compliance with EN 50272 according to the following table:

Temperature (°C)	charging voltage boost/quick charging (V/cell)	Float charge voltage (V/cell)
-10	2.58	2.36
0	2.53	2.33
10	2.48	2.30
20	2.45	2.28
30	2.40	2.24
40	2.34	2.21

11.2 Maintenance and checks

Always keep the batteries clean and dry in order to avoid creeping currents. All plastic parts of the batteries must be cleaned using only water without cleansing additive. Do not use organic cleansers. The system automatically records battery voltage and surrounding temperature. The following parameters should additionally be checked, measured and recorded:

- battery voltage of every single block during the float charging process (block voltage)
- surface temperature of all battery blocks
- battery room temperature

If the block voltage of one block differs from the voltage of the other blocks by ± 0.5 V/cell or if the surface temperature differs by more than 5°C, call a service technician immediately. The following visual checks have to be carried out annually:

- check all screwed and/or plug contacts of the cabling between the batteries as well as between the batteries and the system for tightness,
- passability and function of the ventilation

Please find further tips for maintaining your batteries in the corresponding documentation.

11.3 Proceeding in case of malfunctions

If you notice malfunctions of the battery set or the charger unit, call the customer service immediately. A service contract with your dealer enables an early recognition of failures.

11.4 Decommissioning, storing and transport

If batteries are stored for a longer time or decommissioned, store them fully charged in a dry frost-free room.

Storage time in relation to the production date	Charging voltage/cell at 20°C	Charging time
shorter than 9 months	2.28V/cell	longer than 72 hours
up to one year	2.35V/cell	48 to 144 hours
1 to 2 years	2.35V/cell	72 to 144 hours

The batteries to be transported must not show signs of acid on the outside. The respective exception regulations apply to all sealed batteries and cells whose tanks are untight or damaged.

12 Technical data

performance characteristics	
system type	Nano
mains input data	
nominal voltage U_{Nom}	230V AC
nominal current	1.5A (without connected consumers)
nominal frequency	50Hz
number of phases	1
rating of the mains fuse	
nominal current of the mains fuse (F1)	10A
output data	
nominal voltage (AC-operation)	230V
nominal output (AC-operation)	2000VA (consumers incl. charger unit)
nominal voltage (DC-operation)	216V
nominal current at	6,94A / 2,31A / 1,38A (total of all circuits)
nominal output at	1500W / 500W / 300 W (total of all circuits)
min. voltage after	185V / 185V / 185V
operation time for above-mentioned data	1h / 3h / 8h
nominal temperature of the battery	20°C
battery type and number of cells	
battery type	Pb
number of cells	108
make	18 x 0GiV 12V 17Ah
charging current	1A
float charge voltage	2.275V per cell*
boost charge voltage	2.35V per cell*
deep discharge 1	1.71V per cell*
deep discharge 2	1.53V per cell*
other system characteristics	
number of electric circuits/MLDs	max. 12/ max. 6x MLD32
operation mode	maintained or non-maintained lighting in changeover operation
number of MMO-modules	1 internal
number of switch inputs 230V AC	8
charging curve	IUP(TS)
curve switching	automatically
mains monitoring	phase to N
activation	< 85% U_{Nom}
function test	programmable (daily, weekly) or manually
capacity test	programmable (annually) or manually
radio shielding	according to VDE 0875, class N
surrounding temperature	0 - 35°C
housing dimensions HxWxD	1,100mm x 500mm x 230mm
protection type	IP 20
protection level	I
cable entry	from above
recommended cable cross sections	
mains cables	1.5 - 4mm ²
potential-free signal cables	0.5 - 2.5mm ² rigid
electric circuits	1.5 - 2.5mm ² rigid
battery cables +/-	1.5 - 4mm ²
Symmetry	1.5 - 4mm ²

(*) Values depend on working temperature.

Relevant fuses/connection cross section	
Mains fuse F1	Fuse ceramics 6.3 x 32mm 10AT
Battery fuses F2, F4 (B+, B-)	Fuse ceramics 6.3 x 32mm 10AT
Battery fuse F3 (Sym)	Fuse ceramics 5 x 20mm 1AT
Fuses F7/F8 – circuit 13	Fuse ceramics 5 x 20mm 1AT
Internal fuses L/B+ (F5/F6)	Fuse ceramics 5 x 20mm 3.15AT
Charger module MCHG	Fuse ceramics 3.15AT
circuit modules MLD32 L(+) and N (-)	Fuse ceramics 5 x 20mm 5AT

12.1 Available battery types and mounting conditions

Cut-off values in Ampère (A) with different discharging times (Tn), up to the given cut-off voltage (US) at a battery temperature of 20°C:

Type	Tn	1h	2h	3h	5h	8h	10h	20h	Q*	A*	d*
		US=1.80V/c	US=1.80V/c	US=1.80V/c	US=1.80V/c	US=1.80V/c	US=1.80V/c	US=1.80V/c	m³/h	cm²	cm
OGIV 12V 17Ah		9.85	5.71	4.08	2.77	1.87	1.56	0.85	0.1	3	37

* Q: Minimum necessary air volume flow in case of technical ventilation, A: Minimum opening cross section in case of natural ventilation, d: safety zone which must be free of open flames, sparks, electric arcs or incandescent bodies. All values comply with DIN EN 50272-2.

Cut-off values in Watt per 12V-block (W/block) with different discharging times (Tn), up to the given cut-off voltage (US) at a battery temperature of 20°C:

Type	Tn	1h	2h	3h	5h	8h	10h	20h
		US=1.80V/c	US=1.80V/c	US=1.80V/c	US=1.80V/c	US=1.80V/c	US=1.80V/c	US=1.80V/c
OGIV 12V 17Ah		11.00	66.80	48.50	33.10	22.40	18.80	10.20

13 Module descriptions

Several modules which are integrated in your system or optionally available are briefly described in the following paragraphs.

13.1 Electric circuit module MLD

characteristics at a glance:

- 216V DC output voltage in battery operation
- 2 electric circuits per module
- 2x3A output current per module
- mixed mode in the circuit
- single luminaire or circuit monitoring in the circuit



Figure 71: MLD

The electric circuits of this system are slot-in cards (MLD) in the Euro card format (100x160mm). These cards can contain up to two electric circuits at the same time. When the general power supply fails, they realise the automatic transfer-switching so that the emergency power supply is switched to the electric circuit(s) of the emergency lighting or the power supply of the consumers is switched from general to battery supply. The number of electric circuits depends on the number of circuit cards. 12 circuits can be integrated. Each circuit works separately in changeover mode and can be switched separately. The electric circuits can be programmed either for maintained or non-maintained lighting. A combination of both switching modes in one circuit is also possible. Each circuit has an integrated monitoring unit for monitoring earth fault, overload, electric circuits and single luminaires. These circuits have, depending on the module type, a double pole overcurrent protection device (system protection fuses), which are also monitored in operation (fuse type: 5x20mm, ceramic tube, delay fuse, 1.500A breaking capacity). By pressing the INFO-pushbutton the LC-display of the central control and monitoring unit (fig. 14, point 5) shows the state of the two electric circuits (A/B) of the module. By means of this display in combination with the direction, enter and function keys you can program operation mode, follow-up time, luminaire monitoring and supply time for each electric circuit.

Type MLD	Fuse in A
32	5

13.2 Switch query module MMO (optional)

characteristics at a glance:

- (7+1) reverse polarity tolerant control inputs for the query of switch positions of the general lighting by means of low and/or mean voltage
- integrated 3-phase mains monitor (active via DIP-switch)
- 2 COM-Port-interfaces for feed-through and/or star wiring
- integrated repeater function for COM-Port2 (COM_{boost})
- communication via RS-485 multi-bus; integrated terminating resistor



Figure 73: MMO

The switch query module MMO is a bus-compatible light switch query module which can be used for a joint switching of emergency and general lighting as well as for 1-, 2- or 3-phase mains monitoring (195V AC activation voltage). When connected to the multi-bus RS485 of the Nano emergency lighting system, it transmits switch commands to the respective circuits. For this purpose it has 8 galvanically isolated inputs, which are designed for a voltage of AC 185V – 255V/50Hz or DC 18V – 255V and so can be connected to the light switches and circuits of the general lighting. The MMO module and the Nano system are connected in series and/or star-wired via screened 4-core data line; up to 15 of these MMO modules can be connected via this line as one of the available addresses is already allocated to the internal MMO. A J-Y(St)-Y cable or similar in compliance with DIN VDE 0815 and 0816 have to be used as data line.

13.3 Line Monitor MLT-MC (optional)

Characteristics at a glance:

- three-phase mains monitoring
- data transmission via bus system
- safe data protocol: no E30-line necessary
- possible connection of up to 16 MLT-MC per system
- display of a programmed message text (where connected to the general lighting)
- integrated terminating resistor
- communication via RS-485 multi-bus



Figure 74: MLT-MC

The Line Monitor MLT-MC mainly monitors the general mains installation (voltage supply of the general lighting). The MLT-MCs are bus-compatible mains monitors for the connection to the multi-bus (RS485) of a Nano emergency lighting system and they are suitable for switching the integrated maintained and non-maintained light changeover switchings in the system. The MLT-MC can monitor three phases of e.g. a mains distribution. 85% of the nominal mains voltage (230V AC), i.e. at ca. 195V AC, is the switch threshold for the recognition of a mains failure or an intense mains voltage fluctuation. The MLT-MC can be addressed separately and are connected to the Nano system in series (feed through wiring) via screened 4-core data line; up to 16 of these MLT-MCs can be connected via this line. J-Y(St)-Y or similar in compliance with DIN VDE 0815 and 0816 have to be used as data line.

13.4 MLT (optional)

characteristics at a glance:

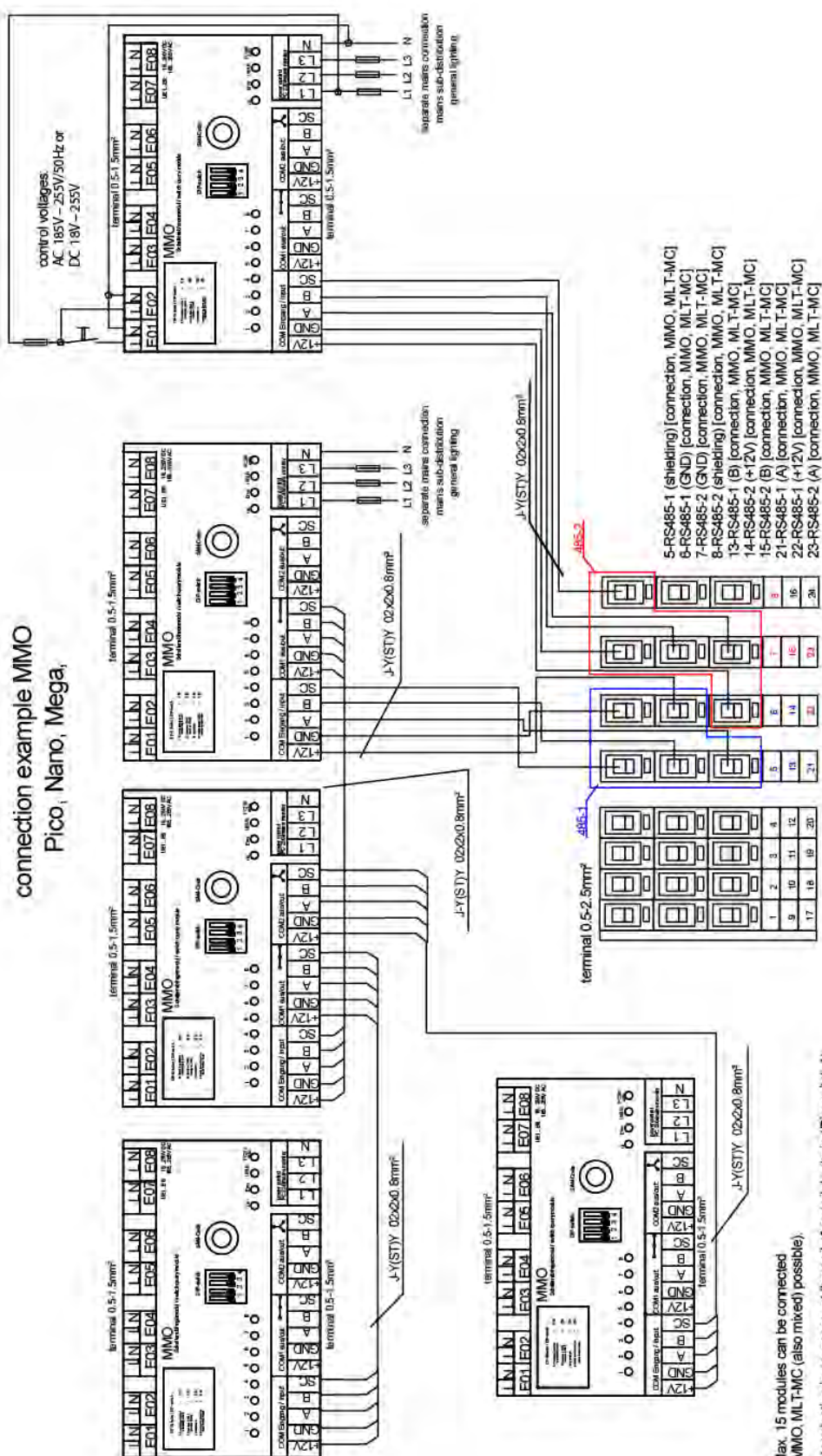
- three-phase mains monitoring
- 2 potential-free changeover contacts with a rating of 2A at 230V/AC
- dimensions (L x W x H): 96 x 36 x 54



Figure 76: MLT

The MLT monitors voltages in sub-distributions of the general lighting. Three phases can be monitored. If fewer phases are monitored, unused monitoring contacts have to be bridged with connected contacts. The upper switch threshold is limited to 195 V, i.e. 15% lower than mains voltage of 230V. The state of the changeover contacts can be queried from the module. Usually one of these contacts is integrated in a monitoring loop of an emergency lighting system. The NC-contact [18-15] or [28-25] has to be wired. If the contacts are used for other purposes, please strongly observe the power rating of 2A-30V/DC, 0.3A-110V/DC or maximal 0.5A-230 V/AC/50Hz. This module has a plastics housing designed for rail mounting (TS35).

14 Connection examples

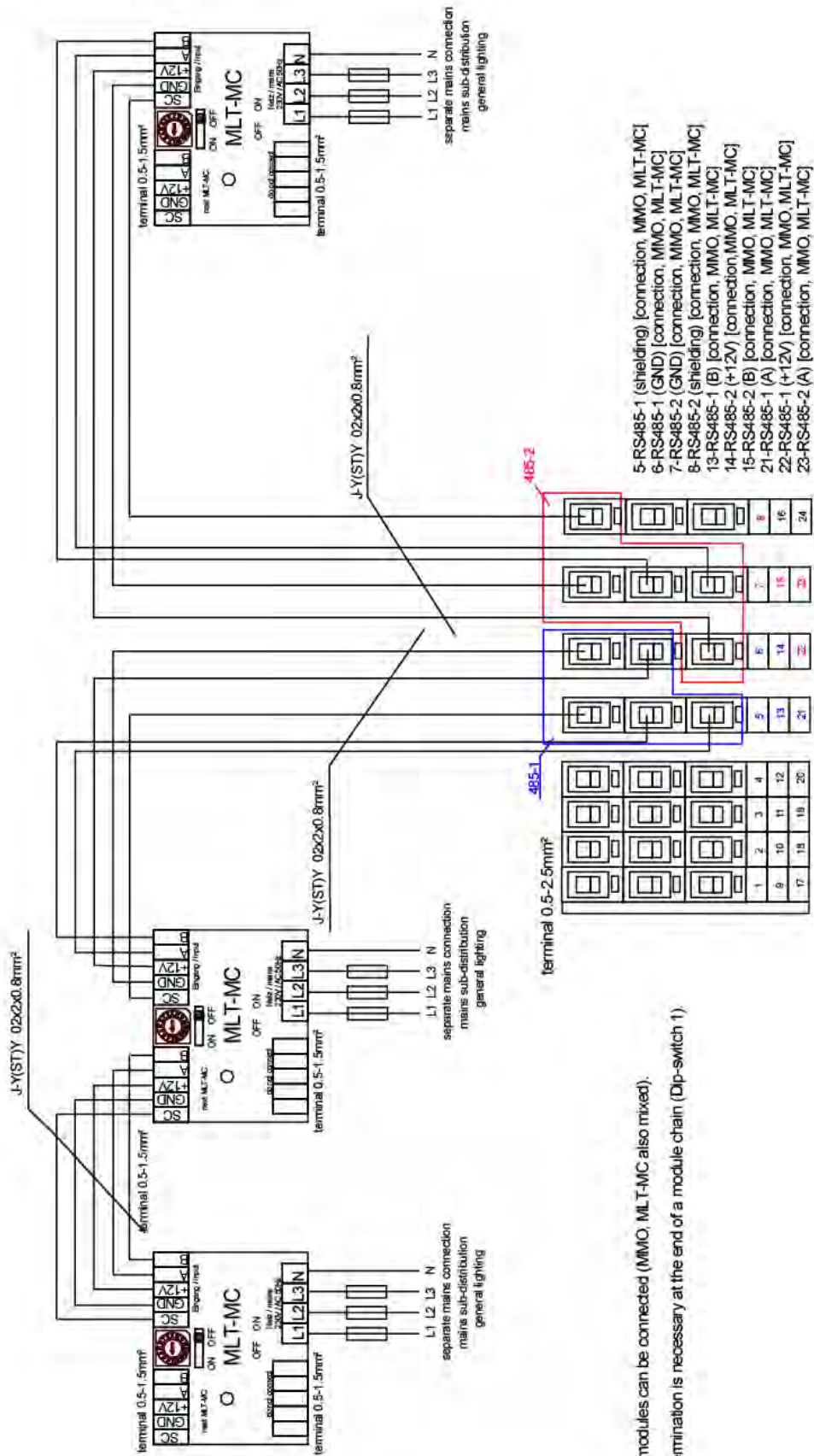


Max. 15 modules can be connected (MMQ, MLT-MC (also mixed) possible).

A termination is necessary at the end of a module chain (Dip-switch 1).

If the modules are in a star layout network (Com2), an initial resistance is necessary

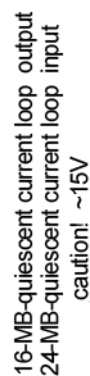
connection example MLT-MC microControl, miniControl, midiControl,



15 modules can be connected (MMO, MLT-MC also mixed).

A termination is necessary at the end of a module chain (Dip-switch 1)

Pico, Nano, Mega,



15 Appendix: system specification, commissioning, notes

General information on your system	
Device type	☐ OVA 18048 ☐ OVA 18051 ☐ OVA 18049 ☐ OVA 18052 ☐ OVA 18050 ☐ OVA 18053
Device number	
Manufacturing number	
Customer order number	
Commission/Object	

System specification	
Number MLD32-modules	
Number of circuits	
Housing protection class	IP20
Battery type	Pb - AGM OGiV
Housing dimensions (HxWxD) in mm	1,100 x 500 x 230

Used battery type	
Battery manufacturer	Schneider Electric
Battery type	12V 17Ah
Nominal voltage U_N	216V
Number of cells (2V)	108
Number of blocks (12V)	18
Nominal capacity C_{20}	17 Ah
Nominal temperature T_N	20°C
Ventilation requirements	According to EN 50 272-2, paragraph 8
Nominal discharge current I_N	1h - 6,94A; 3h - 2,31A; 8h - 1,39A

Modules	Check sum / Software
MMO / MSWC	
MCHG	
MLD32	
MLT-MC	
CPU1	
CPU2	

Accessories/Options	
log printer	☐ yes ☐ no
glazed door	☐ yes ☐ no

Commissioning	
Mounted by:	Date:
Commissioned by:	Date:
Safety signs installed by:	Date:

Notes

Exiway Power Control

Nano



Manuale utente

Indice

1	Premessa	7
1.1	Luogo di installazione e requisiti ambientali.....	7
2	Segnali di pericolo e di informazione	8
3	Fornitura	8
4	Panoramica del sistema	9
4.1	Installazione.....	10
4.1.1	Connessione Ethernet	10
4.1.2	Collegamento di moduli compatibili con il bus	10
4.1.3	Collegamento del modulo di interfaccia opto/relè (MSWC-IN/OUT)	11
4.1.4	Collegamento degli ingressi del modulo MMO	13
4.1.5	Collegamento delle linee di uscita	13
4.1.6	Fusibili circuito ausiliario	14
4.1.7	Interruttore di rete	14
4.1.8	Fusibili alimentazione di rete e batteria	15
4.1.9	Alimentazione di rete	15
4.2	Montaggio e collegamento del sistema a batteria	16
4.2.1	Montaggio	16
4.2.2	Collegamento dei blocchi batteria	17
5	Funzionamento del sistema	18
5.1	Elementi di comando	18
5.1.1	Unità centrale di controllo e monitoraggio	18
5.1.2	Moduli MLD	19
5.1.3	Caricatore MCHG	20
5.2	Istruzioni generali di funzionamento	21
5.3	Menu – guida rapida di riferimento	22
6	Messa in servizio del sistema centralizzato.....	23
7	Controllo dello stato del sistema e impostazioni di base	24
7.1	Stato del sistema.....	24
7.2	Selezione e controllo dello stato dei circuiti.....	25
7.3	Visualizzazione e modifica di altre impostazioni di circuito.....	26
7.3.1	Impostazione della modalità di monitoraggio del circuito.....	27
7.3.2	Programmazione del modulo MMO	27
7.4	Verifica dello stato del modulo caricatore	28
8	Test funzionali e log elettronico	29
8.1	Esecuzione di un test funzionale.....	29
8.2	Programmazione del test funzionale automatico	30

8.2.1	<i>Impostazione programma</i>	30
8.2.2	<i>Impostazione della finestra di monitoraggio della corrente</i>	30
8.2.3	<i>Attivazione/disattivazione fase di preriscaldamento e completamento della programmazione</i>	31
8.3	Risultati del test	31
8.4	Reset errori	31
9	Riferimento menu	32
9.1	Menu principale	32
9.2	Diagnostica	32
9.3	Stato della batteria e attivazione manuale del test di autonomia	32
9.4	Stato dell'alimentazione di rete	32
9.5	Stato dei moduli (MLD/MCHG/MSWC-IN/OUT/MMO)	33
9.5.1	Stato dei moduli circuito elettrico (MLD)	33
9.5.2	Stato moduli caricatore (MCHG)	33
9.5.3	Stato degli ingressi MMO e MSWC	33
9.6	Stato distribuzione secondaria (sub-distribution)	34
9.7	Stato sottosistemi (subsystems)	34
9.8	Dati di sistema	34
9.9	Rilevamento moduli	35
9.10	Selezionare modalità di funzionamento	35
9.11	Configurazione e gestione	36
9.11.1	Impostazioni di rete e monitoraggio master-slave	36
9.11.2	Impostazione del contrasto LCD	37
9.11.3	Impostazione dei timer	37
9.11.4	Programmazione ingressi MSWC	38
9.11.5	Programmazione ingressi MMO	38
9.11.6	Impostazione della lingua del menu	39
9.11.7	Autorizzazione, login con password, logout	39
9.11.8	Impostazione della data e dell'ora di sistema	39
9.11.9	Programmazione di un test automatico di autonomia	40
9.11.10	Configurazione della notifica automatica Email	40
9.12	Mostra indirizzo di assistenza	43
10	Arresto completo (disconnessione) del sistema di alimentazione	44
11	Funzionamento e manutenzione della batteria	44
11.1	Caricamento e scaricamento	44
11.2	Manutenzione e controlli	45
11.3	Come procedere in caso di malfunzionamento	45
11.4	Messa fuori servizio, stoccaggio e trasporto	45
12	Dati tecnici	46
12.1	Tipi di batterie disponibili e condizioni di montaggio	47
13	Descrizione modulo	48
13.1	Modulo circuito elettrico MLD	48
13.2	Modulo di interrogazione MMO (opzionale)	49

13.3	Controllo di linea MLT-MC (opzionale)	49
13.4	MLT (opzionale)	50
14	Esempi di collegamento:	51
14.1	Cablaggio e configurazione contatto a fungo (EPO).....	54
14.1.1	Collegamento Pico, Nano, Mega	54
14.1.2	Collegamento Multi	55
15	Appendice: specifiche di sistema, messa in servizio, note	56

1 Premessa

Grazie per aver acquistato un sistema a batteria di gruppo Nano. Questo sistema è conforme alle normative nazionali ed internazionali EN 50171, DIN V VDE V 0108-100, DIN VDE 0100-560, DIN VDE 0100-718, ÖVE/ÖNORM E 8002 e ÖVE/ÖNORM EN2 (versioni in vigore alla consegna) e garantisce il corretto funzionamento del sistema di illuminazione di emergenza grazie ad un sistema di controllo gestito da un microprocessore di ultima generazione. Questa documentazione è stata creata per assicurare una rapida messa in servizio del sistema e per facilitare l'utilizzo.

Consigliamo di seguire la procedura riportata di seguito:

1. Rispettare i segnali di pericolo e le avvertenze di sicurezza (capitolo 2)
2. Familiarizzare con la struttura del sistema Nano (capitolo 4.1)
3. Montare il sistema, le batterie e connetterle (capitolo 4.2)
4. Avviare il sistema (capitolo 6)
5. Programmare il sistema (capitolo 7)

I capitoli 5.1.1 e 5.3 forniscono una descrizione dell'unità centrale di controllo e un menu – guida rapida di riferimento. Le istruzioni per il funzionamento e la manutenzione della batteria e i dati tecnici del sistema sono riportati ai capitoli 11 e 12.

Nota: La messa fuori servizio del sistema deve essere effettuata da un tecnico specializzato in grado di eseguire la manutenzione e apportare modifiche. Le operazioni necessarie sono descritte al capitolo 10.

1.1 Luogo di installazione e requisiti ambientali

Il sistema e le batterie devono essere installati in un ambiente adeguato, che soddisfi i seguenti requisiti ambientali:

- Temperatura dell'aria: da 0 °C a 35 °C
- Umidità: fino a 85% max. (non condensante, vedi DIN EN 50171)

Verificare che nell'ambiente di installazione vi sia una ventilazione sufficiente. La sezione di ventilazione necessaria secondo EN 50272-2 è indicata al capitolo 12.1 "Available battery types and mounting conditions". Occorre inoltre verificare che l'ambiente soddisfi i requisiti necessari alla protezione di tipo IP20 del sistema.

Nota: La potenza e la capacità della batteria dipendono dalla temperatura. Le alte temperature riducono la durata in servizio della batteria, mentre le basse temperature riducono la capacità disponibile. I dati tecnici forniti in questo documento sono validi per una temperatura di funzionamento nominale di 20 °C.

Nota: Il sistema deve essere posizionato all'interno dell'edificio in modo che i cavi dei circuiti di illuminazione di emergenza non superino la lunghezza consentita.

2 Segnali di pericolo e di informazione

Seguire scrupolosamente le avvertenze di sicurezza in fase di installazione e utilizzo del sistema Nano.

Informazioni importanti



Leggere attentamente le presenti istruzioni e osservare l'apparecchiatura per familiarizzarsi con il dispositivo prima di provare a installarlo, utilizzarlo ed effettuarne la manutenzione. I seguenti messaggi sono presenti in tutto il manuale o sull'apparecchiatura per indicare la presenza di potenziali pericoli o per richiamare l'attenzione su informazioni che chiarificano o semplificano una procedura.

L'aggiunta di uno dei due simboli a un'etichetta di sicurezza di "Pericolo" o di "Avvertenza" indica la presenza di un pericolo di natura elettrica che potrebbe causare lesioni personali in caso di mancato rispetto delle istruzioni.

Questo è il simbolo delle avvertenze di sicurezza. Viene utilizzato per indicare la presenza di potenziali pericoli per la propria incolumità. Rispettare tutti i messaggi di sicurezza riportati insieme al simbolo per evitare possibili lesioni o la morte.

PERICOLO

PERICOLO indica una situazione di pericolo imminente che, se non evitata, provoca la morte o lesioni gravi.

AVVERTENZA

AVVERTENZA indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può provocare la morte o lesioni gravi.

ATTENZIONE

ATTENZIONE indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può provocare lesioni lievi o moderate.

NOTA

NOTA indica operazioni che non comportano il rischio di lesioni personali. Il simbolo di avvertenza di sicurezza non deve essere utilizzato unitamente a questa

Nota bene

Le operazioni di installazione, utilizzo, riparazione e manutenzione di apparecchi elettrici devono essere effettuate esclusivamente da personale qualificato. Schneider Electric non si assume alcuna responsabilità per eventuali conseguenze derivanti dall'uso di questo materiale.

Con la dicitura "personale qualificato" si intende un operatore in possesso di specifiche conoscenze e competenze in materia di costruzione, installazione e funzionamento di apparecchi elettrici e che abbia ricevuto adeguata formazione sulla sicurezza tale da riconoscere ed evitare i rischi.

3 Fornitura

La fornitura del sistema Nano include:

- 1x sistema Nano in armadio di dimensioni compatte
- 18x 12V 17Ah
- 1x attrezzo angolare 2.5mm, parzialmente isolato
- 1x ¼" - punta esagonale 3 x 25mm con foro centrale
- 1x set cavo connettore (15x connettori seriali 300mm x 2,5mm²; 2x connettori tier 680mm x 2,5mm²)
- 1x guida rapida (questo documento)

Altri attrezzi e materiali necessari per l'installazione (non inclusi):

- multimetro per la misurazione della tensione fino a 500VAC o 300VDC
- cacciavite esagonale (per l'inserimento della punta esagonale)
- cacciavite con larghezza intaglio 5,5mm
- 8mm ganascia o chiave a bussola (chiave dinamometrica), vedi istruzioni per la gestione della batteria

4 Panoramica del sistema

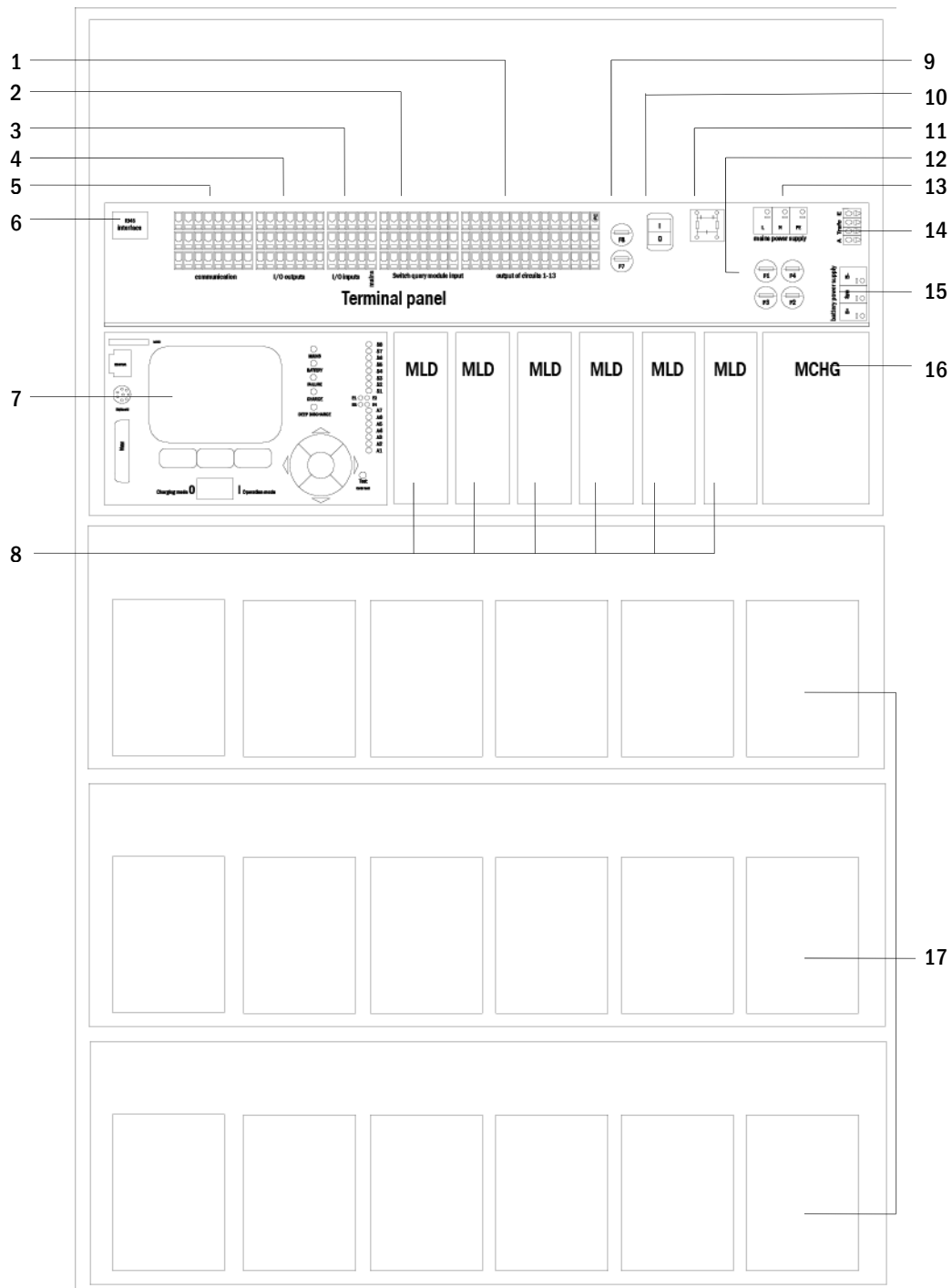


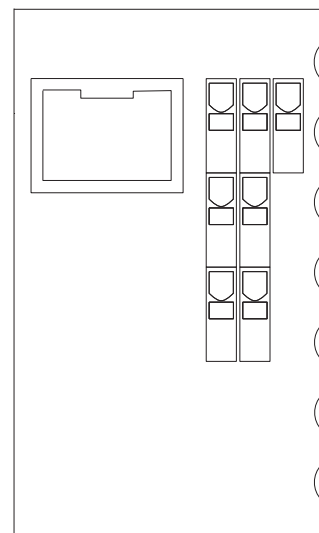
Figure 1: vista interna

- | | | | | | |
|---|----------------------|----|------------------------------|----|---|
| 1 | Linee di uscita | 7 | unità di controllo | 13 | alimentazione di rete |
| 2 | ingressi MMO | 8 | moduli circuito elettrico | 14 | collegamento al trasformatore toroidale |
| 3 | ingressi | 9 | fusibili circuito ausiliario | 15 | collegamento batteria |
| 4 | uscite | 10 | switch di rete | 16 | caricatore |
| 5 | comunicazione | 11 | filtro di rete | 17 | blocchi batteria |
| 6 | interfaccia ethernet | | | | |

4.1 Installazione

La morsettiera del sistema è posta nella parte posteriore dell'apparecchiatura. I morsetti sono divisi in blocchi formati da tre livelli di terminali, descritti nei capitoli seguenti.

4.1.1 *Connessione Ethernet*



4.1.2 *Collegamento di moduli compatibili con il bus*

La morsettiera “comunicazione”, mostrata in fig. 3, permette di collegare altri moduli esterni di commutazione, comunicazione e comando compatibili col bus. Utilizzare un cavo dati quadrifilare schermato per eseguire i collegamenti. Tramite i morsetti sono possibili i seguenti collegamenti:

- ModBus (COM 1)
- stampante esterna (COM 2)
- sincronizzazione dell'orologio via radio
- uscite di tensione (solo servizio)
- RS485-1 } per MMO,
- RS485-2 } MLT-MC
- circuito di corrente di riposo con CCIF integrato

Per maggiori informazioni fare riferimento alla tabella seguente o al capitolo 13 “Descrizione modulo”.

1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24

Figura 3: Comunicazione

nome porta	morsetto	assegnazione contatto	porta per
COM1	1	TXD	ModBus/GLT
	9	RXD	
	17	DCD	
COM2	2	TXD	stampante esterna (19 pollici)
	10	RXD	
	18	GND	
	3	GND	
radio clock	11	+3,3VDC	sincronizzazione dell'orologio via radio
	19	Dat	
tensioni di servizio	4	-24VDC	Utilizzare queste basse tensioni solo a scopo di assistenza.
	12	+5VDC	
	20	GND	
RS485-1	5	schermo	MMO MLT-MC
	6	GND	
	13	B	
	21	A	
RS485-2	22	+12VDC	MMO MLT-MC
	7	GND	
	8	schermo	
	14	+12VDC	
	15	B	
circuiti di corrente di riposo con CCIF integrato (diodo)	23	A	controllo rete esterna tramite i contatti puliti del modulo MLT
	16	~15VAC	
	24	~15VAC	

4.1.3 Collegamento del modulo di interfaccia opto/relè (MSWC-IN/OUT)

Un modulo di interfaccia opto/relè (MSWC-IN/OUT) è stato integrato come scheda a inserimento per la trasmissione di messaggi di errore e di stato del sistema ai dispositivi esterni di controllo e monitoraggio (come richiesto dagli Standard nazionali ed internazionali). Dispone di 7 contatti puliti di commutazione relè (uscite), 4 ingressi multitensione con protezione contro l'inversione di polarità (18V - 255V CC o 185V - 255V CA/50Hz). La fig. 4 mostra i rispettivi morsetti PCB a 3 livelli.

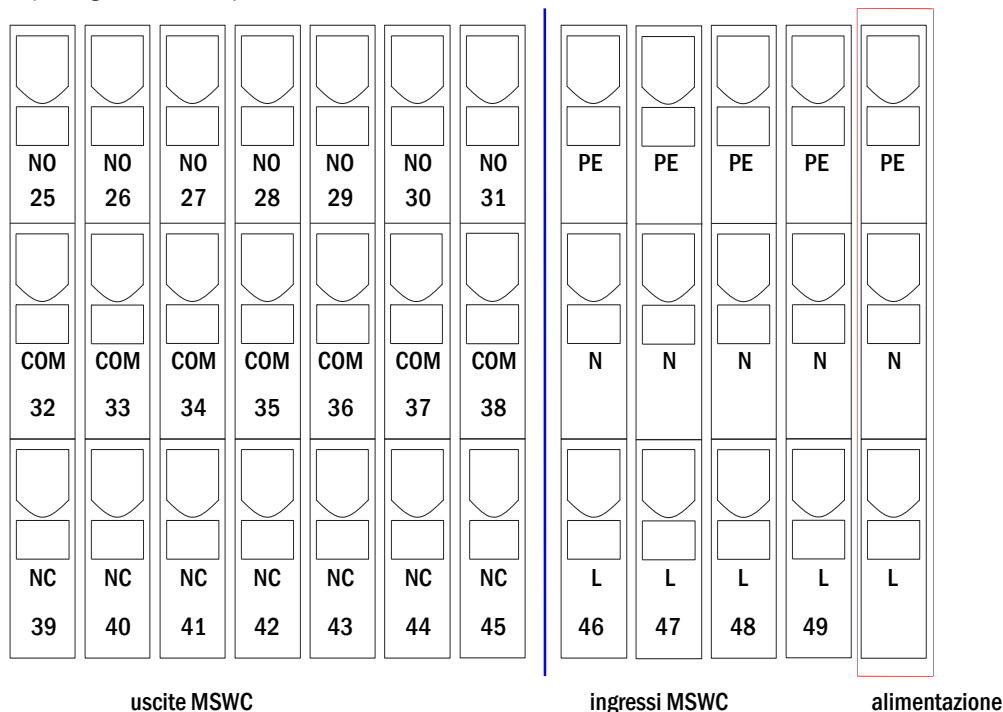


Figura 4: Modulo di ingresso e uscita MSWC-IN/OUT

Nota: I segnali collegati agli ingressi e alle uscite MSWC-IN/OUT devono essere a bassissima tensione funzionale (FELV), e non a bassissima tensione di protezione o di sicurezza (PELV, SELV).

uscite MSWC

morsetti	stato del sistema	contatti chiusi	messaggio
25, 32, 39	stato del sistema	39 - 32	pronto
		32 - 25	illuminazione di emergenza bloccata
26, 33, 40	caricatore	40 - 33	guasto
		33 - 26	OK
27, 34, 41	controllo rete esterna	41 - 34	funzionamento normale
		34 - 27	illuminazione non permanente modificata
28, 35, 42	sistema	42 - 35	guasto
		35 - 28	OK
29, 36, 43	scarica profonda batteria	43 - 36	tensione di batteria in scarica profonda
		36 - 29	OK
30, 37, 44	funzionamento ventola	44 - 37	OFF
		37 - 30	ON
31, 38, 45	funzionamento sistema	45 - 38	batteria
		38 - 31	rete

ingressi MSWC

morsetto	funzione	tensione ON	nessuna tensione
46	interruttore frontale esterno	sistema forzato nello stato di ricarica o emergenza bloccata se l'interruttore frontale era nello stato pronto	il sistema è nello stato impostato dall'interruttore frontale (in ricarica o pronto)
47	controllo ventola interna	configurabile	configurabile
48	controllo ventola esterna	configurabile	configurabile
49	test funzionale esterno	test attivato (disattivabile via web)	nessun test
L	morsetto pulito 230V/50Hz	per ingressi MSWC-IN/OUT	

4.1.4 Collegamento degli ingressi del modulo MMO

Un modulo di interrogazione MMO è integrato nel sistema di alimentazione per la trasmissione di comandi esterni di commutazione dell'alimentazione generale. Come mostrato in fig. 5 (o fig. 1 punto 2), gli ingressi di commutazione sono realizzati da morsetti montati sulla scheda madre. Sono progettati per una sezione del cavo (a nucleo pieno) da 0,08mm² a 2,5mm². Ogni sistema di alimentazione fornisce 8 morsetti (50-57) come ingressi di commutazione. E' possibile utilizzare l'ulteriore morsetto (L) per l'alimentazione (230V/50Hz) dei contatti puliti di commutazione. Per il collegamento, utilizzare cavi idonei alla tensione di rete, conformemente alle norme DIN 57250-1 VDE 0250-1 e MLAR, EltBauVo e DIN VDE 0100.

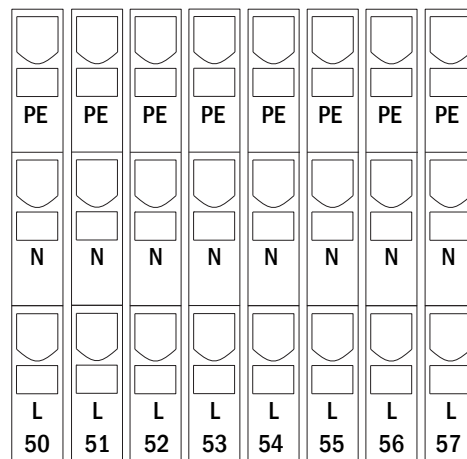


Figura 5: ingressi MMO

modalità circuito abbinato all'uscita	modalità di commutazione MMO	contatto di commutazione	di luci permanenti	luci non permanenti	nota
illuminazione permanente	DS	aperto chiuso	OFF ON	OFF OFF	luce permanente attivata o spenta luce non permanente rimane spenta
illuminazione permanente	MB	aperto chiuso	ON ON	ON OFF	luce non permanente attivata o spenta luce permanente rimane accesa
illuminazione non permanente	gMB	aperto chiuso	ON ON	OFF ON	luce permanente rimane accesa luce non permanente attivata o spenta
illuminazione non permanente	DS	aperto chiuso	--- ---	--- ---	non consentito -> nessuna reazione
illuminazione non permanente	MB	aperto chiuso	ON OFF	ON OFF	come per il monitoraggio della presenza rete ma solo per un circuito, il tempo di rientro rete è attivo
illuminazione non permanente	gMB	aperto chiuso	OFF ON	OFF ON	le luci permanenti e non permanenti vengono accese/spente contemporaneamente

4.1.5 Collegamento delle linee di uscita

Le linee di uscita sono collegabili tramite morsetti con blocco a molla disposti su tre livelli, montati sulla scheda madre (vedi fig. 1, punto 1). Sono progettati per una sezione del cavo (a nucleo pieno) da 1,5mm² a 2,5mm². È importante rispettare la corretta polarità. Per il collegamento, utilizzare cavi idonei alla tensione di rete, conformemente alle norme DIN 57250-1 VDE 0250-1 e MLAR, EltBauVo e DIN VDE 0100.

Nota: Le linee di uscita da collegare devono essere controllate per escludere la presenza di guasti d'installazione (cortocircuito e guasto a massa).

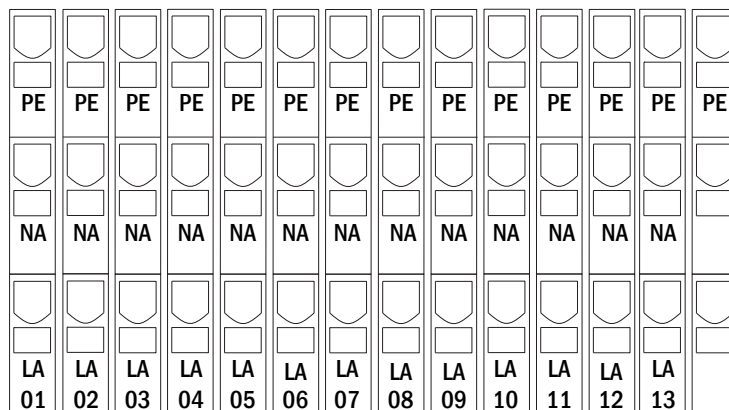


Figura 6: Linee di uscita

4.1.6 Fusibili circuito ausiliario

Questo sistema è dotato di un circuito ausiliario con una tensione di uscita di 230VAC/216VDC per il collegamento di un carico aggiuntivo. Il carico massimo per questo circuito ausiliario non deve superare 150VA. Non presenta le stesse caratteristiche del monitoraggio del circuito e lampada singola, tuttavia può essere programmato come circuito di luce permanente o non permanente. I circuiti in modalità mista non sono supportati. A questo circuito è possibile associare moduli (MMO) per comandi di commutazione esterna o dispositivi di monitoraggio (MLT-MC) compatibili con il bus dell'apparecchiatura. I fusibili F7/F8 (vedi fig. 7) proteggono il circuito ausiliario.

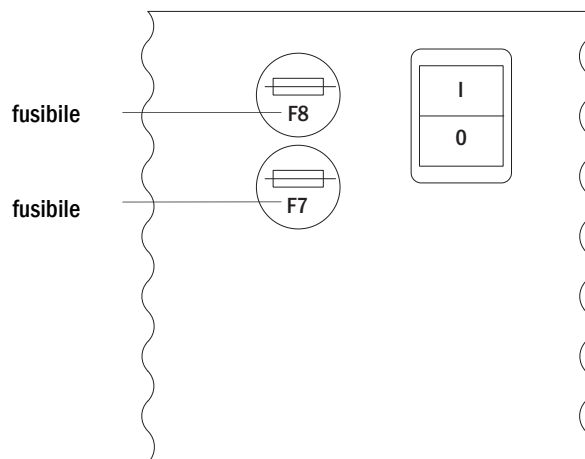


Figura 7: Fusibili circuito ausiliario

4.1.7 Interruttore di rete

Fig. 8 mostra l'interruttore bipolare di rete del sistema di alimentazione utilizzato per l'accensione del sistema. Questo switch di rete è uno switch luminoso bipolare.

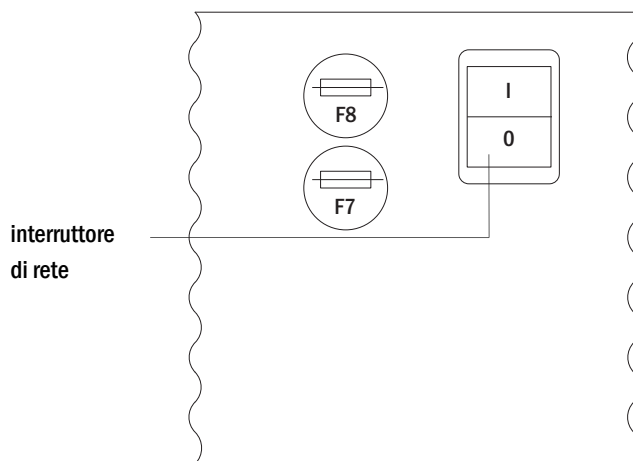


Figura 8: Interruttore di rete

4.1.8 Fusibili alimentazione di rete e batteria

La fig. 9 mostra i fusibili per la tensione di rete e di batteria posizionati sulla scheda madre all'interno dell'armadio.

Nota:

Utilizzare un cacciavite con intaglio (larghezza 5,5mm) per rimuovere ed inserire i fusibili.

I fusibili sono dotati di chiusura a baionetta - inserirli correttamente.

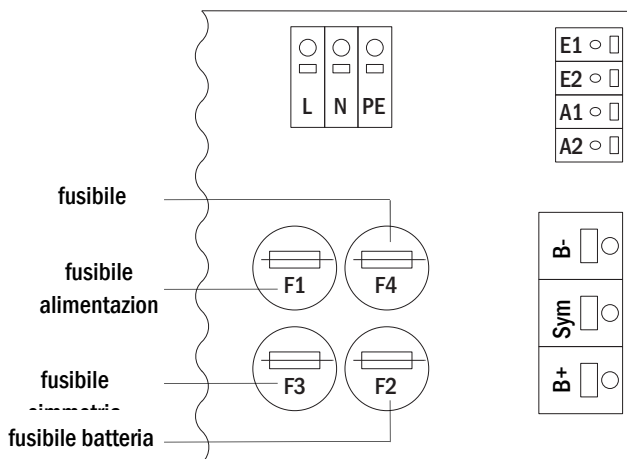


Figura 9: Fusibili alimentazione di rete e batteria

4.1.9 Alimentazione di rete

I morsetti mostrati in fig. 10 servono per il collegamento della rete monofase (230V/50Hz) del sistema. È importante rispettare la corretta polarità. I morsetti sono progettati per una sezione del cavo a nucleo pieno fino a 4mm².

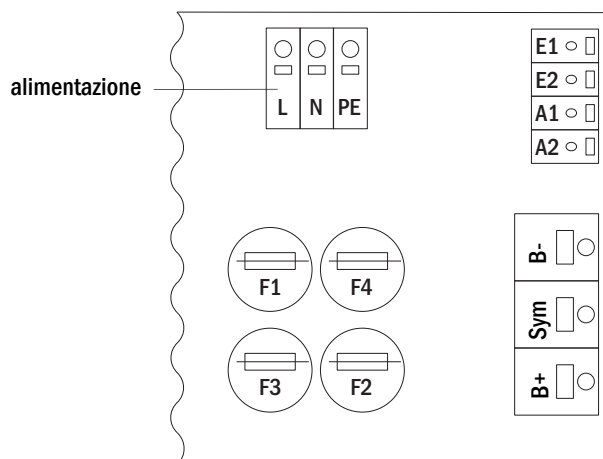


Figura 10: Alimentazione di rete

4.2 Montaggio e collegamento del sistema a batteria

4.2.1 Montaggio

Posizionare il sistema nel luogo prestabilito. Assicurarsi che vi sia una ventilazione adeguata all'interno del locale accumulatori, in conformità con le norme DIN VDE 0510; EN 50272-2 e EitBauVO. Assicurarsi che i fusibili della batteria (fig. 9) siano stati rimossi. Montare le batterie sui rispettivi ripiani dell'armadio come da fig. 13. La differenza di temperatura tra i blocchi batteria non deve superare 3°C. La distanza tra i blocchi batteria deve essere di almeno 5 mm.

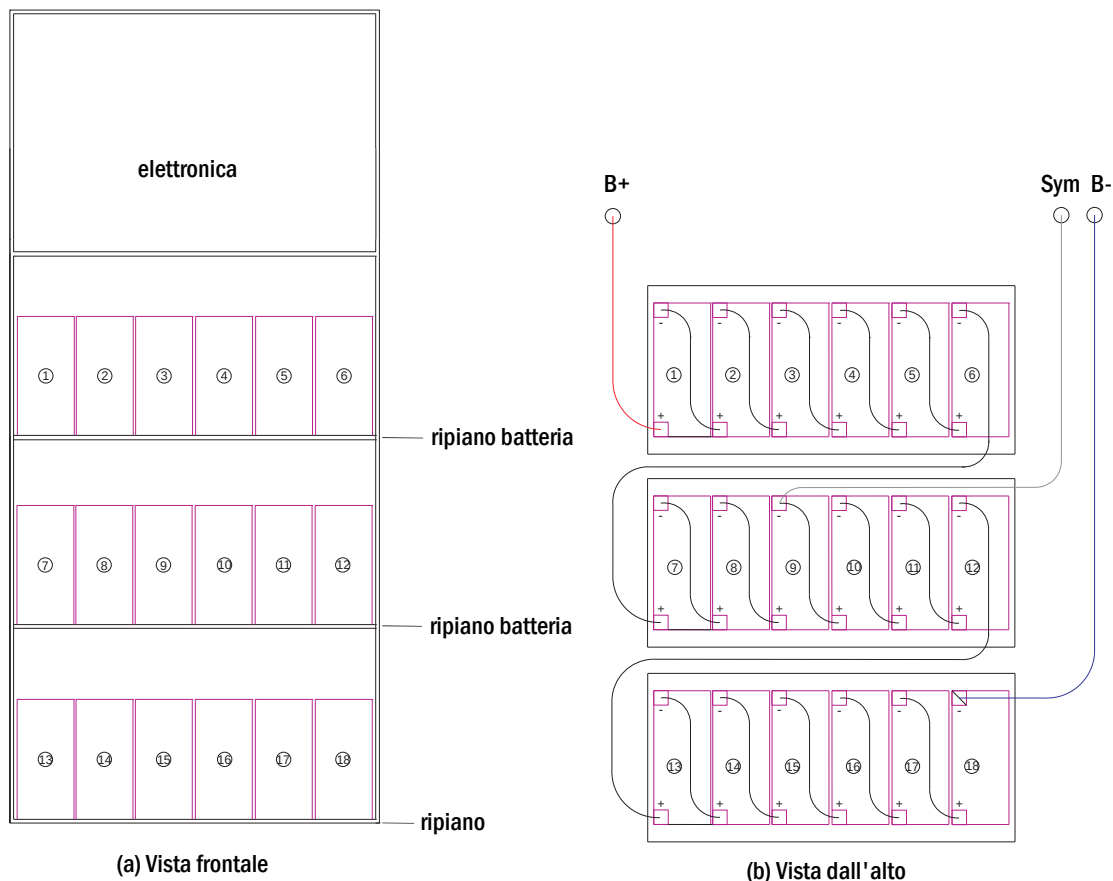


Figura 13: Montaggio e collegamento dei blocchi batteria

Nota: Prima della messa in servizio occorre controllare la corretta polarità e serraggio dei connettori, assicurarsi che i blocchi non presentino danni meccanici.

4.2.2 Collegamento dei blocchi batteria

Rimuovere i fusibili F2 e F4 della batteria. Collegare i blocchi di batteria in serie come mostrato in fig. 13 (b). Successivamente collegare i cavi provenienti dal morsetto della batteria (fig. 1, punto 15) secondo la fig. 13 (b) - (rosso = B+/polo positivo al polo positivo del blocco 1, grigio = simmetria al polo negativo del blocco 9 e blu = B-/polo negativo al polo negativo del blocco 18). A seconda del tipo di batteria utilizzato, fissare i copri morsetto prima di effettuare il collegamento.

Dopo aver collegato le batterie come mostrato in fig. 13, misurare la tensione di batteria e assicurarsi della corretta polarità ai poli seguenti (la polarità errata è indicata da un "bip"):

1. polo batteria (B+) su blocco batteria 1 a polo batteria (B-) su blocco batteria 18; circa 185VDC - 240VDC tensione totale
2. polo batteria (B+) su blocco batteria 1 a polo batteria (B-) su blocco batteria 9; circa 92,5VDC - 120VDC tensione simmetrica

Le seguenti coppie sono idonee ai raccordi a vite:

diametro filettatura	coppia massima
M5	2 - 3Nm
M6	4 - 5,5Nm

5 Funzionamento del sistema

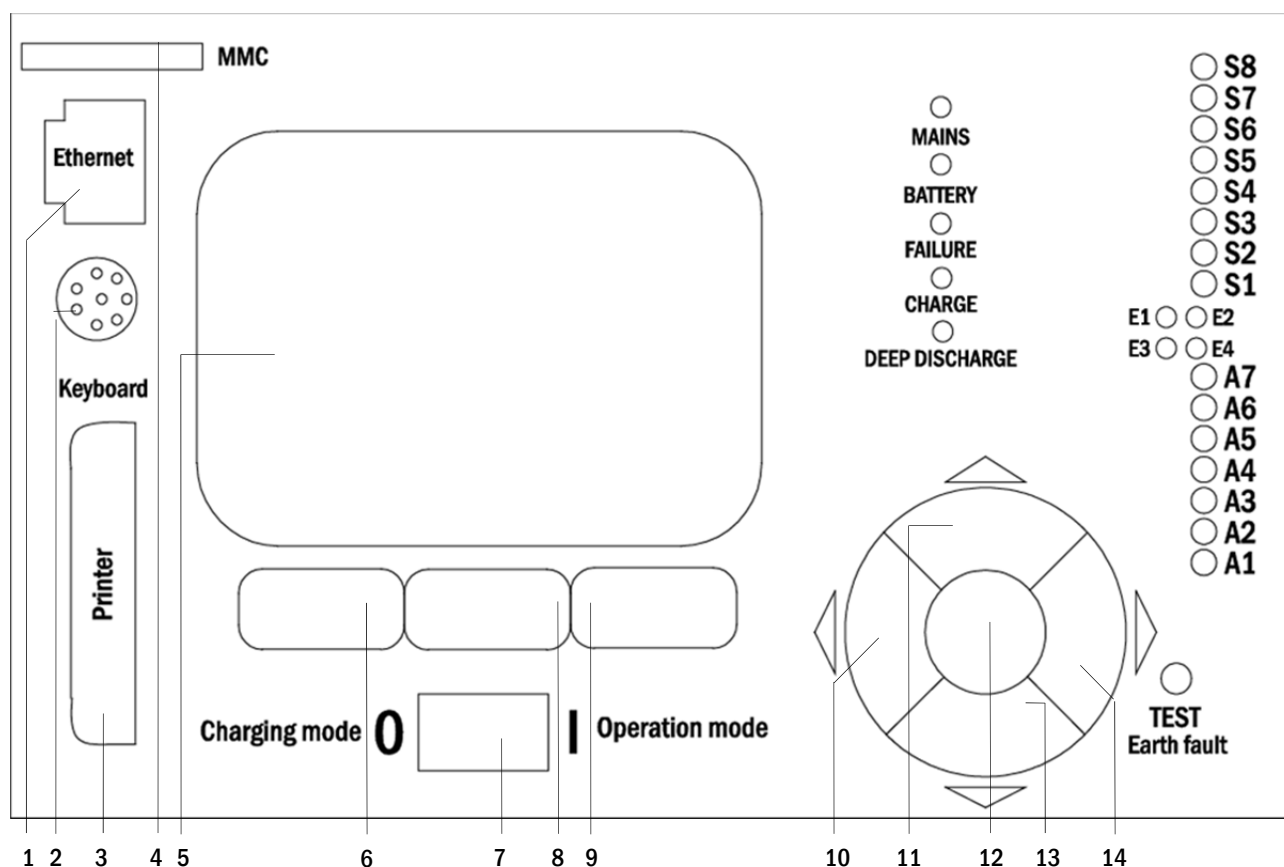
5.1 Elementi di comando

5.1.1 Unità centrale di controllo e monitoraggio

L'unità centrale di controllo e monitoraggio è il principale elemento di controllo del sistema di illuminazione di emergenza (fig. 14) ed effettua il monitoraggio, la programmazione ed il controllo dei processi di carico e commutazione. Lo stato del sistema è indicato da un display LCD retroilluminato e da cinque LED multicolore. Nella parte anteriore dell'unità centrale di controllo e monitoraggio sono presenti le seguenti interfacce:

- accesso Ethernet per operazioni di servizio
- interfaccia parallela (Centronics) per il collegamento di una stampante con emulazione HP PCL5/6
- interfaccia PS/2 per tastiera esterna

Il sistema viene comandato tramite quattro tasti direzione, un tasto Invio e tre tasti funzione (F1, F2, F3). Il sistema può essere comandato utilizzando i tasti funzione F1, F2, F3, i quattro tasti freccia e il tasto Invio sulla tastiera esterna, se collegata. Lo slot MMC sulla parte anteriore può essere utilizzato per gli aggiornamenti firmware.



- | | |
|--|---------------------------|
| 1 interfaccia ethernet | 8 tasto funzione F2 |
| 2 interfaccia PS2 | 9 tasto funzione F3 |
| 3 interfaccia Centronics | 10 tasto freccia sinistra |
| 4 MMC/slot SD | 11 tasto freccia in alto |
| 5 display LCD | 12 invio |
| 6 tasto funzione F1 | 13 tasto freccia in basso |
| 7 interruttore della modalità di funzionamento | 14 tasto freccia destra |

Figura 14: Unità centrale di controllo e monitoraggio

5.1.2 Moduli MLD

Le linee di uscita sono collegate ai circuiti presenti nei moduli MLD. I moduli MLD hanno 2 circuiti, uno per linea e realizzano la commutazione automatica tra funzionamento permanente (alimentazione di rete) e non permanente (alimentazione a batteria). Per quanto riguarda il funzionamento delle lampade è possibile monitorare sia la corrente totale per linea che lo stato della singola lampada.

Il display LCD dell'unità centrale di controllo e monitoraggio mostra lo stato dei moduli dopo la pressione del pulsante INFO.

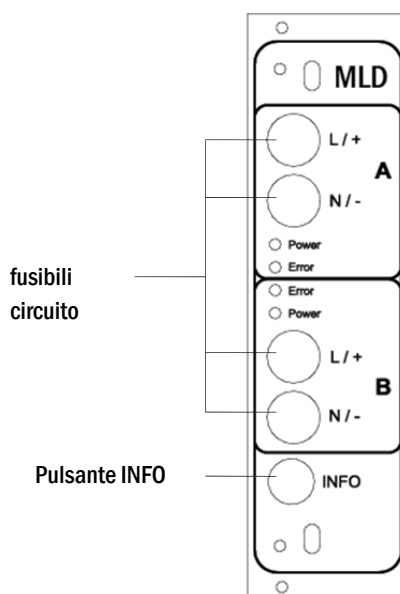


Figura 15: Modulo MLD

Spiegazione LED (vedi fig. 15):

LED	Significato
LED "Power" acceso	il rispettivo circuito è attivato (alimentazione a batteria, DS, commutabile DS, circuito acceso)
LED "Power" lampeggiante (1 lampeggio al secondo)	il rispettivo circuito è in funzionamento non permanente modificato (circuito di corrente di riposo aperto)
LED "Power" lampeggiante (2 lampeggi al secondo)	il rispettivo circuito è nella fase di rientro rete dopo funzionamento non permanente modificato (circuito di corrente di riposo chiuso)
LED "Errore"	errore nel rispettivo circuito o difetto di isolamento

5.1.3 Caricatore MCHG

Il modulo caricatore MCHG utilizzato per la ricarica delle batterie integrate è dotato di un proprio processore e, in presenza di tensione di rete, funziona in modalità totalmente autonoma. Questo modulo ha una corrente di uscita limitata a 1,0A e ottimizza il processo di carica secondo una curva che tiene conto della tensione e temperatura delle batterie. Per ragioni di sicurezza le batterie non vengono caricate se la temperatura ambiente supera 40°C.

Un fusibile ritardato (3,15AT, 5x20mm) protegge l'unità da cortocircuiti in caso di guasto ed evita una sovracorrente della batteria. Inoltre, il controllo della tensione simmetrica di batteria e il controllo integrato della tensione di batteria ridondante (BSW) ne evitano il sovraccarico. Il modulo è calibrato in fabbrica e le sue impostazioni non devono essere modificate.

Il display LCD dell'unità centrale di controllo e monitoraggio mostra lo stato del modulo caricatore dopo la pressione del pulsante INFO.

Nota: Il fusibile è di tipo speciale per corrente continua. Contattare il fornitore o il costruttore per la fornitura di fusibili di ricambio.

Nota: La modifica dei jumper permette di adattare il modulo MCHG alle diverse tipologie di sistema (corrente di uscita, tipo di batteria). In caso di sostituzione fare riferimento al foglio di istruzioni.

Spiegazione LED (vedi fig. 16):

LED	Significato
1	La luce permanente indica l'assenza di guasti del controllo della tensione di batteria e che la tensione di batteria è inferiore a 260V. Al superamento della tensione, il LED si spegne. Se questo stato dura più di 20 secondi, il guasto è indicato dal LED 2.
2	Questo LED indica un guasto. Possibili guasti: attivazione del controllo della tensione di batteria (vedi sopra), guasto del fusibile di carico, sovratemperatura.
3	Il LED acceso indica l'assenza di guasti.
4	Mostra lo stato del caricatore. LED acceso = batterie in carica (caricatore in funzione). LED spento = nessuna operazione di carica (caricatore non in funzione).

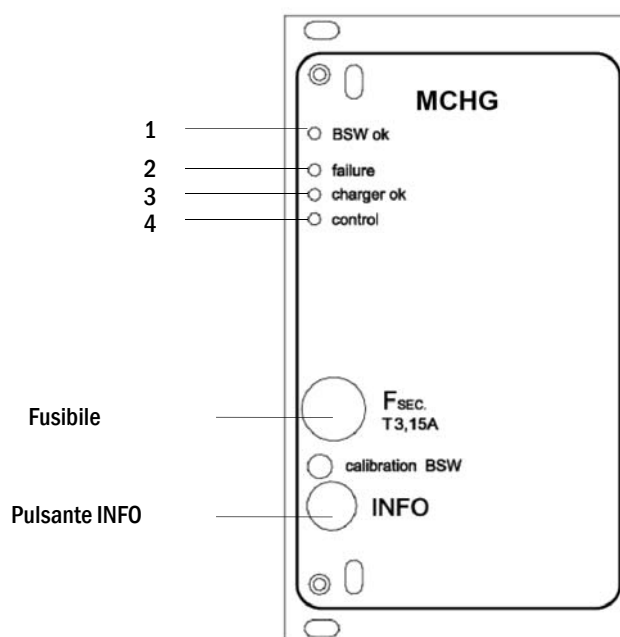


Figura 16: Modulo caricatore

5.2 Istruzioni generali di funzionamento

Il sistema può essere utilizzato e configurato in maniera completa tramite gli elementi di controllo sulla parte anteriore (fig. 17). Per inserire il testo (ad es. denominazione dei circuiti) si raccomanda di collegare una tastiera esterna all'interfaccia PS2 (1).

Il display LCD (2) mostra e . Nella riga di fondo viene indicata, se attiva, la funzionalità dei 3 pulsanti (3) (esempio vedi fig. 19, punto 8). Per la navigazione e l'inserimento di dati usare i tasti freccia $\triangle$, ∇ , $\triangleleft$ e $\triangleright$ (4) il tasto Invio $\circ$ (5). I tasti su $\triangle$ e giù ∇ vengono principalmente usati per la selezione dei menu e dei campi di inserimento. L'opzione di menu selezionata è indicata da . I tasti destra $\triangleleft$ e sinistra $\triangleright$ vengono usati per modificare i valori; in alcuni casi occorre confermare l'inserimento con il tasto Invio $\circ$. La punta della freccia $\triangleright$ a destra indica un sottomenu che può essere selezionato con il tasto destro $\triangleright$ o Invio $\circ$. È possibile ritornare con il tasto $\circ$.

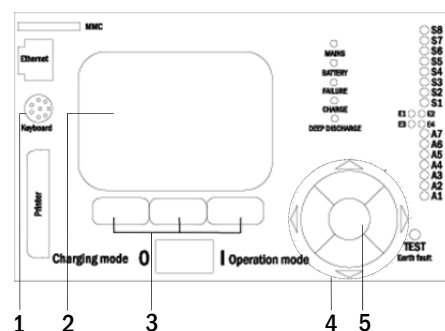


Figura 17: Elementi di comando

I capitoli seguenti forniscono informazioni di base per la configurazione del sistema. Il display LCD mostra la lista di funzioni necessarie e la loro selezione. La riga sotto il titolo di ogni capitolo descrive come raggiungere l'opzione di menu richiesta. Esempio:

Stato → pulsante INFO (MLD) → $\triangle$ ∇ (selezione circuito) → Invio $\circ$

Nota: I tasti freccia $\triangle$, ∇ , $\triangleleft$ e $\triangleright$ (4) e il tasto Invio $\circ$ (5) sull'unità di controllo corrispondono ai tasti freccia e Invio della tastiera esterna. I tasti (3) corrispondono ai tasti funzione F1, F2 e F3.

Login con password

Alcune impostazioni possono essere modificate solo previa autorizzazione tramite una password di login. Per maggiori informazioni consultare il capitolo 9.11.7 “Authorisation, login with password, logout” a pagina 39. Per salvare le impostazioni modificate è necessaria la conferma (). Se non è stato ancora effettuato il login con password, è possibile farlo ora e poi continuare con la conferma. L'autorizzazione non è più valida dopo circa due ore dall'ultima impostazione; il sistema torna allo stato dell'utente di default “Ospite”.

Indirizzo service

I contatti del tecnico di assistenza responsabile del vostro sistema vengono registrati in fase di installazione. Per reperire questa informazione, seguire le istruzioni al capitolo 9.12 “Mostra indirizzo di assistenza”.

5.3 Menu – guida rapida di riferimento

Menu principale			
Diagnosi			
	Batteria		Mostra lo stato della batteria ed esegue il test di autonomia
	Rete alim.		Controllo tensioni di rete
	Moduli		
	Moduli circuito		Mostra stati dei moduli MLD ed esegui test
	Moduli caricatore		Mostra gli stati dei moduli caricatore (MCHG)
	Ingressi MMO/MSWC		Controllo stati ingressi MMO e MSWC
	Sub-distribution		Verifica stato distribuzioni secondarie
	Subsystems		Verifica stato sottosistemi
	Informaz. sistema		Numero di matricola, MAC, versione firmware e hardware
	Parametri chiave		Numero di circuiti, capacità batteria, autonomia nominale, ecc.
	Mostra log	F4	Mostra log interno sistema
Risultati del test			
	Ultimo test		Mostra risultati dell'ultimo test funzionale o di autonomia
	Test funzionali		Mostra risultati dei test funzionali
	Test autonomia		Mostra risultati dei test di autonomia
	Test manuali		Vedi risultati dei test manuali
	Stampa log test		Stampa i risultati del test per un determinato arco di tempo
Installazione			
	Moduli		Setup moduli DCM (modalità di funzionamento, intervallo di monitoraggio, controllo...)
	Calib. corr. moduli		Calibrazione corrente dei moduli DCM
	Lampade		Controllo numero lampade
	Service		Menu per servizio di manutenzione
	Rilevazione moduli		Rileva moduli nel sistema
	Modalità funzionam.		Funzionalità interruttore frontale – controllato, pronto, modalità di carica
Configurazione			
	Amministrazione		
	Rete		
	IP – indirizzi	F6	Impostazione indirizzi per adattatore di rete (frontale + interno)
	Comunicazione		Configurazione interrogazione stato (comunicazione di sistema)
	LCD – Contrasto		Impostazione contrasto LCD
	Timer		Configurazione timer (tempi di commutazione, circuiti elettrici)
	MSWC – ingressi		Configurazione MSWC – ingressi
	MMO – ingressi		Configurazione MMO – ingressi
	Selezione lingua		Modifica lingua display (Tedesco, Inglese, Francese...)
	Password		Modifica livello di autorizzazione
	Data / Ora		Imposta ora di sistema
	Test funzionale		Attiva/disattiva preriscaldamento durante test funzionale
	Pianificazione		Imposta programma per test funzionale
	Controllo corrente		Imposta parametri per monitoraggio del circuito
	Test autonomia		Imposta durata, ora e data del test di autonomia
	Reset errori		Reset messaggi di errore
	Mostra errori		Mostra tutti i messaggi d'errore
	Indirizzo service		Mostra i contatti del servizio di manutenzione.

Nota: Collegando la tastiera PS2 esterna è possibile accedere direttamente alle seguenti opzioni di menu premendo i tasti funzione F4 e F6.

- (F4) e
- (F6).

6 Messa in servizio del sistema centralizzato

Montare il sistema come indicato nei capitoli 4.1 e 4.2, collegare le batterie, togliere tensione ai cavi di rete e rimuovere i fusibili dei moduli MLD, quindi procedere come segue:

Attenzione! I morsetti del circuito interno sono alimentati. Per questo motivo occorre rimuovere tutti i fusibili dei moduli MLD (fig. 1, punto 8) prima di accendere il sistema.

1. Scollegare la rete di alimentazione e posizionare l'interruttore frontale in modalità di carica. Impostare l'interruttore frontale della modalità di funzionamento (fig. 14, punto 7) in modalità di carica (posizione "0").

2. Inserire i fusibili della batteria F2/F4. Inserire i fusibili della batteria (fig. 9).

3. Fornire alimentazione di rete. Fornire alimentazione di rete e verificare la corretta tensione tra i morsetti (fig. 10) come elencato di seguito. In caso di errato cablaggio interrompere la messa in servizio:

tensione tra L1 e N	}	Queste tensioni devono essere comprese tra 220V e 240V (alimentazione di rete fornita). In caso contrario è presente un errore di connessione.
tensione tra L1 e PE		

tensione tra PE e N	Questa tensione dovrebbe essere a zero. In caso contrario, indica un errore di collegamento.
---------------------	--

4. Inserire fusibile di rete F1. Inserire fusibile di rete (fig. 9). Accendere l'interruttore di rete (fig. 8).

Il sistema è ora attivo.

5. Attendere il processo di avvio. Dopo l'accensione, il sistema emette un segnale acustico e inizia il caricamento. Questo processo può durare alcuni minuti. **Attenzione:** Attendere che il processo di avvio sia completo. Non spegnere mai il sistema durante questa fase! Durante o dopo il processo di avvio, il display LCD (vedi fig. 14, punto 5) deve essere come segue:



Figura 18: Processo di caricamento (sinistra, centro) e messaggio di stato

6. Controllare la tensione della batteria, i moduli MLD e il caricatore. Controllare la tensione della batteria tramite il display LCD, che deve essere compresa tra 192V e 250V (fig. 18, immagine a destra, freccia). Controllare anche i LED dei moduli MLD e MCHG. La luce verde fissa o lampeggiante indica un funzionamento corretto.

7. Modalità di funzionamento commutata in "pronto". Impostare l'interruttore della modalità di funzionamento (fig. 14, punto 7) su "pronto" (posizione "1"). I circuiti MLD verranno attivati.



Attenzione: Prima di accendere il sistema accertarsi che non vi siano persone impegnate ad effettuare lavori sulle linee di uscita durante l'attivazione dei circuiti MLD in modalità di illuminazione permanente. Se sono in corso lavori sulle linee di uscita, rimuovere i rispettivi fusibili nei moduli MLD prima di avviare il sistema.

8. Controllo tensione alle linee di uscita La tensione alle linee di uscita programmate per la modalità permanente deve corrispondere alla tensione di rete alternata. Per questo motivo, tutti i fusibili dei moduli di circuito devono essere rimossi prima dell'accensione del sistema. Controllare la tensione su tutti i morsetti dei circuiti (fig. 1, punto 1 (vedi anche fig. 6)). Inserire i fusibili solo dopo aver controllato l'assenza di cortocircuiti e il corretto isolamento dei circuiti.

Ora l'installazione è completa e il sistema è pronto per il funzionamento.

7 Controllo dello stato del sistema e impostazioni di base

7.1 Stato del sistema

Dopo la messa in servizio, il display LCD mostra lo stato del sistema (fig. 19) ad es. ora (1) e data (2), tensione attuale della batteria (3) e corrente di carica della batteria (in alimentazione a batteria – corrente di scarica) (4), stato di sistema (5, 6). Con i tasti (8) è possibile selezionare la funzione eseguire un o raggiungere il .

Nota: Dopo circa due minuti dall'ultimo inserimento, il sistema ritorna alla visualizzazione dello stato.

Le righe 5, 6 e 7 del display mostrano i seguenti messaggi di stato:



Figura 19: Stato del sistema

Stato	Spiegazione
linea 5	
mains ok	rete collegata e OK
mains failure	guasto tensione di rete
linea 6	
(off) charging	lampade spente, funzionamento di emergenza bloccato, batteria in carica
operational	lampade ad illuminazione permanente (DS) accese, funzionamento d'emergenza possibile, batteria in carica
OFF	assenza di rete, ma funzionamento di emergenza non possibile
active (battery)	assenza di rete, funzionamento di emergenza attivo
active (mains)	rete di alimentazione presente, sistema attivo
linea 7 (se necessario, sono possibili ulteriori messaggi)	
(vuoto)	--
critical circuit	rottura del circuito di corrente di riposo
MMO 1 E 1 o simile	illuminazione non permanente modificata attivata da MMO o MLT-MC (testo configurabile)
RS485 fault	guasto interfaccia bus RS485 (nessun collegamento ai moduli esterni; vedi capitolo 9.5.3)
earth fault	guasto a massa in alimentazione di rete
earth fault (B)	guasto a massa in alimentazione a batteria
maintenance required	eseguire manutenzione
scarica profonda 1	batteria completamente scarica
charger fault	guasto modulo caricatore/fusibile attivato
Plug & Play error	è stato usato un modulo errato
MLD fault	guasto MLD
MSWC fault	guasto modulo MSWC-IN/OUT
battery fuse	fusibile batteria difettoso
battery voltage	tensione batteria fuori dai limiti di tolleranza
battery current	corrente batteria fuori dai limiti di tolleranza
battery discharge	batteria scarica in alimentazione di rete
luminaire fault	guasto lampada in fase di test
luminare current fault	valore della corrente di un circuito fuori dai limiti di tolleranza impostati dopo il test
total current fault	valore totale di corrente fuori dai limiti di tolleranza impostati dopo il test
circuit fault	errore nel circuito elettrico (fusibile attivato, ecc.)
sub-station fault	(comunicazione) guasto della sottostazione
sub-station mb	sottostazione in funzionamento non permanente modificato
sub-station mains fail	caduta di rete della sottostazione
fan failure	guasto alla ventola

7.2 Selezione e controllo dello stato dei circuiti

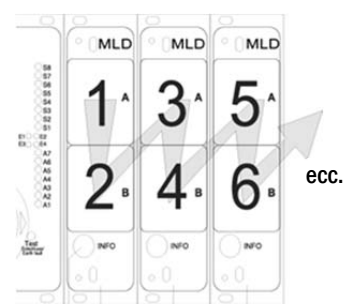
Stato → pulsante INFO MLD → △ ▽ (selezione circuito)

I circuiti associati alle linee di uscita sono numerati a partire da 1; ogni modulo MLD ha due circuiti detti A e B. I circuiti sono numerati in base alla posizione dello slot da sinistra a destra, in modo che i circuiti A abbiano numero dispari e i circuiti B numero pari (vedi fig. 20). Se uno slot non viene usato, i rispettivi numeri di circuito non esistono. Ciò significa che è possibile aggiungere circuiti al sistema senza modificare i numeri dei circuiti esistenti.

Dopo aver premuto il pulsante INFO sul modulo MLD (fig. 20) il display mostra lo stato dei rispettivi circuiti. Ora il display mostra le seguenti informazioni per i circuiti A e B (fig. 21):

- 1 – numero circuito
- 2 – uscita di corrente (tra parentesi: valore di riferimento per il monitoraggio del circuito)
- 3 – stato del circuito

Il numero del circuito selezionato è contrassegnato da colori invertiti (vedi fig. 21 per circuito A con numero 1). Con i tasti su △ e giù ▽ è possibile passare dal circuito A al circuito B e viceversa. Premendo ripetutamente questi tasti si accede alla visualizzazione dello stato del circuito degli altri moduli. Premendo ▷ o Invio ○ si accede al setup del circuito selezionato (vedi capitolo successivo). Per ogni circuito vengono visualizzati i seguenti messaggi di stato sulla riga 3 (fig. 21, punto 3):



Pulsante INFO moduli MLD
Figura 20: Numerazione dei circuiti



Figura 21: Stato del circuito

Stato	Spiegazione	Misura
OK	Il circuito funziona correttamente.	-
fuse defect	Il fusibile di circuito in MLD è difettoso.	sostituire fusibile
current failure	La corrente è al di fuori dei limiti di tolleranza impostati.	controllare lampade e tolleranza
earth fault	Cortocircuito a massa	individuare e correggere
earth fault(B)	Cortocircuito della batteria a massa	individuare e correggere
overload	La corrente misurata è troppo alta.	mantenere i valori entro i limiti di tolleranza.
not existing	Il circuito è inesistente (slot vuoto o circuito B inesistente).	none
error	altri guasti	selezionare nuovamente il modulo

7.3 Visualizzazione e modifica di altre impostazioni di circuito

Stato → pulsante INFO (MLD) → △▽ (selezione circuito) → Invio ○

Dopo la pressione del pulsante INFO e la selezione del circuito con △ e ▽ (vedi capitolo precedente), è possibile giungere al setup di questo circuito premendo ▷ o Invio ○ (fig. 22). Vengono visualizzate le informazioni seguenti:

- 1 - numero del circuito (fig. 22, punto 1). Se è selezionato (colori invertiti), è possibile passare agli altri circuiti con ◀ e ▶.
- 2 - rientro rete* (spiegazione di seguito) (fig. 22, punto 2). Può essere impostato per gradi tra e utilizzando ◀ e ▶; in alternativa è possibile selezionare un'inversione**.
- 3 - modalità di funzionamento (fig. 22, punto 3). ◀ e ▶ permettono di selezionare le seguenti modalità di funzionamento:

Modalità funzionam.	stato quando il sistema è pronto
maintained lighting	Le lampade sono accese (in funzionamento misto solo lampade permanenti)
non-maintained lighting	Tutte le lampade sono spente ma vengono accese in caso di assenza rete o guasto della distribuzione secondaria.
deactivated	Le lampade sono spente (anche in caso di assenza rete o guasto della distribuzione secondaria, ovvero nessun funzionamento di emergenza).

- 4 - modalità di monitoraggio (sottomenu) (fig. 22, punto 4). È possibile giungere alla visualizzazione di setup per la modalità di monitoraggio con ▷ oppure Invio #C# ○ (vedi capitolo successivo 7.3.1).
- 5 - nome (due righe) (fig. 22, punto 5). Sono disponibili 42 cifre per l'assegnazione del nome al circuito. Dopo aver selezionato una riga, è possibile passare alla modalità di modifica premendo Invio ○. Selezionare la posizione da modificare con ◀ e ▶; selezionare il carattere con △ e ▽ (per i caratteri disponibili vedi 23). L'inserimento è completato premendo Invio ○ o fatto. Suggerimento: Utilizzare una tastiera esterna per l'inserimento dei nomi.

***rientro rete**: Commutando dalla modalità "illuminazione non permanente modificata" (guasto del monitoraggio di rete) a "pronto", tutte le luci rimangono accese per il ritardo di rientro rete programmato. Commutando dalla modalità di alimentazione a batteria, tutte le lampade continuano ad essere alimentate dalla tensione di batteria per un altro minuto; successivamente il ritardo di rientro rete programmato comincia a decorrere. Allo scadere del tempo, i circuiti vengono commutati alla modalità di funzionamento programmata (vedi sopra, punto 3).

****manuale**: Impostare l'interruttore della modalità di funzionamento su "modalità di carica" (0) poi su "pronto" (I) per uscire dalla modalità di alimentazione a batteria.



Figura 22: Stato del circuito

Figura 23 Panoramica di tutti i caratteri disponibili

7.3.1 Impostazione della modalità di monitoraggio del circuito

Stato → pulsante INFO MLD → △▽(selezione circuito) → Invio ○ → △▽ → Invio ○

La visualizzazione di setup di monitoraggio (fig. 24) indica il numero del circuito sulla riga superiore (fig. 24, punto 1). Con i pulsanti △ e ▽ è possibile selezionare le seguenti opzioni di setup:

- 1 - indirizzo maggiore delle lampade con monitoraggio della singola lampada presente nel circuito, impostabile da 01 a 20. Questo numero corrisponde in genere al numero delle lampade presenti nel circuito. L'impostazione 00 disattiva il monitoraggio della singola lampada.
- 2 - tolleranza per il monitoraggio di corrente. Impostazioni possibili: off (nessun monitoraggio di corrente), 5%, 10%, 20% (consigliato), 50% (fig. 24, punto 2).
- 3 - misurazione della corrente di riferimento (fig. 24, punto 3). Il valore di corrente viene resettato, ridefinito con il test successivo e salvato come riferimento per il monitoraggio di corrente.



Figura 24: Impostazione del monitoraggio di circuito

7.3.2 Programmazione del modulo MMO

Stato → pulsante INFO MLD → △▽(selezione circuito) → Invio → → → Invio

Premendo il tasto/F2 si accede al menu di programmazione del modulo MMO e del tempo di alimentazione (alimentazione a batteria) (fig. 25). Selezionando la riga 1 con i tasti △ o ▽ (fig. 25, punto 2), è possibile impostare il tempo di alimentazione in emergenza del circuito da 3 minuti () a 8 ore () o illimitato (). Selezionando (fig. 25, punto 1) con ▷ o Invio ○ si accede alla tabella mostrata in fig. 26. Per navigare all'interno della tabella usare △, ▽ o Invio ○. Utilizzando ◀ o ▶ è possibile modificare le impostazioni seguenti per ogni riga:

- colonna sinistra: selezione di MMO/MLT-MC (numero da 01 a 16),
- colonna centrale: selezione ingresso MMO (E1...E8, MLT-MC),
- colonna destra: selezione modalità di funzionamento (ds, mb, gmb), vedi tabella seguente.

Il tasto /F3 riporta alla visualizzazione precedente (fig. 25). Premere ora i tasti /F3 e /F3 per uscire dalla programmazione. Viene visualizzato un prompt di conferma (fig. 27). È possibile salvare le modifiche con o annullarle con . A questo punto si torna al menu di selezione del circuito.



Figura 25: programmazione MMO

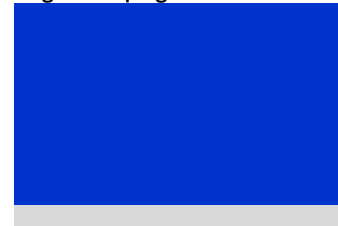


Figura 26: programmazione MMO



Figura 27: programmazione MMO

Modalità di funzionamento MMO	Spiegazione
ds (illuminazione permanente)	Quando viene applicata una tensione all'ingresso, le lampade in modalità di illuminazione permanente vengono accese mentre le lampade in modalità di illuminazione non permanente rimangono spente.
mb (illuminazione non permanente modificata)	In caso di caduta di tensione all'ingresso, tutte le lampade in modalità di illuminazione non permanente e permanente commutata vengono accese e il sistema mostra l'illuminazione non permanente modificata, vedi capitolo 7.2). In questo stato il test funzionale è bloccato. Al ritorno della tensione, il sistema commuta in funzionamento normale dopo il ritardo di rientro rete impostato.
gmb (illuminazione non permanente modificata commutata)	Quando viene applicata una tensione all'ingresso, le lampade in modalità di illuminazione non permanente e permanente commutata vengono accese. In caso di caduta di tensione, il sistema commuta immediatamente in funzionamento normale.

7.4 Verifica dello stato del modulo caricatore

Stato → pulsante INFO MCHG

Premere il pulsante INFO per controllare lo stato del modulo caricatore. Successivamente vengono mostrati i seguenti parametri del modulo MCHG (vedi fig. 28): numero del MCHG (1), numero di rack e slot (2), carica flottante/carica rapida o possibili guasti (3), corrente (4), tensione (5) e temperatura (6). È possibile scorrere i dati dei diversi moduli caricatore collegati utilizzando < e >. Nella tabella seguente sono riportate le spiegazioni dei possibili messaggi d'errore (fig. 28, punto 3):



Figura 28: stato del caricatore

Stato	Spiegazione	Misura
fusibile saltato	sovracorrente/cortocircuito	Controllo Fsec. su MCHG o fusibili con rispettivo trasformatore di isolamento (TR...).
sovratemperatura	caricatore surriscaldato	Controllare ventilazione armadio. Contattare il rivenditore o l'assistenza.
interruttore della	tensione di uscita	Contattare il rivenditore o l'assistenza.
modalità di	dell'interruttore della modalità di	
funzionamento	funzionamento uguale a 260V o	
attivato	maggiore per più di 20 sec.	

Nota: In caso di guasto del caricatore, il display di stato visualizza un messaggio di errore (vedi capitolo 7.1).

Nota: La segnalazione di un guasto del caricatore nonostante siano accesi tutti i LED verdi e il modulo MCHG (LED rossi spenti) è un chiaro segnale di errore di comunicazione. Ciò accade anche nel caso in cui non vi sia una reazione del modulo MCHG a seguito della pressione del pulsante INFO.

8 Test funzionali e log elettronico

Gli Standard nazionali ed internazionali richiedono un test funzionale periodico dei sistemi di illuminazione di emergenza. Oltre ai controlli visivi giornalieri per verificare che il sistema sia pronto per il funzionamento (visualizzazioni) sono necessari:

- Un test funzionale settimanale del sistema di alimentazione, incluse le lampade di sicurezza e di soccorso collegate;
- la simulazione mensile di un guasto dell'alimentazione generale per un tempo sufficientemente lungo da permettere una verifica del corretto funzionamento, della presenza di danni (e dello stato di pulizia) di tutte le lampade di sicurezza e di soccorso;
- il controllo annuale dell'autonomia della batteria tramite test funzionale (vedi sopra) del sistema, per tutto il tempo di autonomia indicato dal costruttore, incluso un test funzionale successivo dei moduli caricatore dopo il ripristino della tensione di rete.

I risultati dei test funzionali e di autonomia menzionati sopra vengono archiviati nel sistema e possono essere richiamati in qualsiasi momento.

8.1 Esecuzione di un test funzionale

Stato → /F2

Quando il display mostra lo stato del sistema (vedi capitolo 7.1), premere /F2 per avviare un test funzionale. Se il tasto non viene visualizzato significa che è presente un guasto di rete o che il sistema è in modalità di illuminazione non permanente modificata. Il test funzionale è dunque bloccato. Se premendo /F2 viene emesso un segnale acustico significa che la funzione test è bloccata dalla carica rapida o da una tensione di batteria inferiore a 230V. Se non viene emesso alcun segnale, verrà effettuato un test "manuale".

Il display LCD mostra i circuiti testati (fig. 29, punto 1). I circuiti sono "preparati" prima del test, ossia vengono accesi con la tensione di rete e portati alla temperatura di esercizio per una misurazione precisa della corrente (fig. 29, punto 2). La durata del processo può essere impostata su off, 5 minuti o 30 minuti. L'avanzamento è indicato da una serie di punti dopo la scritta "attendere prego" (fig. 29, punto 3).

Il test può essere annullato in qualsiasi momento utilizzando il tasto /F3 (fig. 29 a 32, punto 4).

All'inizio del test vero e proprio il display mostra il messaggio "test in corso" (fig. 30, punto 2). Gli errori rilevati vengono indicati nella riga 3 (fig. 31, punto 3).

Alla fine del test il display mostra per alcuni secondi un riepilogo (fig. 31) e il messaggio "test terminato" (fig. 32, punto 2). Il display mostra nuovamente lo stato del sistema. I risultati del test vengono salvati nel log che può essere selezionato e letto (vedi capitolo 8.3).



Figura 29: Programmazione test



Figura 30: Impostazione programma



Figura 31: Programmazione test



Figura 32: Programmazione test

8.2 Programmazione del test funzionale automatico

Stato → /F3 → △ ▽ → Invio ○ △ ▽ → → Invio ○

Nella schermata di stato, premere /F3 e navigare con △ e ▽ fino a , premere ▷ o Invio ○ e navigare con △ e ▽ a . Premere quindi ▷ o di nuovo ○. Ora si entra nella schermata (fig. 33). Qui è possibile

- 1 - impostare il programma per i test automatici,
- 2 - modificare la finestra di monitoraggio della corrente durante il test,
- 3 - configurare la funzione di preriscaldamento,
- 4 - visualizzare la programmazione per il prossimo test automatico.

La programmazione del test viene completata premendo il tasto /F3. Successivamente viene visualizzato un prompt di conferma . Confermando con /F1, le nuove impostazioni vengono salvate.

8.2.1 Impostazione programma

→ △ ▽ → Invio ○

La fig. 34 mostra il display dopo aver selezionato con ▷ o Invio ○. Le impostazioni possibili sono:

- 1 - il giorno in cui devono essere eseguiti i test automatici. Le impostazioni sono: (nessun test automatico), , fino a uno ogni/ogni due/ogni tre/ogni quattro settimane. Con gli intervalli settimanali, è possibile scegliere il giorno della settimana, esempio:
= ogni settimana di lunedì; = ogni settimana di domenica)
- 2 - ora di inizio dei test (ora da 00 a 23)
- 3 - ora di inizio dei test (minuti da 00 a 59)

Il tasto /F3 completa l'inserimento e riporta alla visualizzazione (vedi capitolo 8.2).

8.2.2 Impostazione della finestra di monitoraggio della corrente

→ △ ▽ → Invio ○

Selezionando con △ e ▽ seguito da ▷ o Invio ○ si giunge alla schermata mostrata in 35. Qui è possibile trovare:

- 1 - la corrente totale,
- 2 - la finestra di corrente che può essere impostata da 5%, oltre 10% e 20% fino a 50%.
- 3 - il comando "riferimento misura". Dopo aver selezionato questa riga, con △ o ▽ e premendo ▷ o Invio ○ il valore di riferimento non è considerato ed è misurato nuovamente durante il test successivo.

Il tasto /F3 completa l'inserimento e visualizza il menu test funzionale (vedi capitolo 8.2). Il prompt di conferma viene visualizzato nuovamente (vedi fig. 27). Se confermato con /F1, i nuovi valori vengono salvati.



Figura 33: Programmazione test



Figure 34: Setting schedule



Figura 35: Programmazione test

8.2.3 Attivazione/disattivazione fase di preriscaldamento e completamento della programmazione

→ △ ▽

Dopo aver selezionato questa riga è possibile impostare la fase di preriscaldamento prima del test su off, 5 minuti o 30 minuti con ◀ e ▶. La programmazione del test viene completata premendo il tasto /F3. Il prompt di conferma viene visualizzato nuovamente (vedi fig. 27). Se confermato con /F1, le nuove impostazioni vengono salvate.

8.3 Risultati del test

Stato → /F3 → △ ▽ → Invio ○

Premere /F3, navigando con △ e ▽ fino a e premere ▶ o Invio ○. È ora possibile visualizzare una panoramica dei risultati salvati del test funzionale o di autonomia:

- 1 - : test effettuato per ultimo sul sistema
- 2 - : test funzionali eseguiti automaticamente
- 3 - : test di autonomia eseguiti automaticamente
- 4 - : test avviati manualmente
- 5 - : stampa di tutti i risultati dei test

Premendo ▶ o Invio ○ dopo aver selezionato una categoria con △ e ▽, è possibile visualizzare le informazioni sul test selezionato (vedi fig. 37). Il display mostra il tipo di test (fig. 37, punto 1), data e ora di esecuzione (fig. 37, punto 2), il numero di lampade sottoposte a test (fig. 37, punto 3) e le caratteristiche della batteria (fig. 37, punto 4). Se vengono visualizzati i risultati dei diversi test, è possibile sfogliarli con △ e ▽. Quando è attivo il monitoraggio, vengono visualizzati anche questi circuiti.

Premendo /F2 è possibile visualizzare ulteriori dettagli del test; /F3 riporta alla visualizzazione precedente o all'opzione di menu.

L'opzione di menu (fig. 36, punto 5) permette di salvare su file o di stampare i dati del log del test con stampante interna 19'' (se disponibile) oppure tramite interfaccia Centronics, ovvero con una stampante esterna.



Figura 36: Risultati test (panoramica)

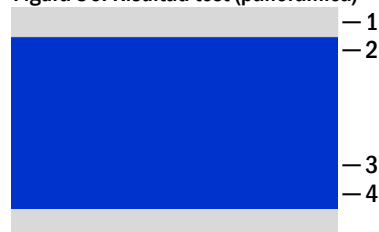


Figura 37: Info test funzionale

8.4 Reset errori

Stato → /F3 → △ ▽ → Invio ○

Premere /F3, navigando con △ e ▽ fino a e premere ▶ o Invio ○. Ora è possibile vedere il display mostrato in fig. 38.

- 1 - Selezionando la riga con ▶ o Invio ○ viene visualizzata una lista di messaggi di errore, da cui è possibile uscire premendo /F3.
- 2 - È possibile rispondere alla domanda "cancellare i messaggi di errore?" utilizzando il tasto /F2 o /F3. Premendo /F2 TUTTI i messaggi di errore vengono eliminati. Entrambi i tasti riportano al menu principale.



Figura 38: Reset errori

9 Riferimento menu

9.1 Menu principale

Stato → /F3

Il menu principale ha 6 sottomenu, esplorabili utilizzando $\triangle$ e ∇ . Premendo $\triangleright$ o Invio $\bigcirc$ è possibile selezionare il rispettivo sottomenu e con il tasto /F3 si giunge alla visualizzazione dello stato.



Figura 39: Menu principale

9.2 Diagnostica

Stato → /F3 → $\triangle \nabla$ → Invio $\bigcirc$

In questo sottomenu è possibile selezionare le funzioni di diagnosi come descritto in seguito:

- batteria: stato della batteria, temperatura attuale, tensione etc.
- stato dell'alimentazione di rete
- stato dei singoli moduli (MLD/MCHG/MSWC-IN/OUT/MMO)
- distribuzione secondaria
- sottosistemi
- dati di sistema



Figura 40: Menu diagnostica

9.3 Stato della batteria e attivazione manuale del test di autonomia

Stato → /F3 → $\triangle \nabla$ → Invio $\bigcirc$ → $\triangle \nabla$ → Invio $\bigcirc$

Questo sottomenu fornisce informazioni sulla batteria collegata (capacità, tensione, corrente e temperatura del vano batteria). Il tasto /F2 attiva il test di autonomia annuale, come richiesto dalla Norma EN 50171.



Figura 41: Stato batteria

9.4 Stato dell'alimentazione di rete

Stato → /F3 → $\triangle \nabla$ → Invio $\bigcirc$ → $\triangle \nabla$ → Invio $\bigcirc$

Visualizzazione dei valori di tensione delle fasi di alimentazione collegata. La colonna di sinistra mostra i valori attuali e la colonna di destra mostra i valori minimi e massimi misurati finora. Un valore diverso da zero per la linea neutra U(N) indica un collegamento di rete difettoso.

Nota: Conformemente alla norma EN 50171, l'alimentazione è commutata da rete a batteria se la tensione di alimentazione scende al di sotto dell'85% della tensione di alimentazione nominale 230V, ovvero a 195.5V.



Figura 42: Stato dell'alimentazione di rete

9.5 Stato dei moduli (MLD/MCHG/MSWC-IN/OUT/MMO)

Stato → /F3 → △ ▽ → Invio ○ → △ ▽ → Invio ○

Menu per la selezione delle pagine di diagnostica dei moduli visualizzati separatamente.



Figura 43: Menu per diagnostica moduli

9.5.1 Stato dei moduli circuito elettrico (MLD)

Stato → /F3 → △ ▽ → Invio ○ → △ ▽ → Invio → △ ▽ → Invio

Questa visualizzazione fornisce informazioni sulla potenza assorbita dalla linea, corrispondente al circuito in esame dopo l'ultimo test, tra parentesi è indicato il valore memorizzato dopo la calibrazione. Viene inoltre visualizzato lo stato attuale del circuito (ad es. guasto). Premendo il tasto /F2 viene avviato il test (solo alimentazione a batteria) del circuito selezionato. Per ulteriori informazioni consultare il capitolo 7.2.

Nota: Questa visualizzazione può essere richiamata premendo il pulsante INFO del modulo MLD (vedi capitolo 7.2):

Stato → pulsante INFO MLD → △ ▽ (selezione circuito)



Figura 44: Stato dei moduli MLD

9.5.2 Stato moduli caricatore (MCHG)

Stato → /F3 → △ ▽ → Invio ○ → △ ▽ → Invio → △ ▽ → Invio

Visualizzazione dello stato del/dei modulo/i caricatore. Per ulteriori informazioni consultare il capitolo 7.4.

Nota: Questa visualizzazione può essere richiamata tramite il pulsante INFO su ogni MCHG (Maggiori informazioni al capitolo 7.4):

Stato → pulsante INFO MCHG



Figura 45: Stato dei moduli caricatore

9.5.3 Stato degli ingressi MMO e MSWC

Stato → /F3 → △ ▽ → Invio ○ → △ ▽ → Invio → △ ▽ → Invio

Questa schermata fornisce informazioni sugli stati attuali degli ingressi di tensione dei moduli di interrogazione (MMO) e dei moduli di interfaccia opto/relè (MSWC-IN/OUT) collegati. Stati visualizzati:

1 .	ingresso alimentato ("attivo")
MB	ingresso programmato disalimentato ("attivo")
- .	ingresso disalimentato ("inattivo")

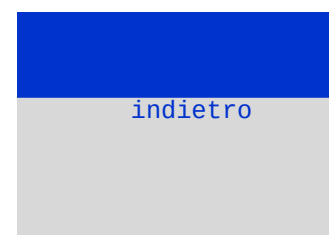


Figura 46: Stato moduli MMO/MSWC-IN/OUT

Sopra ai tasti funzione (fig. 46) è presente una descrizione dell'ingresso selezionato (△ e ▽); il messaggio indica un errore di comunicazione tra unità centrale e modulo. Il messaggio indica un errore di connessione o assegnazione con i moduli esterni (MMO, MLT-MC) e commuta automaticamente i circuiti in funzionamento non permanente modificato, visualizzato poi in MB. In questo modo il sistema realizza il "funzionamento sicuro" in caso di guasto di comunicazione, secondo gli Standard esistenti.

9.6 Stato distribuzione secondaria (sub-distribution)

Stato → /F3 → △ ▽ → Invio ○ → △ ▽ → Invio ○

Non è possibile collegare una distribuzione secondaria ai sistemi Nano, pertanto questa opzione di menu non ha alcuna funzione.

9.7 Stato sottosistemi (subsystems)

Stato → /F3 → △ ▽ → Invio ○ → △ ▽ → Invio ○

I sottosistemi sono sistemi di alimentazione dello stesso tipo che possono essere gestiti e monitorati da questo sistema. A tal scopo i sistemi devono essere collegati via ethernet (con assegnazione indirizzo TCP/IP). La schermata di diagnostica (fig. 47) dei sottosistemi mostra lo stato di un solo sottosistema; i sottosistemi vengono selezionati con <e>. Con il tasto /F2 è possibile selezionare un'altra pagina con informazioni aggiuntive (fig. 48).



Figura 47: Stato sottosistemi



Figura 48: Informazioni dettagliate

9.8 Dati di sistema

Stato → /F3 → △ ▽ → Invio ○ → △ ▽ → Invio ○

Questa schermata mostra il numero di serie (S/N), versione firmware e hardware dell'unità centrale e l'indirizzo fisico (fig. 49). Inoltre, è possibile selezionare (△ e ▽) altre pagine con i parametri chiave e il log (accesso con > o Invio ○).

La pagina parametri chiave (fig. 50) mostra il numero di circuiti installati, la capacità nominale della batteria, l'autonomia nominale, la tensione minima di batteria, il numero di moduli caricatore collegati e la durata programmata del test di autonomia.

Nel log (fig. 51) è possibile selezionare (△ e ▽) l'anno; premendo > o Invio ○ vengono visualizzati gli inserimenti effettuati nel corso dell'anno selezionato.



Figura 49: Dati di sistema

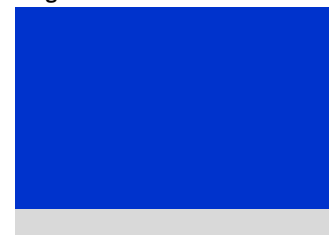


Figura 50: Parametri chiave del sistema



Figura 51: Log di sistema

9.9 Rilevamento moduli

Stato → /F3 → △ ▽ → Invio ○ → △ ▽ → Invio ○

I moduli interni ed esterni devono essere rilevati dopo l'installazione, così che l'unità centrale di controllo e monitoraggio possa riconoscerli e monitorarli. Selezionare quindi **rileva** nel menu e premere Invio. Al termine del rilevamento vengono elencati tutti i moduli identificati. Per salvare i risultati del rilevamento nelle impostazioni di sistema, premere /F3 e confermare il prompt di sicurezza con /F1.

Nota: Alla consegna tutti i moduli installati sono già stati rilevati, pertanto si rende necessario effettuare un nuovo rilevamento solo se nel sistema sono collegati nuovi moduli.



Figura 52: Rilevazione moduli

9.10 Selezionare modalità di funzionamento

Stato → /F3 → △ ▽ → Invio ○ → △ ▽ → Invio ○

Impostando la modalità di funzionamento si evita l'attivazione indesiderata dell'illuminazione di emergenza durante i periodi di chiusura. La modalità di funzionamento può essere impostata tramite interruttore della modalità di funzionamento interno o esterno o direttamente tramite menu in base alla configurazione di sistema. Nel menu mostrato in 53 è possibile selezionare le opzioni seguenti con ◀ e ▶:



Figura 53: Selezionare modalità di funzionamento

SWITCH control
activated
charging

impostazione sistema in ricarica/funzionamento attivo tramite interruttore frontale
illuminazione di emergenza attiva, luci permanenti o non permanenti attive, interruttore
frontale non funzionante
illuminazione di emergenza bloccata, luci permanenti o non permanenti non attive, interruttore
frontale non funzionante

Nota: L'interruttore della modalità di funzionamento sulla parte anteriore è attivo solo se la modalità di funzionamento è impostata su " " (impostazione di default). In tutti gli altri casi la modalità di funzionamento impostata nel menu è attiva indipendentemente dalla posizione dell'interruttore.

9.11 Configurazione e gestione

Stato → /F3 → △ ▽ → Invio ○ → △ ▽ → Invio ○

Nella configurazione di menu (fig. 54) e nel sottomenu ► (fig. 55) vengono gestite tutte le impostazioni di base del sistema descritte nei capitoli seguenti.



Figura 54: Menu di configurazione



Figura 55: sottomenu "amministrazione"

9.11.1 Impostazioni di rete e monitoraggio master-slave

Stato → /F3 → △ ▽ → Invio ○ → △ ▽ → Invio ○ → △ ▽ → Invio ○

Il menu (fig. 56) permette di configurare le interfacce di rete per poter collegare tra loro diversi sistemi di alimentazione. Inoltre, l'accesso tramite rete permette di comandare il sistema a distanza tramite il browser internet di un PC esterno.

Sottomenu indirizzi ip (fig. 57)

Ogni sistema dispone di due connessioni di rete (RJ45) dette (all'interno dell'armadio) e (sul frontale). È possibile utilizzarne solo una alla volta.

Di conseguenza nel menu (fig. 57) all'opzione "adattatore" (fig. 57, punto 1) è possibile selezionare la rispettiva connessione con ◀ e ▶ (o). Ora i pulsanti △ e ▽ consentono di impostare l'adattatore attivo. È possibile impostare l'indirizzo ip (ip), la maschera di sottorete (), e . Utilizzare i pulsanti ◀ e ▶ per selezionare le diverse caratteristiche e modificarle con △ e ▽. Premendo Invio ○ l'inserimento viene terminato ed è possibile selezionare un'altra riga del menu utilizzando i tasti △ e ▽. Premendo il tasto /F3 si abbandona la pagina di inserimento degli indirizzi ip; le modifiche alle impostazioni devono essere confermate con /F1.

Nota: Le nuove impostazioni diventano attive solo dopo il riavvio del sistema.

Sottomenu comunicazione (fig. 58)

Ogni sistema di alimentazione può essere collegato ad altri sistemi dotati di unità centrale di controllo simili. A tal scopo è necessaria una chiara assegnazione di un indirizzo IP per ciascun sistema (vedi sopra). Quando sono collegati in rete, un sistema (chiamato master) controlla tutti gli altri (slave). A tal scopo nei sistemi master e slave l'interrogazione di stato nel menu di comunicazione (fig. 58) deve essere impostata su (fig. 58, punto 1). Inoltre, gli indirizzi IP di tutti i sistemi slave devono essere inseriti nel sistema master (fig. 58, punto 2). La selezione e la modifica degli indirizzi possono essere effettuate come descritto nel sottomenu citato sopra. Le nuove impostazioni diventano attive solo dopo essere usciti dal sottomenu premendo /F3 e confermando con /F1.

Nota: Per ragioni di sicurezza, il sistema deve essere riavviato a seguito della modifica degli indirizzi IP.



Figura 56: Menu configurazione rete



Figura 57: sottomenu di impostazione indirizzi ip



Figura 58: indirizzi IP dei sistemi monitorati

9.11.2 Impostazione del contrasto LCD

Stato → /F3 → △ ▽ → Invio ○ → △ ▽ → Invio ○ → △ ▽ → Invio ○

Dopo aver selezionato questa opzione di menu, è possibile impostare il contrasto del display usando < e >. La nuova impostazione diventa attiva solo dopo essere usciti dal sottomenu premendo /F3 e confermando con /F1.



Figura 59: Impostazione contrasto display LCD

9.11.3 Impostazione dei timer

Stato → /F3 → △ ▽ → Invio ○ → △ ▽ → Invio ○ → △ ▽ → Invio ○

Nel menu “timer” è possibile programmare fino a 32 diversi tempi di commutazione per singolo circuito o per gruppi di circuiti combinati. Questi programmi di commutazione disattivano solo ed esclusivamente i circuiti di illuminazione permanente durante i periodi di chiusura (ad es. vacanze scolastiche, orario di chiusura del negozio ecc.). In alto nel menu timer (fig. 60, punto 1) vengono visualizzati il numero del timer selezionato (a destra) e lo stato corrente (/). Le seguenti impostazioni sono possibili con tutti i timer:



Figura 60: Programmazione timer

circuits	numero del primo e dell'ultimo circuito MLD da commutare tramite timer.
ON	ora in cui devono essere accesi i circuiti.
OFF	ora in cui devono essere spenti i circuiti.
weekdays	primo e ultimo giorno della settimana per la validità del timer.
date	primo e ultimo giorno dell'anno per la validità del timer.

L'impostazione da modificare può essere selezionata con i tasti △ e ▽; i valori possono essere modificati con i tasti < e >. Il timer evidenziato può essere attivato o disattivato usando /F2 o /F2. Le nuove impostazioni diventano attive solo dopo essere usciti dal menu premendo /F3 e confermando con /F1.

9.11.4 Programmazione ingressi MSWC

Stato → /F3 → △ ▽ → Invio ○ → △ ▽ → Invio → △ ▽ → Invio

Ogni modulo MSWC ha quattro ingressi di tensione. Gli ingressi MSWC1.E1 (BAS) e MSWC1.E4 (pulsante test) sono preimpostati e non possono essere modificati. Gli ingressi MSWC1.E2/E3 possono comportare la visualizzazione di un messaggio oppure mettere il sistema in stato di guasto sia in assenza ($E=0$) che in presenza di tensione ($E=1$).

In alto nel menu di inserimento MSWC (fig. 61, punto 1) è possibile selezionare il numero del modulo IO (da 01 a 05) e dell'ingresso (da 01 a 04) da configurare; sotto la voce "funzione" è possibile selezionare una delle impostazioni seguenti:



Figura 61: Programmazione ingressi MSWC

none	lo stato dell'ingresso non ha effetti
E=0	la funzione è eseguita quando l'ingresso è disalimentato
E=1	la funzione è eseguita quando l'ingresso è alimentato
message	viene visualizzato un messaggio configurabile (61, punto 2)
message+failure	il sistema passa da stato a guasto
fan failure	il sistema indica un guasto della ventola
fan failure K6	il sistema indica un guasto della ventola (a seconda del controllo ventola tramite K6)

Le impostazioni da modificare possono essere selezionate con △ e ▽; i valori possono essere modificati con ◀ e ▶. Per inserire il testo del messaggio premere Invio ○, e ripremerlo per terminare l'inserimento. Il testo del messaggio può essere inserito direttamente tramite tastiera esterna oppure carattere per carattere tramite i tasti △, ▽, ◀ e ▶. Le nuove impostazioni diventano attive solo dopo essere usciti dal menu premendo /F3 e confermando con /F1.

Nota: Gli ingressi e le uscite del modulo MSWC-IN/OUT installato in fabbrica sono preimpostati.

9.11.5 Programmazione ingressi MMO

Stato → /F3 → △ ▽ → Invio ○ → △ ▽ → Invio → △ ▽ → Invio

Il modulo di interrogazione (MMO) integrato o il modulo di interrogazione esterno (di tipo MMO, MLT-MC) può essere usato per accendere e spegnere i circuiti di illuminazione permanente del sistema in alimentazione di rete insieme all'illuminazione generale. È possibile collegare fino a 15 moduli di interrogazione (MMO) a ciascun BUS di sistema. Tramite il menu ingressi MMO (fig. 62) tutti gli ingressi MMO possono essere dotati di messaggio di testo.

Il testo del messaggio viene inserito dopo aver selezionato il modulo MMO (fig. 62, punto 1, numero sequenziale da 01 a 16) e l'ingresso (fig. 62, punto 2, numeri da 01 a 08) come descritto nel paragrafo precedente. Le nuove impostazioni diventano attive solo dopo essere usciti dal menu premendo /F3 e confermando con /F1.



Figura 62: Programmazione ingressi MMO

9.11.6 Impostazione della lingua del menu

Stato → /F3 → △ ▽ → Invio ○ → △ ▽ → Invio ○

Questo menu permette di selezionare la lingua di comando del menu LCD utilizzando ◀ e ▶. Le nuove impostazioni diventano attive solo dopo essere usciti dal menu premendo /F3 e confermando con /F1.



Figura 63: Selezione lingua

9.11.7 Autorizzazione, login con password, logout

Stato → /F3 → △ ▽ → Invio ○ → △ ▽ → Invio ○

Prima di poter modificare le impostazioni nei menu e , occorre effettuare il login con password. Nel menu è possibile inserire una password per un determinato livello di autorizzazione assunto dallo stato dell'utente al momento del **login**. Effettuando il **logout** lo stato dell'utente torna al livello più basso "".

- Procedura di login: Selezionare "" e l'azione necessaria con i tasti ◀ e ▶ (fig. 64, punto 1). Quindi premere Invio ○. Inserire la password e premere nuovamente Invio ○.
- Procedura di logout: Selezionare "" e l'azione necessaria con i tasti ◀ e ▶ (fig. 64, punto 1). Quindi premere Invio ○.



Figura 64: Login e logout

Lo stato attuale dell'utente (autorizzazione) viene mostrato al centro dello schermo (64, punto 2) entrando nel menu "password".

Nota: Se l'utente non effettua il logout, il sistema modifica automaticamente il livello di autorizzazione "" 2 ore dopo l'ultima operazione.

9.11.8 Impostazione della data e dell'ora di sistema

Stato → /F3 → △ ▽ → Invio ○ → △ ▽ → Invio ○

Questo menu permette di inserire l'ora e la data attuali. Le impostazioni da modificare vengono selezionate utilizzando △ e ▽; in seguito è possibile modificare i valori usando ◀ e ▶. Le nuove impostazioni diventano attive solo dopo essere usciti dal menu premendo /F3 e confermando con /F1.

Passaggio automatico all'ora legale: Selezionando (fig. 65, punto 1), il sistema passa automaticamente dall'ora legale all'ora solare e viceversa. Selezionando l'ora non verrà cambiata.



Figura 65: Impostazione dell'ora di sistema

9.11.9 Programmazione di un test automatico di autonomia

Stato → /F3 → △ ▽ → Invio ○ → △ ▽ → Invio ○

Il test annuale di autonomia del sistema è obbligatorio per controllare i circuiti, le lampade e lo stato della batteria. Nonostante l'invecchiamento, la batteria deve possedere un'autonomia sufficiente ad alimentare il sistema in caso di emergenza per tutto il tempo di autonomia. Il sistema può eseguire questo test automaticamente in quattro differenti momenti dell'anno.

Nota: In base alla legislazione regionale in vigore, il test di autonomia può essere effettuato solo in presenza di un tecnico manutentore specializzato. In tal caso non è ammessa l'esecuzione automatica del test come descritto sopra.

Dopo aver selezionato il numero del test da programmare (da 1 a 4, 66, punto 1), la durata può essere impostata (fig. 66, punto 2) tra (a) o disattivata (). Occorre impostare una data (giorno, mese) di inizio del test.



Figura 66: impostazioni per i test automatici di autonomia

9.11.10 Configurazione della notifica automatica Email

Il sistema Nano ha una funzione di notifica Email, con cui è possibile inviare un Email ad uno o più indirizzi in caso di guasto. Questa Email fornisce informazioni sul contenuto della memoria di guasto e mostra tutti i guasti avvenuti al momento dell'invio e che non sono ancora stati resettati. La funzione Email viene configurata solamente tramite interfaccia Web. Tutte le impostazioni di rete elencate di seguito devono essere effettuate sul sistema Nano, al fine di attivare l'invio di Email:

- indirizzo IP (univoco per ogni stazione, nessuna assegnazione doppia o multipla)
- maschera di rete (corrispondente alla rete dell'indirizzo IP)
- indirizzo gateway (indirizzo del router, che collega ad una rete intranet LAN o internet)
- indirizzo DNS (Domain Name Server) (indirizzo IP dei server DNS per la codifica del nome del computer in indirizzo IP)

Nota: Per la trasmissione delle Email è necessario un server di posta elettronica per SMTP da collegare al sistema via ethernet tramite TCP/IP. A tal scopo sono necessarie le seguenti informazioni riguardanti il server di posta elettronica SMTP:

- indirizzo IP o nome (ad es. 192.168.1.1 o mail.esempio.it)
- metodi di autenticazione supportati
- account di posta elettronica presente e attivo sul server
- occorre conoscere i dati di login per questo account di posta elettronica

Fase 1: Controllo delle impostazioni di rete della stazione

Per la configurazione della funzione Email è necessario utilizzare un PC. Controllare prima la connessione di rete al sistema Nano e al server di posta elettronica. Collegare il PC tramite cavo di rete ad un interruttore all'interno della rete del sistema Pico. Aprire il prompt ed eseguire un comando ping. Esempio:

Se le statistiche Ping non mostrano dati persi (vedi esempio sopra,), la connessione è affidabile.

Fase 2: Configurazione della funzione Email nell'Interfaccia Web

Aprire un browser web sul PC e inserire l'indirizzo IP del sistema. Si apre la pagina principale dell'interfaccia Web del sistema (fig. 67).
Aprire la pagina "Amministrazione" (dati di login necessari) e fare click su "E-Mail" (fig. 68). Si accede alla pagina di configurazione delle Email (fig. 69).

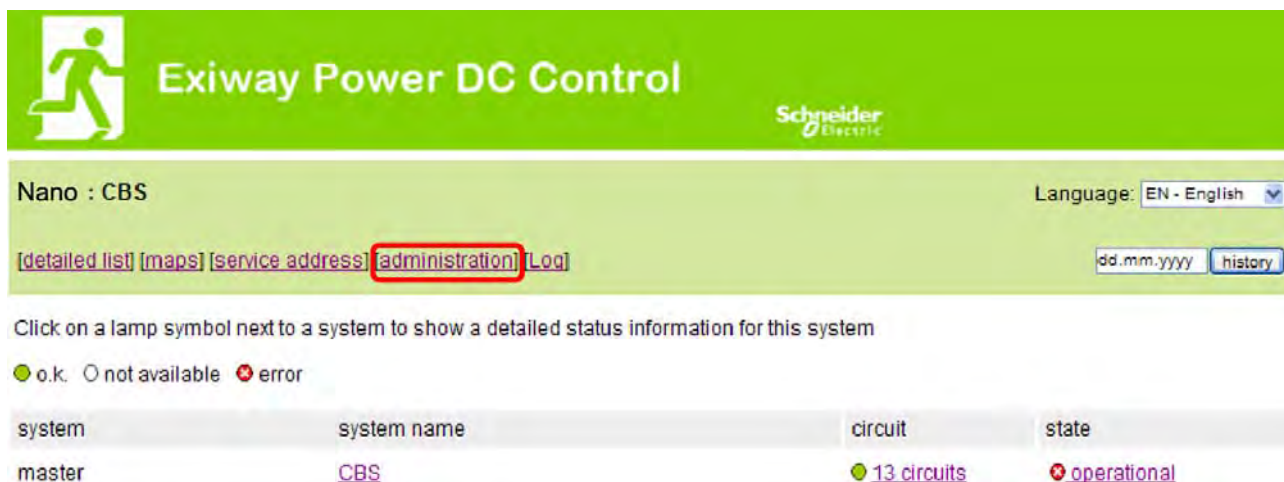


Figura 67: Pagina principale dell'interfaccia Web

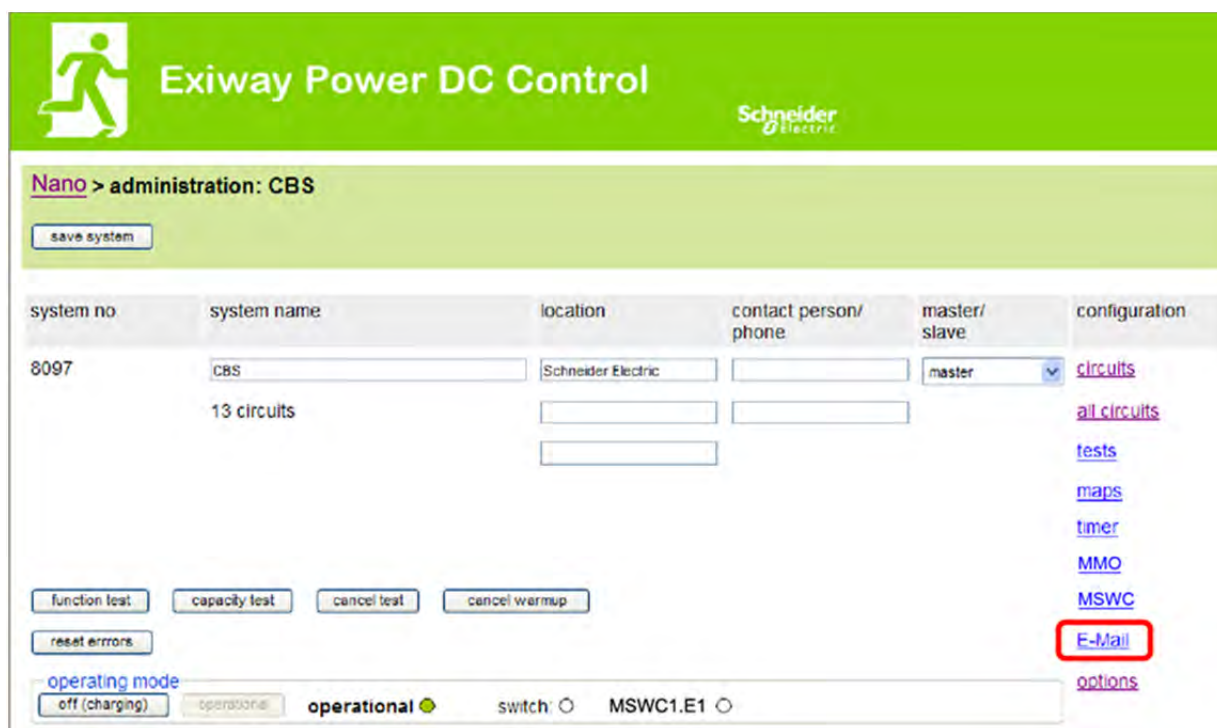


Figura 68: Pagina Gestione, accesso alla configurazione Email

Exiway Power DC Control

overview > administration > E-Mail: Testsystem

save reload Test settings

SMTP Server

Server address: smtp.email-server.de IP address or name resolved by DNS

Server port: 25 TCP/IP port (SMTP default 25)

SMTP Authentication

User name: noreplay@G4711.kunde.de User name for SMTP authentication (or empty)

Password: Password for username (or empty)

Authentication method: none SMTP Server authentication method

SMTP Server

Sender: noreplay@G4711.kunde.de Sender address using format user@example.com

Recipients: service@kunde.de Recipient list using format user@example.com [user2@example.com ...]

SMTP Server: G4711 Fehlerbericht Fixed message subject

Send interval: 1 min Minimum interval between messages

E-Mail status

E-Mail system: configured and active

Figura 69: Pagina di configurazione Email

Inserire le informazioni seguenti nei campi di inserimento della pagina di configurazione Email (fig. 69):

campo	inserimento
indirizzo server	Nome del server di posta elettronica (ad es. smtp.email-server.de); in alternativa è possibile inserire un indirizzo IP (ad es. 192.168.1.1). Dato che l'indirizzo IP di un server di posta elettronica può essere modificato senza preavviso, è preferibile utilizzare sempre il nome del server di posta (se possibile). In questo modo una modifica dell'indirizzo IP non avrebbe ripercussioni sulle notifiche via Email. Se si sceglie di utilizzare il nome, occorre specificare un server DNS raggiungibile.
porta server	porta TCP/UDP, per la connessione al server di posta elettronica. Il valore di default è 25.
nome utente	Nome utente che il sistema deve usare per il login all'account di posta sul server di posta elettronica (ad es. noreply@G4711.cliente.it).
password	Password che il sistema deve usare per il login all'account di posta sul server di posta elettronica.
metodo di autenticazione	Può essere impostato su "Nessuno" o "CRAM-MD5". Se impostato su "Nessuno", i campi di inserimento per nome utente e password possono essere lasciati vuoti. Invece dei server di posta elettronica presenti su internet, è possibile utilizzare anche server su intranet (ad es. Microsoft Exchange).
mittente	Indirizzo email indicato come mittente in tutte le Email inviate. L'indirizzo può essere scelto liberamente (ad es. noreply@G4711.cliente.it), ma occorre considerare quanto segue: 1. Utilizzare "noreply" come nome utente, poiché il destinatario non dovrebbe rispondere. 2. Per il destinatario è più facile assegnare l'Email al sistema se il numero del sistema (ad es. G4711) è contenuto nell'indirizzo Email (noreply@G4711.cliente.it). In questo modo è anche possibile creare regole di filtraggio nel client di posta elettronica. Durante la configurazione Email occorre verificare se il server di posta elettronica accetta un sottodominio (ad es. "G4711.", come dimostrato nell'esempio). In caso di dubbi, controllare la configurazione senza sottodominio (ad es. noreply@cliente.it).
destinatari	Indirizzo di un solo destinatario (ad es. utente@esempio.it) oppure lista di destinatari (separati da virgole, ad es. utente@esempio.it , utente@esempio.it , utente@esempio.it). Il campo di inserimento è limitato a 128 caratteri.
SMTP Server	Definisce l'oggetto da usare per ogni Email inviata dal sistema.
intervallo di invio	Definisce l'intervallo di tempo minimo tra una Email e l'altra: Tutti i messaggi di errore generati in questo intervallo e non ancora resettati vengono raccolti e inviati tramite Email dopo l'intervallo di tempo impostato. L'impostazione "spento" disattiva la notifica.
Sistema e-mail	Mostra lo stato attuale del sistema di posta elettronica (inattivo/attivo). Nota: Le informazioni si riferiscono all'ultimo caricamento della pagina.
Stato ultima mail	Mostra i messaggi inviati con l'ultima Email. Questi messaggi sono disponibili anche nel log di sistema (vedi anche table 1). Nota: Le informazioni si riferiscono all'ultimo caricamento della pagina.

Fase 3: Salvataggio e controllo della configurazione

Premere il pulsante “salva” per salvare e attivare la configurazione. Le impostazioni vengono controllate anche durante la creazione e l'invio di un messaggio di test. Premere ora il pulsante “ricarica” per aggiornare lo stato attuale del sistema di posta elettronica (indicato alla voce “Sistema e-mail”) e visualizzare i risultati del test. Dopo che la pagina è stata ricaricata, i risultati dell'invio dell'Email vengono indicati in “Stato ultima mail”. Il pulsante “impostazioni test” permettono di verificare la configurazione salvata precedentemente. In seguito è necessario premere anche il pulsante “ricarica”.

tabella 1: I seguenti messaggi vengono mostrati alla voce “Stato ultima mail”:

Messaggio	Significato	Ricerca guasti
utente@esempio.it: ok	Email inviata con successo.	
utenteesempio.it: L'indirizzo di posta del destinatario it non è valido - manca carattere @	Indirizzo di posta non valido senza simbolo “@”.	Controllare indirizzo di posta e aggiungere il simbolo “@”.
utente@esempio.it: connessione fallita	Il sistema non riesce a connettersi al server di posta elettronica.	Controllare il gateway nelle impostazioni di rete. Controllare l'indirizzo del server nella configurazione Email.
utente@esempio.de: Impossibile risolvere il nome del sistema <i>mail.utente.it</i>	Il server DNS non riesce a risolvere l'indirizzo del server di posta elettronica a un indirizzo IP.	Controllare il DNS nelle impostazioni di rete.
utente@esempio.de: Autenticazione rifiutata, risposta: 535 Dati di autenticazione errati	Il server di posta elettronica ha rifiutato il login all'account di posta.	Controllare nome utente, password e metodo di Autenticazione.
utente@esempio.de: comando RCPT fallito, risposta: 550 Richiesta di IP dinamico 172.16.5.26 autenticazione necessaria	Il server di posta elettronica ha rifiutato il login all'account di posta a causa di dati di login incompleti.	Inserire nome utente, password e metodo di autenticazione.

9.12 Mostra indirizzo di assistenza

Stato → /F3 → △ ▽ → Invio ○

Questa schermata fornisce le informazioni necessarie per contattare l'assistenza.

Nota: L'indirizzo di assistenza è inserito dal tecnico di assistenza durante l'installazione del sistema e può essere modificato solo tramite interfaccia web.



Figura 70: Service- Informazioni di contatto

10 Arresto completo (disconnessione) del sistema di alimentazione

Prima di eseguire la manutenzione o di apportare modifiche al sistema, un tecnico specializzato deve effettuare l'arresto (disconnessione). A tal scopo è necessario osservare le istruzioni seguenti:

- 1. Modalità di funzionamento commutata in modalità di carica.** Impostare l'interruttore frontale della modalità di funzionamento (fig. 14, punto 7) in modalità di carica (posizione "0"). **Importante:** Assicurarsi che sul display LCD (fig. 14, punto 5) sia presente la scritta "in carica".
- 2. Scollegare il sistema dalla rete.** Portare l'interruttore di rete (fig. 1, punto 9) in posizione "0".
- 3. Rimuovere fusibile di rete F1.** Rimuovere il fusibile di rete (fig. 9).
- 4. Rimuovere fusibili di batteria F2/F4.** Rimuovere i fusibili di batteria (fig. 9). Il sistema ora viene spento e disconnesso.

11 Funzionamento e manutenzione della batteria

Conformemente agli Standard nazionali ed internazionali ÖVE/ÖNORM E 8002 e ÖVE/ÖNORM EN 50272-2 il sistema deve essere controllato annualmente. Le batterie utilizzate in questo sistema sono batterie senza manutenzione, al piombo-acido, regolate tramite valvola. Si tratta di batterie al piombo-acido con elementi ermetici, per le quali non è necessario, ed è anzi vietato, aggiungere acqua per l'intera durata in servizio della batteria. Gli elementi sono dotati di valvole di sfogo per la protezione da sovrappressione di gas interno. L'elettrolita è costituito da acido solforico diluito assorbito in un feltro di vetro.

Nota: L'apertura delle valvole provoca il loro danneggiamento e di conseguenza anche il danneggiamento irreversibile della batteria.



Attenzione: Il collegamento in serie dei blocchi batteria genera una tensione potenzialmente letale.

11.1 Caricamento e scaricamento

Il sistema utilizza un caricatore controllato IUTQ con tensione di uscita max di 1A per il caricamento. L'unità è composta da un modulo caricatore (MCHG) con corrente di carica massima di 1A, collegato in parallelo. Le batterie installate in sostituzione di altre batterie all'interno di un gruppo batteria, non necessitano di una ricarica di bilanciamento con tensione di carica flottante normale per adattarsi alla tensione dei morsetti delle altre batterie.

Non scendere al di sotto della soglia di tensione minima della batteria assegnata per la corrente di scarica. Per questo motivo il sistema di alimentazione è dotato di una protezione da scarica profonda. L'alimentazione normale di rete deve essere ripristinata il prima possibile dopo la scarica, anche parziale, dalla quale ha inizio un nuovo processo di carica delle batterie. Riparare il caricatore in caso di guasto.

La carica delle batterie avviene conformemente a EN 50272 secondo la seguente tabella:

Temperatura (°C)	Tensione di carica rapida/carica rapida (V/elemento)	Tensione carica flottante (V/elemento)
-10	2,58	2,36
0	2,53	2,33
10	2,48	2,30
20	2,45	2,28
30	2,40	2,24
40	2,34	2,21

11.2 Manutenzione e controlli

Tenere le batterie sempre pulite e asciutte per evitare correnti di perdita. Per la pulizia delle batterie, procedere come indicato nell'opuscolo ZVEI "Pulizia delle batterie". Tutte le parti in plastica delle batterie devono essere pulite solo con acqua, senza l'aggiunta di detersivi. Non utilizzare detersivi organici. Il sistema memorizza automaticamente la tensione di batteria e la temperatura ambiente. Occorre inoltre verificare, misurare e annotare i seguenti parametri:

- tensione di batteria di ciascun blocco durante il processo di carica flottante (tensione blocco)
- temperatura di superficie di tutti i blocchi batteria
- temperatura ambiente della batteria

Se la tensione di un blocco differisce dalla tensione degli altri blocchi di $\pm 0,5$ V/elemento oppure se la temperatura di superficie differisce di più di 5°C, contattare immediatamente un tecnico di assistenza. I seguenti controlli visivi devono essere effettuati una volta all'anno:

- controllo di tutti i contatti a vite e/o spina del cablaggio tra le batterie ed il tensionamento tra le batterie e il sistema,
- adeguatezza e funzionamento della ventilazione

Per ulteriori consigli sulla manutenzione delle batterie consultare la relativa documentazione.

11.3 Come procedere in caso di malfunzionamento

In caso di malfunzionamento del gruppo batteria o del caricatore, contattare immediatamente l'assistenza tecnica. Un contratto di assistenza con il rivenditore consente una rapida identificazione dei guasti.

11.4 Messa fuori servizio, stoccaggio e trasporto

Se le batterie vengono messe fuori servizio o stoccate per lunghi periodi di tempo, conservarle completamente cariche in un ambiente asciutto e al riparo dal gelo.

Tempo di conservazione in relazione alla data di produzione	Tensione di carica/elemento a 20°C	Tempo di carica
inferiore a 9 mesi	2,28V/elemento	superiore a 72 ore
fino a un anno	2,35V/elemento	da 48 a 144 ore
da 1 a 2 anni	2,35V/elemento	da 72 a 144 ore

Per il trasporto occorre assicurarsi che non vi siano tracce di acido sulla parte esterna delle batterie. Le rispettive eccezioni si applicano a tutte le batterie ed elementi sigillati i cui serbatoi siano danneggiati o non a tenuta.

12 Dati tecnici

caratteristiche prestazionali		
tipo di sistema	Nano	
dati in ingresso rete		
tensione nominale U_{Nom}	230V AC	
corrente nominale	1,5A (senza carico)	
frequenza nominale	50Hz	
numero di fasi	1	
dati nominali del fusibile di rete		
corrente nominale del fusibile di rete (F1)	10A	
dati in uscita		
tensione nominale (funzionamento AC)	230V	
potenza nominale (funzionamento AC)	2000VA (carico collegato incluso l'assorbimento del caricatore)	
tensione nominale (funzionamento DC)	216V	
corrente nominale a	1h / 3h / 8h funzionamento DC	6,94A / 2,31A / 1,38A (totale di tutti i circuiti)
potenza nominale a		1500W / 500W / 300 W (totale di tutti i circuiti)
tensione min. dopo		185V / 185V / 185V
autonomia per i dati summenzionati		1h / 3h / 8h
temperatura nominale della batteria	20°C	
tipo di batteria e numero di elementi		
tipo di batteria	Pb	
numero di elementi	108	
numero batterie e modello	18 x 0GiV 12V 17Ah	
corrente di carica	1A	
tensione carica flottante	2,275V per elemento*	
tensione carica rapida	2,35V per elemento*	
scarica profonda 1	1,71V per elemento*	
scarica profonda 2	1,53V per elemento*	
altre caratteristiche di sistema		
numero di circuiti elettrici/MLD	max. 12/ max. 6x MLD32	
modalità funzionamento	illuminazione permanente o non permanente	
numero di moduli MMO	1 interno	
numero di ingressi di commutazione 230V AC	8	
curva di carica	IUTQ	
commutazione curva	automaticamente	
controllo di rete	misura della tensione tra fase e neutro	
soglia di funzionamento a batteria	< 85% U_{Nom}	
test funzionali	programmabile (giornaliero, settimanale) o manuale	
test di autonomia	programmabile (annuale) o manuale	
schermatura	secondo VDE 0875, classe N	
temperatura ambiente	0 - 35°C	
dimensioni armadio (HxLxP)	1.100mm x 500mm x 230mm	
classe di protezione	IP 20	
livello di protezione	I	
ingresso cavi	da sopra l'armadio	
sezione cavi consigliata		
cavi di rete	1,5 - 4mm²	
cavo di segnale pulito	0,5 - 2,5mm² rigidi	
circuiti elettrici	1,5 - 2,5mm² rigidi	
cavi batteria +/-	1,5 - 4mm²	
Simmetria	1,5 - 4mm²	

(*) I valori dipendono dalla temperatura di esercizio.

Fusibili/sezione del collegamento	
Fusibile di rete F1.	Fusibile ceramico 6,3 x 32mm 10AT
Fusibili batteria F2, F4 (B+, B-)	Fusibile ceramico 6,3 x 32mm 10AT
Fusibile batteria F3 (Sym)	Fusibile ceramico 5 x 20mm 1AT
Fusibili F7/F8 - circuito 13	Fusibile ceramico 5 x 20mm 1AT
Fusibili interni L/B+ (F5/F6)	Fusibile ceramico 5 x 20mm 3,15AT
Modulo caricatore MCHG	Fusibile ceramico 3,15AT
moduli circuito MLD32 L(+) e N (-)	Fusibile ceramico 5 x 20mm 5AT

12.1 Tipi di batterie disponibili e condizioni di montaggio

Valori di soglia in Ampere (A) con tempi di scarica (Tn) diversi, fino alla tensione di blocco (US) stabilita ad una temperatura di batteria di 20°C:

Tipo	Tn	1h	2h	3h	5h	8h	10h	20h	Q*	A*	d*
		US=1,80V/c	US=1,80V/c	US=1,80V/c	US=1,80V/c	US=1,80V/c	US=1,80V/c	US=1,80V/c	m³/h	cm²	cm
OGIV 12V 17Ah		9,85	5,71	4,08	2,77	1,87	1,56	0,85	0,1	3	37

* Q: Volume d'aria necessario minimo in caso di ventilazione artificiale, A: Sezione minima di apertura in caso di ventilazione naturale, d: nella zona di sicurezza non devono essere presenti fiamme libere, scintille, archi elettrici o corpi incandescenti. Tutti i valori sono conformi a DIN EN 50272-2.

Valori di soglia in Watt per blocco 12V (W/blocco) con tempi di scarica (Tn) diversi, fino alla tensione di blocco (US) stabilita ad una temperatura di batteria di 20°C:

Tipo	Tn	1h	2h	3h	5h	8h	10h	20h
		US=1,80V/c	US=1,80V/c	US=1,80V/c	US=1,80V/c	US=1,80V/c	US=1,80V/c	US=1,80V/c
OGIV 12V 17Ah		11,00	66,80	48,50	33,10	22,40	18,80	10,20

13 Descrizione modulo

Una breve descrizione dei diversi moduli integrati nel sistema è riportata nei paragrafi seguenti. È inoltre possibile scaricare le informazioni dettagliate per ogni singolo modulo dalla homepage del rivenditore.

13.1 Modulo circuito elettrico MLD

panoramica delle caratteristiche:

- tensione di uscita 216V DC in alimentazione a batteria
- 2 circuiti elettrici per ogni modulo
- corrente di uscita 2x3A per ogni modulo
- modalità mista nel circuito
- monitoraggio del circuito o lampada singola



Figura 71: MLD

I circuiti elettrici del sistema sono schede a inserimento (MLD) in formato scheda Euro (100x160mm). Queste schede possono contenere fino a due circuiti contemporaneamente. Durante il normale funzionamento i circuiti trasferiscono alle singole uscite la stessa tensione alternata di alimentazione del sistema. In caso di guasto dell'alimentazione generale, i circuiti commutano trasferendo alle uscite la tensione continua delle batterie. Il numero di circuiti elettrici dipende dal numero delle schede di circuito. È possibile integrare fino a 12 circuiti. Ogni circuito funziona autonomamente in modalità di commutazione e può essere commutato separatamente. I circuiti elettrici possono essere programmati per l'illuminazione permanente o non permanente. È anche possibile combinare in un circuito le due modalità di commutazione. Ogni circuito è dotato di un'unità integrata di monitoraggio per il controllo del guasto a terra, del sovraccarico, dell'assorbimento di linea e guasto delle singole lampade. A seconda del tipo di modulo, i circuiti sono dotati di un dispositivo di protezione da sovracorrente a 2 poli (fusibili di protezione del sistema), con possibilità di monitoraggio durante il funzionamento (tipo di fusibile: 5x20mm, tubo ceramico, fusibile ritardato, potere di interruzione 1.500A). Premendo il pulsante INFO il display LCD dell'unità centrale di controllo e monitoraggio (fig. 14, punto 5) mostra lo stato dei due circuiti elettrici (A/B) del modulo. Grazie a questa visualizzazione e ai tasti direzione, funzione e Invio, è possibile programmare la modalità di funzionamento, l'intervallo di monitoraggio, il controllo delle lampade e il tempo di alimentazione di ogni circuito elettrico.

Tipo MLD	Fusibile in A
32	5

13.2 Modulo di interrogazione MMO (opzionale)

panoramica delle caratteristiche:

- (7+1) ingressi di controllo con protezione contro l'inversione di polarità, per l'interrogazione delle posizioni di commutazione dell'illuminazione generale tramite tensione alternata o continua
- controllo integrato della rete trifase (attivo tramite DIP switch)
- 2 interfacce porta COM per cablaggio a stella e/o passante
- funzione integrata ripetitore per porta COM-2 (COM_{boost})
- comunicazione tramite RS-485 multi-bus; integrata la terminazione resistiva



Figura 73: MMO

Il modulo di interrogazione MMO è un modulo di interrogazione degli interruttori luce utilizzabile per una commutazione congiunta dell'illuminazione generale e di emergenza e anche per il monitoraggio di reti monofase, bifase e trifase (tensione di attivazione 195V AC). Quando è collegato al multi-bus RS485 del sistema di illuminazione di emergenza Nano, trasmette i comandi di commutazione ai rispettivi circuiti. A tal scopo dispone di 8 ingressi con isolamento galvanico, progettati per una tensione AC 185V – 255V/50Hz o DC 18V – 255V e può dunque essere collegato agli interruttori luce e ai circuiti di illuminazione generale. Il modulo MMO e il sistema Nano sono collegati in serie e/o con cablaggio a stella tramite linea dati schermata quadrifilare; dal momento che uno degli indirizzi disponibili è già assegnato al modulo MMO interno, è possibile collegare fino a 15 moduli MMO tramite questa linea. Come linea dati occorre utilizzare un cavo J-Y(St)-Y o simile, conformemente alla norma DIN VDE 0815 e 0816.

13.3 Controllo di linea MLT-MC (opzionale)

Panoramica delle caratteristiche:

- controllo di rete trifase
- trasmissione dati tramite sistema bus
- protocollo di sicurezza dati: linea E30 non necessaria
- collegamento possibile di fino a 16 MLT-MC per sistema
- visualizzazione di un messaggio preimpostato (se collegato all'illuminazione generale)
- resistenza terminale integrata
- comunicazione tramite multi-bus RS-485



Figura 74: MLT-MC

Il Controllo di Linea MLT-MC verifica la rete dell'impianto (tensione di alimentazione dell'illuminazione generale). Gli MLT-MC effettuano il monitoraggio della rete e sono ideali per la connessione al multi-bus (RS485) di un sistema di illuminazione di emergenza Nano per la commutazione dell'illuminazione permanente e non permanente integrata nel sistema. MLT-MC è in grado di controllare tre fasi, ad es. di una rete di distribuzione. La soglia di commutazione per il riconoscimento di una fluttuazione o guasto di rete è 85% della tensione nominale di rete (230V CA), ovvero circa 195V CA. Gli MLT-MC possono essere indirizzati separatamente e sono collegati in serie (con cablaggio passante) al sistema Nano tramite linea dati schermata quadrifilare; è possibile collegare fino a 15 moduli MLT-MC tramite questa linea. Come linea dati occorre utilizzare un cavo J-Y(St)-Y o simile, conformemente alla norma DIN VDE 0815 e 0816.

13.4 MLT (opzionale)

panoramica delle caratteristiche:

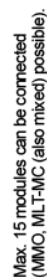
- controllo di rete trifase
- 2 contatti puliti in scambio con valore di corrente di 2A a 230V/AC
- dimensioni (L x P x H): 96 x 36 x 54



Figura 76: MLT

Il modulo MLT effettua il monitoraggio della tensione in sottosistemi di distribuzione dell'illuminazione generale. È possibile monitorare fino a tre fasi. Se non vengono monitorate tutte le fasi, i contatti di controllo non utilizzati devono essere ponticellati con i contatti collegati. La soglia di commutazione è di 195 V, ovvero al di sotto del 15% della tensione di rete 230V si ha la commutazione. È possibile interrogare il modulo per verificare lo stato dei contatti in scambio. Uno di questi contatti è solitamente integrato in un circuito di monitoraggio del sistema di illuminazione di emergenza. Il contatto NC [18-15] o [28-25] deve essere cablato. Se i contatti vengono utilizzati per altri scopi, attenersi scrupolosamente alla potenza nominale di 2A-30V/DC, 0.3A-110V/DC o massimo 0,5A-230 V/AC/50Hz. Questo modulo è dotato di contenitore in plastica idoneo al montaggio su guida (TS35).

Exiway Power Control Nano



A termination is necessary at the end of a module chain (Dip-switch 1).

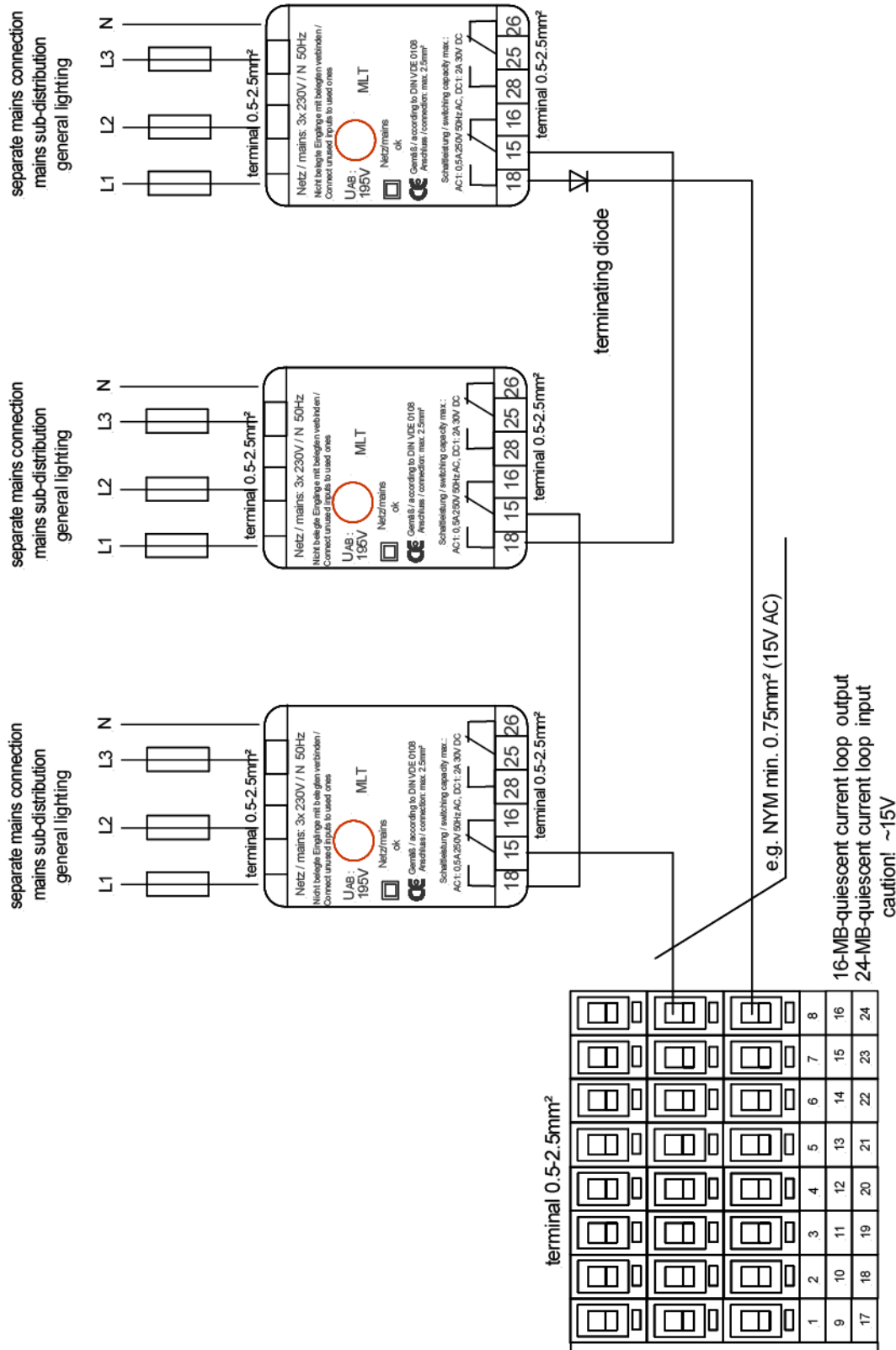
If the modules are in a star layout network (Com2), an initial resistance is necessary.

Pico, Nano, Mega,



connection example safe quiescent current loop with

Pico, Nano, Mega,



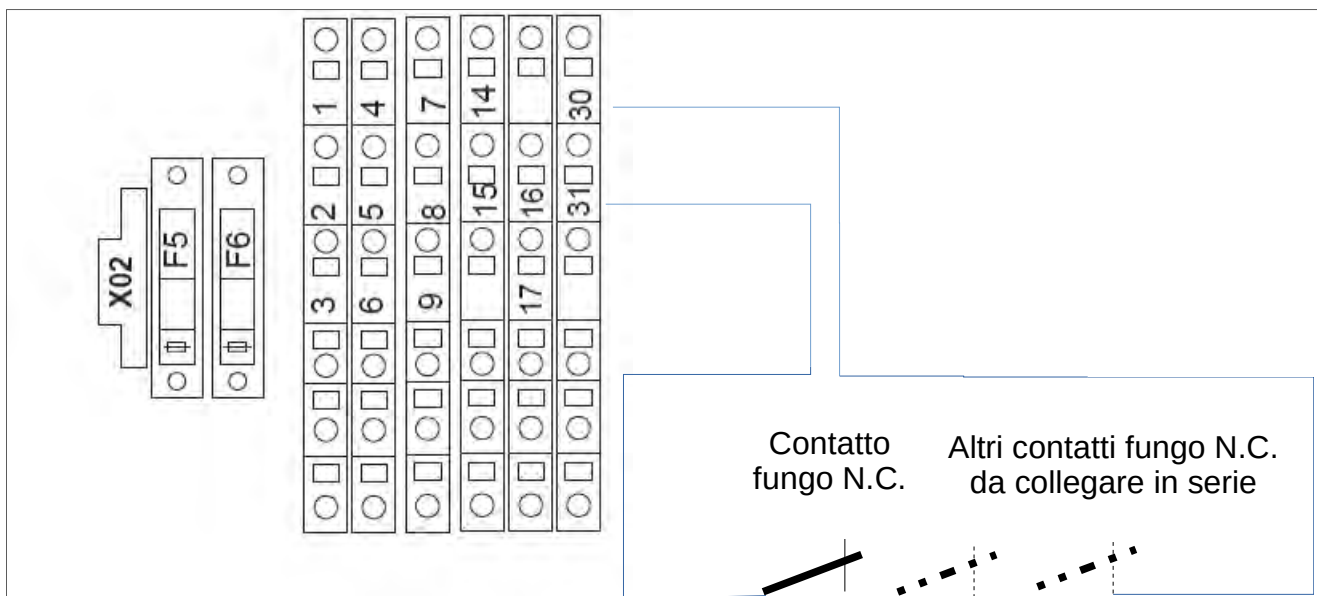
14.1 Cablaggio e configurazione contatto a fungo (EPO)

Passi da seguire:

1. Spegner l'Exiway Power Control
2. Collegare l'alimentazione interna di 24V all'ingresso 4 del modulo MSWC interno.

14.1.2 Collegamento Multi

Collegare il contatto e gli altri eventuali contatti di fungo (N.C.) in serie tra i contatti 30 e 31 del morsetto X02:



3. Accendere l'Exiway Power Control

4. **Attenzione la funzionalità del fungo è attiva solo se il display LCD è nel menu principale. Se durante l'apertura del contatto a fungo il display LCD si trova in un altro menu (diverso da quello principale) le uscite continuano a rimanere alimentate. Se il display LCD è lasciato in un altro menu, automaticamente dopo 120" torna nel menu principale.**

5. Impostazione della funzione del contatto di fungo da menu display o web-interface:

- a) menu display:
 - Dal menu principale, entrare in Menu => Configurazione => Amministrazione => MSWC ingressi
 - Selezionare MSWC = 01
 - Selezionare l'ingresso 04
 - Selezionare la funzione "uscite non attive"
 - Inserire come messaggio di avviso "Attivazione EPO"
- b) web-interface:
 - Dal menu principale entrare in Amministrazione => MSWC
 - In corrispondenza della riga E4 selezionare come azione "uscite non attive"
 - Inserire come messaggio di avviso "Attivazione EPO"

6. Impostare il tempo di rientro rete di ogni circuito DCM a 1 min:

- a) menu display: Dal menu principale, entrare in Menu => Installazione => Moduli => Rientro rete = 1 min
- b) web-interface: Dal menu principale entrare in Amministrazione => Tutti i circuiti => Rientro rete = 1 min

7. Se le uscite sono attive (selettore frontale su "1") e il display LCD è nella schermata principale all'apertura del contatto di fungo:

- le uscite non sono più attive dopo circa 5 sec.
- compare il messaggio nel menu principale "Attivazione EPO"

8. Per ripristinare le uscite chiudere il contatto a fungo e tramite il menu a display (non tramite web-interface):

Resetare l'errore di Attivazione EPO (Menu principale => Menu => Reset Errori => Sì)

4. Appendice: specifiche di sistema, messa in servizio, note

Informazioni generali sul sistema	
Tipo di dispositivo	☐ OVA 18048 ☐ OVA 18051 ☐ OVA 18049 ☐ OVA 18052 ☐ OVA 18050 ☐ OVA 18053
Numero dispositivo	
Numero di produzione	
Numero ordine cliente	
Commessa/Oggetto	

Specifiche di sistema	
Numero moduli MLD32	
Numero di circuiti	
Classe di protezione dell'armadio	IP20
Tipo di batteria	Pb - AGM OGiV
Dimensioni armadio in mm (HxLxP)	1.100 x 500 x 230

Tipo di batteria utilizzato	
Costruttore batteria	Schneider Electric
Tipo di batteria	12V 17Ah
Tensione nominale U_N	216V
Numero di elementi (2V)	108
Numero di blocchi (12V)	18
Capacità nominale C_{20}	17 Ah
Temperatura nominale T_N	20°C
Requisiti di ventilazione	Conformemente a EN 50 272-2, paragrafo 8
Corrente nominale di scarica I_N	1h - 6,94A; 3h - 2,31A; 8h - 1,39A

Moduli	Versione software
MMO / MSWC	
MCHG	
MLD32	
MLT-MC	
CPU1	
CPU2	

Accessori/Opzioni	
stampante log	☐ sì ☐ no
sportello frontale trasparente	☐ sì ☐ no

Messa in servizio	
Montato da:	Data:
Messa in servizio effettuata da:	Data:
Segnali di sicurezza installati da:	Data:

Note

[illegible]

Exiway Power Control

Nano



Användarmanual

Innehåll

1	Förord.....	7
1.1	Installationsplats och omgivningsförhållanden	7
2	Varnings- och informationsskyltar	8
3	Innehåll i leverans	8
4	Systemets utformning	9
4.1	Anslutning av enheten för laddning och omkoppling	10
4.1.1	Ethernet-anslutning	10
4.1.2	Anslutning av busskompatibla moduler	10
4.1.3	Anslutning av optorelä-gränssnittsmodul (MSWC-IN/OUT)	11
4.1.4	Anslutning av switch-ingångar (MMO)	13
4.1.5	Anslutning av elektriska kretsar	13
4.1.6	Hjälpkrets säkringar	14
4.1.7	Huvudbrytare	14
4.1.8	Säkringar nät-/batteriförsörjning	15
4.1.9	Nätförsörjning	15
4.2	Montering och anslutning av batterisystemet	16
4.2.1	Montering	16
4.2.2	Anslutning av batteriblock	17
5	Drift av systemet	18
5.1	Styrkomponenter	18
5.1.1	Central styr- och övervakningsenhet	18
5.1.2	Elektriska kretsmoduler	19
5.1.3	Laddningsenhet MCHG	20
5.2	Allmänna driftanvisningar	21
5.3	Meny – snabbguide	22
6	Driftsättning av kraftförsörjningssystem.....	23
7	Kontrollera systemstatus och grundläggande inställningar	24
7.1	Systemstatus	24
7.2	Välja kretsar och kontrollera deras status.....	25
7.3	Granska och ändra andra kretsinställningar.....	26
7.3.1	Inställning av kretsövervakningsläge	27
7.3.2	Programmering av MMO-modul	27
7.4	Kontrollera status för laddningsmodulen	28
8	Funktionstester och elektronisk logg	29
8.1	Utförande av ett funktionstest.....	29
8.2	Programmering av automatiska funktionstester	30

8.2.1	Inställning av schema	30
8.2.2	Inställning av fönster för strömövervakning	30
8.2.3	Aktivera/inaktivera uppvärmningsfas och avsluta programmeringen	31
8.3	Testresultat	31
8.4	Återställ fel.....	31
9	Menyreferens.....	32
9.1	Huvudmeny.....	32
9.2	Diagnos.....	32
9.3	Batteristatus och manuell aktivering av ett kapacitetstest.....	32
9.4	Status för nätförsörjningen	32
9.5	Status för modulerna (MLD/MCHG/MSWC-IN/OUT/MMO)	33
9.5.1	Status för elektriska kretsmoduler (MLD)	33
9.5.2	Status för laddningsmoduler (MCHG).....	33
9.5.3	Status för MMO- och MSWC-ingångar	33
9.6	Status för subdistribution	34
9.7	Status för undersystem.....	34
9.8	Systeminformation	34
9.9	Detektera alla moduler.....	35
9.10	Välj driftläge.....	35
9.11	Konfiguration och hantering	36
9.11.1	Nätverksinställningar och master-slave-övervakning.....	36
9.11.2	Inställning av LCD-kontrast	37
9.11.3	Timer-inställningar.....	37
9.11.4	Programmering av MSWC-ingångar	38
9.11.5	Programmering av MMO-ingångar	38
9.11.6	Inställning av menyspråk	39
9.11.7	Auktorisering, inloggning med lösenord, utloggning.....	39
9.11.8	Inställning av systemdatum och -tid	39
9.11.9	Programmering av ett automatiskt kapacitetstest.....	40
9.11.10	Inställning av automatisk e-postavisering	40
9.12	Visa serviceadress	43
10	Total avstängning (frånkoppling) av kraftförsörjningssystemet.....	44
11	Batteridrift och -underhåll	44
11.1	Laddning och urladdning.....	44
11.2	Underhåll och kontroller	45
11.3	Åtgärder vid felfunktion	45
11.4	Urdrifftagning, förvaring och transport	45
12	Tekniska specifikationer	46
12.1	Tillgängliga batterityper och monteringsvillkor	47
13	Modulbeskrivningar	48
13.1	Elektrisk kretsmodul MLD	48
13.2	Switch query-modul MMO (tillval).....	49

13.3	Linjemonitor MLT-MC (tillval)	49
13.4	MLT (tillval).....	50
14	Kopplingsexempel.....	51
15	Bilaga: systemspecifikation, driftsättning, kommentarer	54

1 Förord

Tack för att du köpt ett batterisystem av typen Nano! Detta system överensstämmer med nationella och internationella standarder EN 50171, DIN V VDE V 0108-100, DIN VDE 0100-560, DIN VDE 0100-718 liksom även ÖVE/ÖNORM E 8002 och ÖVE/ÖNORM EN2 (de versioner som gällde vid leveranstillfället) och garanterar en korrekt funktion för ditt nödbelysningsystem tack vare ett toppmodernt driv- och styrsystem med mikroprocessor. Denna dokumentation har sammanställts för att du snabbt och enkelt ska kunna provköra och driftsätta systemet.

Vi rekommenderar följande procedur:

1. Observera relevanta varningsskyltar och säkerhetsanvisningar (kapitel 2)
2. Bekanta dig med utformningen av Nano-systemet (kapitel 4.1)
3. Montera systemet och batterierna och anslut dem (kapitel 4.2)
4. Driftsätt systemet (kapitel 6)
5. Programmera systemet (kapitel 7)

I kapitel 5.1.1 och 5.3 finns en beskrivning av den centrala styrenheten och en meny – snabbguide. Anvisningar för drift och underhåll av batterierna liksom tekniska specifikationer för systemet finns i kapitel 11 och 12.

OBS: En specialist ska stänga av systemet inför underhållsarbete och ändringar. De åtgärder som ska vidtas finns beskrivna i kapitel 10.

1.1 Installationsplats och omgivningsförhållanden

Systemet och batterierna ska installeras i en lämplig lokal som uppfyller följande miljörelaterade villkor:

- Lufttemperatur: 0 °C till 35 °C
- Fuktighet: Upp till max. 85 % (icke-kondenserande, se DIN EN 50171)

När man väljer driftlokal ska man se till att det finns tillräcklig ventilation i lokalen. De mått för ventilationsöppningar som krävs enligt EN 50272-2 finns angivna i kapitel 12.1 "Available battery types and mounting conditions". Man ska även se till att lokalen uppfyller de miljökrav som gäller enligt skyddsklass IP20 för systemet.

OBS: Batterisystemets effekt och kapacitet beror på temperaturen. Högre temperaturer innebär en kortare livslängd medan lägre temperaturer reducerar den tillgängliga kapaciteten. De tekniska specifikationer som anges i detta dokument gäller för en nominell drifttemperatur på 20 °C.

OBS: Systemets placering i byggnaden ska vara sådan att de tillåtna kabellängderna för nödbelysningskretsar inte överskrids.

2 Varnings- och informationsskyltar

Vänligen se till att strikt följa säkerhetsanvisningarna vid installation och användning av Nano-systemet.

Viktig information

Läs dessa anvisningar noga och inspektera utrustningen för att bekanta dig med den före installation, drift, service eller underhåll. Följande särskilda meddelanden kan dyka upp på olika ställen i manualen eller på utrustningen, för att varna för möjliga faror eller göra användaren uppmärksam på information som förtydligar eller förenklar en procedur.



Om en säkerhetsskylt är märkt med symbolen "Fara" eller "Varning" innebär det att elektrisk fara föreligger, vilken kan leda till personskada om man inte följer anvisningarna.

Detta är en varningssymbol. Den används för att uppmärksamma dig på en risk för personskada. Följ alla de säkerhetsanvisningarna som följer efter denna symbol för att undvika risken för skada eller dödsfall.

 FARA
FARA signalerar en överhängande risk för en farlig situation som, om man inte undviker den, resulterar i dödsfall eller allvarlig skada.
 VARNING
VARNING signalerar en möjlig risk för en farlig situation som, om man inte undviker den, kan resultera i dödsfall eller allvarlig skada.
 FÖRSIKTIGHET
FÖRSIKTIGHET signalerar en möjlig risk för en farlig situation som, om man inte undviker den, kan resultera i mindre eller måttliga skador.
OBSERVERA
OBSERVATION används för att uppmärksamma dig på information som inte är förbunden med fysisk skada. Varningssymbolen ska inte användas tillsammans med detta begrepp.

Vänligen

Arbete gällande installation, drift, service och underhåll på elektrisk utrustning får endast utföras av behörig personal. Schneider Electric tar inget ansvar för följder som kan härledas till användning av detta material.

En behörig person är en person som har rätt kompetens och kunskap gällande konstruktion, installation och drift av elektrisk utrustning och som har genomgått säkerhetsutbildning för att lära sig att känna igen och kunna undvika de risker som är förbundna med användningen av elektrisk utrustning.

3 Innehåll i leverans

I leveransen av Nano-systemet ingår:

- 1x Nano-system i ett kompakt skåp
- 18x 12V 17Ah
- 1x driftverktyg, vinklat 2.5mm, delvis isolerat
- 1x ¼"- insexskruv 3 x 25mm med hål i mitten
- 1x uppsättning kopplingskablar (15x s.k. row connectors 300mm x 2,5mm²; 2x s.k. tier connectors 680mm x 2,5mm²)
- 1x kortfattad anvisning (detta dokument)

Andra verktyg och material som krävs för installation (ombesörjs av installatören):

- kalibrerat mätinstrument för spänningsmätning på upp till 500VAC eller 300VDC
- insexskruvmejsel (för fastskruvande för ovannämnda insexskruv)
- spårskruvmejsel med bredd 5,5 mm
- 8mm hylsnyckel (momentnyckel); se anvisningar för batterihantering

4 Systemets utformning

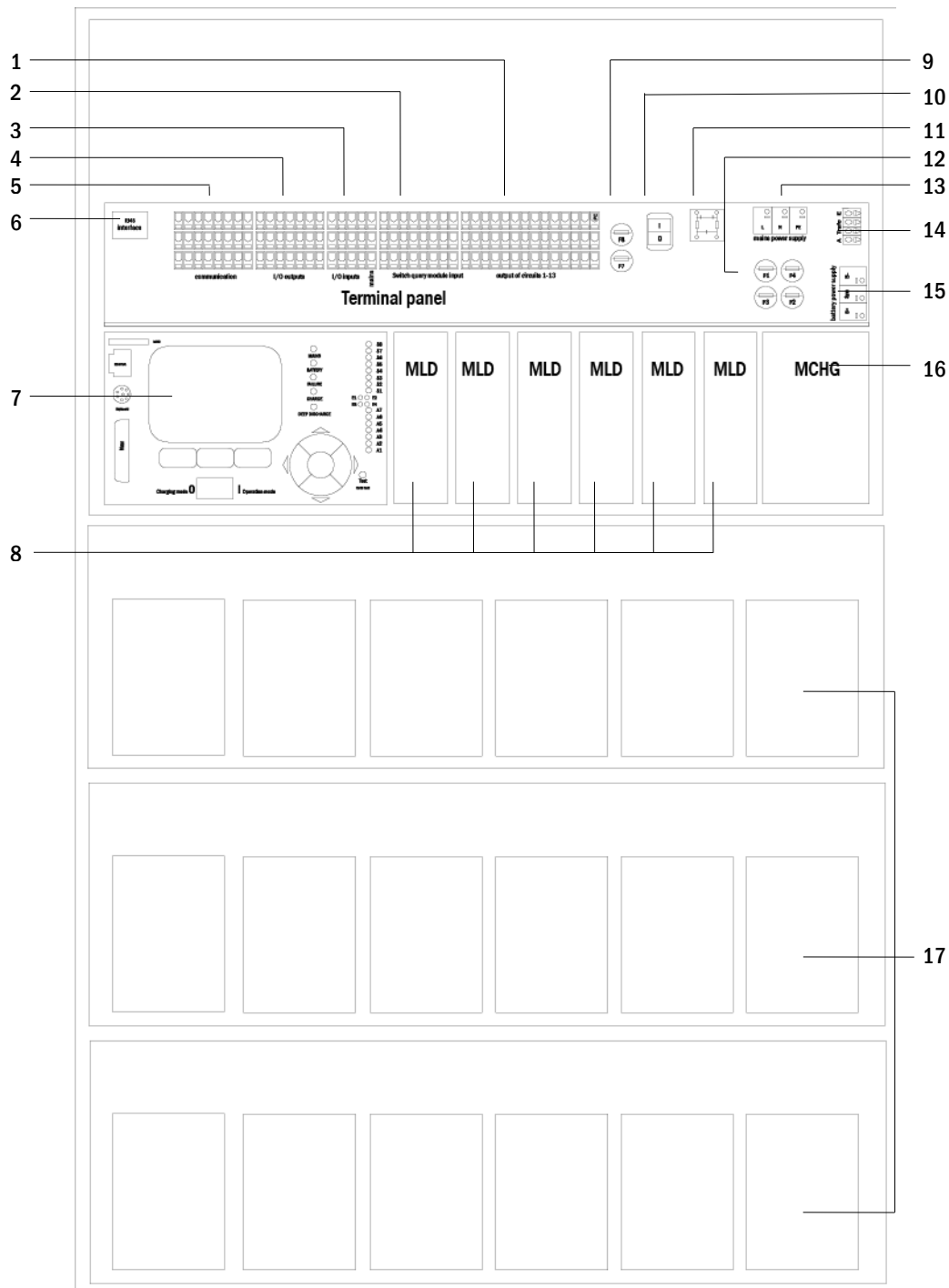


Figure 1: Inside view

- | | | |
|-----------------------|--|--------------------------------------|
| 1 elektriska kretsar | 7 styrenhet | 13 nätförsörjning |
| 2 MMO-ingångar | 8 elektriska kretsmoduler | 14 anslutning toroidal transformator |
| 3 ingångar | 9 hjälpkrets säkringar | 15 batterianslutning |
| 4 utgångar | 10 huvudbrytare | 16 laddningsenhet |
| 5 kommunikation | 11 huvudfilter | 17 batteriblock |
| 6 ethernet-gränssnitt | 12 säkringar nät-
/batteriförsörjning s | |

4.1 Anslutning av enheten för laddning och omkoppling

Kraftförsörjningssystemet ansluts via terminalerna på det bakre kretskortet. Dessa terminaler delas in i block bestående av flera PCB-terminaler med 3 nivåer som beskrivs i följande kapitel.

4.1.1 Ethernet-anslutning

Detta system har ett ethernet-gränssnitt via vilket det kan integreras i ett nätverk för fjärrövervakning. Bild 2 visar nätverksgränssnittet på kretskortet inne i skåpet. Vid anslutning ska man använda en standardmässig nätverkskabel (kopplingsledare RJ45).

OBS: Om man överskrider den maximala längden på nätverkskabeln (80 m) ska man använda en repeater för signalregenerering. Nätverkskabeln ska överensstämma med standard EN 50173.

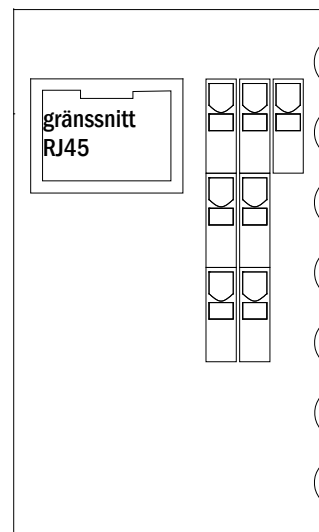


Bild 2: Ethernet

4.1.2 Anslutning av busskompatibla moduler

Med hjälp av terminalblocket "kommunikation" som visas på bild 3 kan man vidare ansluta externa busskompatibla styrnings-, kommunikations- och switch-moduler. Vänligen använd en skärmad fyrledardatakabel vid anslutning. Följande anslutningar är möjliga via dessa terminaler:

- ModBus (COM 1)
- extern skrivare (COM 2)
- klockradio
- utspänning (endast för service!)
- RS485-1 } för MMO,
- RS485-2 } MLT-MC
- vilostromkrets med integrerad CCIF

För mer information se tabellen nedan eller kapitel 13 "Modulbeskrivningar".

1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24

Bild 3: Kommunikation

portnamn	terminal	kontaktallokering	port till
COM1	1	TXD	ModBus/GLT
	9	RXD	
	17	DCD	
COM2	2	TXD	extern skrivare (19 inch)
	10	RXD	
	18	GND	
	3	GND	
klockradio	11	+3,3VDC	klockradio
	19	Dat	
servicespänning	4	-24VDC	Alla dessa låga spänningar får endast användas i servicesyfte!
	12	+5VDC	
	20	GND	
RS485-1	5	skärm	MMO MLT-MC
	6	GND	
	13	B	
	21	A	
	22	+12VDC	
RS485-2	7	GND	MMO MLT-MC
	8	skärm	
	14	+12VDC	
	15	B	
	23	A	
viloströmkrets med integrerad CCIF (diod)	16	~15VAC	extern elnätsövervakare (MLT) via potentialfria reläkontakter
	24	~15VAC	

4.1.3 Anslutning av optorelä-gränssnittsmodul (MSWC-IN/OUT)

En optorelä-gränssnittsmodul (MSWC-IN/OUT) har integrerats som ett kort för att kunna skicka fel- och statusmeddelanden för kraftförsörjningssystemet till externa kontroll- och övervakningsenheter (enligt vad som föreskrivs av nationella och internationella standarder). Den har 7 potentialfria reläkontakter (utgångar) och 4 flerspänningsingångar med skydd mot omvänd polaritet (18V - 255V DC eller 185V - 255V AC/50Hz). Bild 4 visar respektive PCB-terminaler med 3 nivåer.

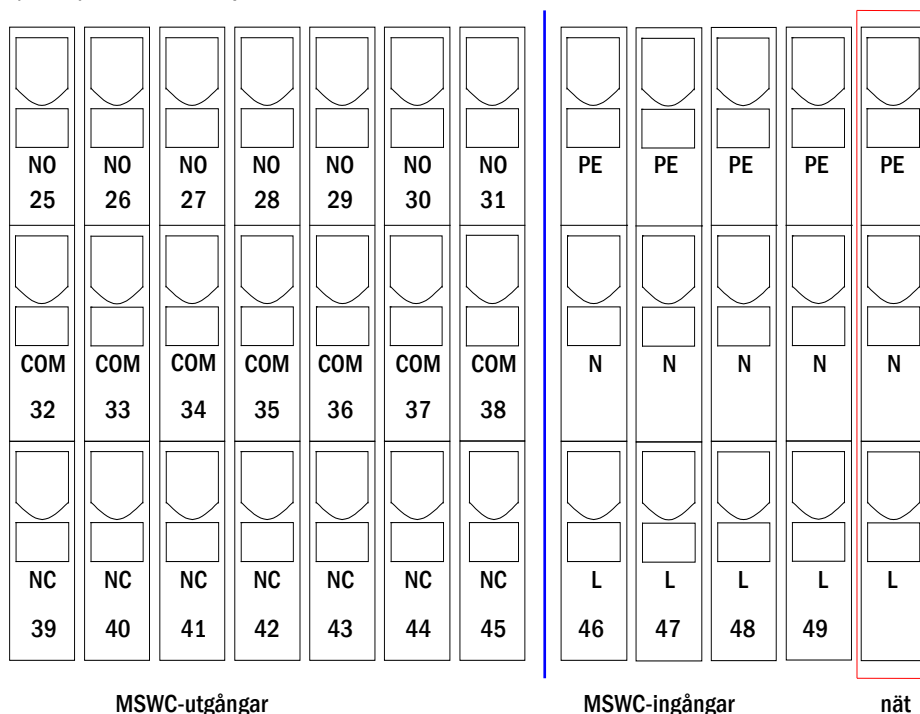


Bild 4: Ingångar och utgångar MSWC-IN/OUT-modul

OBS: Signaler som är anslutna till MSWC-IN/OUT-ingångar och -utgångar kräver functional extra-low voltage (FELV), inte protective eller safety extra-low voltage (PELV, SELV).

MSWC-utgångar

terminaler	systemstatus	stängda kontakter	message
25, 32, 39	systemstatus	39 – 32	redo för drift
		32 – 25	nödbelysning spärrad
26, 33, 40	laddningsenhet	40 – 33	fel
		33 – 26	OK
27, 34, 41	extern elnätsövervakare	41 – 34	normal drift
		34 – 27	belysning med modifierad drift vid strömbortfall
28, 35, 42	system	42 – 35	fel
		35 – 28	OK
29, 36, 43	fullständig urladdning batteri	43 – 36	initierad
		36 – 29	OK
30, 37, 44	fläkt drift	44 – 37	off
		37 – 30	on
31, 38, 45	systemdrift	45 – 38	batteri
		38 – 31	nät

MSWC-ingångar

terminal	funktion	spänning på	ingen spänning
46	extern switch	laddning/nödbelysning spärrad	systemet redo för drift
47	intern fläktövervakare	kan konfigureras	kan konfigureras
48	extern fläktövervakare	kan konfigureras	kan konfigureras
49	externt funktionstest	test aktiverat (kan avaktiveras via webben)	inget test
L	potentialfri terminal 230V/50Hz	för MSWC-IN/OUT-ingångar	

4.1.4 Anslutning av switch-ingångar (MMO)

En switch query-modul har integrerats i detta kraftförsörjningssystem för överföring av externa switch-kommandon för den allmänna kraftförsörjningen. Enligt vad som visas på bild 5 (eller bild 1, punkt 2) har även switch-ingångarna utformats som fjäderbelastade terminaler med 3 nivåer, fixerade vid kretskortet. De är utformade för ledningstvärnsnitt (fast kärna) på 0.08mm² till 2.5 mm². Varje kraftförsörjningssystem är försett med 8 fjäderbelastade terminaler med 3 nivåer (50-57) som switch-ingångar liksom en till terminal (L) för kraftförsörjning (230V/50Hz) av potentialfria brytarkontakter. Vid anslutning ska man använda nätspänningskompatibla kablar som överensstämmer med DIN 572501,5 VDE 0250-1 liksom MLAR, EltBauVo och DIN VDE 0100.

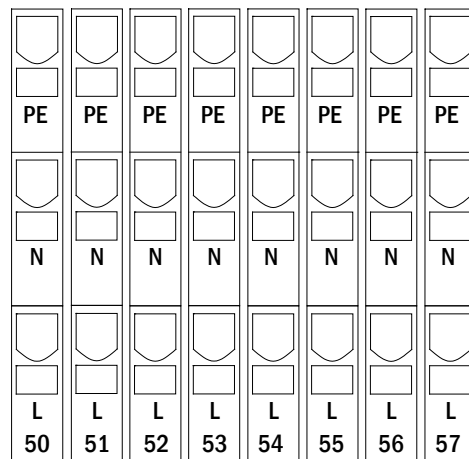


Bild 5: MMO-ingångar

kretsinställning	switch-läge MMO	switch-kontakt	belysning med kontinuerlig drift	belysning med drift vid strömbortfall	OBS
maintained lighting	DS	öppen stängd	OFF ON	OFF OFF	belysning med kontinuerlig drift aktiverad belysning med drift vid strömbortfall förblir inaktiverad
maintained lighting	MB	öppen stängd	ON ON	ON OFF	belysning med drift vid strömbortfall aktiverad belysning med kontinuerlig drift förblir aktiverad
maintained lighting	gMB	öppen stängd	ON ON	OFF ON	belysning med kontinuerlig drift förblir aktiverad belysning med drift vid strömbortfall aktiverad
non-maintained lighting	DS	öppen stängd	--- ---	--- ---	ej tillåtet -> ingen reaktion
non-maintained lighting	MB	öppen stängd	ON OFF	ON OFF	liksom med fasövervakning, men uppföljningstiden aktiveras endast för en krets
non-maintained lighting	gMB	öppen stängd	OFF ON	OFF ON	belysning med drift vid strömbortfall och med kontinuerlig drift tänds/släcks tillsammans

4.1.5 Anslutning av elektriska kretsar

De elektriska kretsarna ansluts via fjäderbelastade terminaler med 3 nivåer som fixeras vid kretskortet (se bild , punkt 1). De är utformade för ledningstvärnsnitt (fast kärna) på 0.08mm² till 2.5 mm². Korrekt polaritet är väsentlig. Vid anslutning ska man använda nätspänningskompatibla kablar som överensstämmer med DIN 572501,5 VDE 0250-1 liksom MLAR, EltBauVo och DIN VDE 0100.

OBS: Innan kretsarna ansluts ska man kontrollera att inga installationsfel föreligger (kortslutning och jordfel).

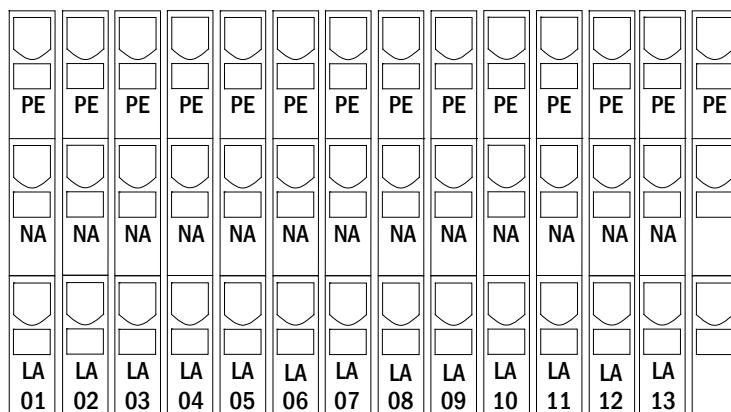


Bild 6: Elektriska kretsar

4.1.6 Hjälpkrets säkringar

Detta system har en hjälpkrets med en utspänning på 230VAC/216VDC för anslutning av externa källor till kraftförsörjning. Den maximala belastningen för denna hjälpkrets får inte överskrida 150VA. Den har inte samma egenskaper som övervakning av enskild armatur och krets men kan programmeras som en belysningskrets med kontinuerlig drift eller drift vid strömbortfall. Kretsar med blandat läge fungerar inte heller. Externa switch-kommandon via switch query-moduler eller busskompatibla nätövervakare kan programmeras eller allokeras till denna krets. Säkringarna F7/F8 (se bild 7) skyddar denna hjälpkrets.

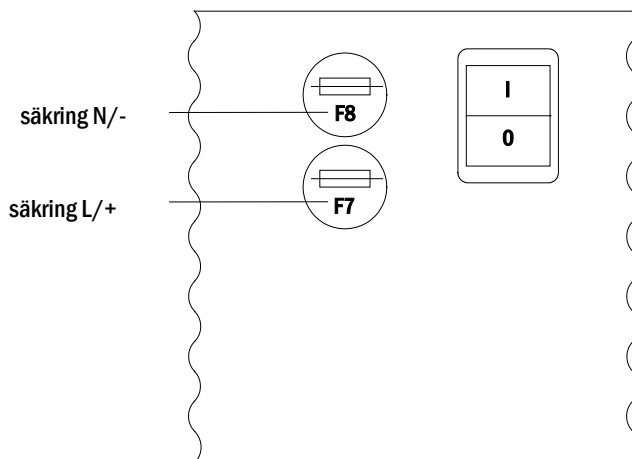


Bild 7: Hjälpkrets säkringar

4.1.7 Huvudbrytare

Bild 8 visar huvudbrytaren för kraftförsörjningssystemet som används för att starta systemet.

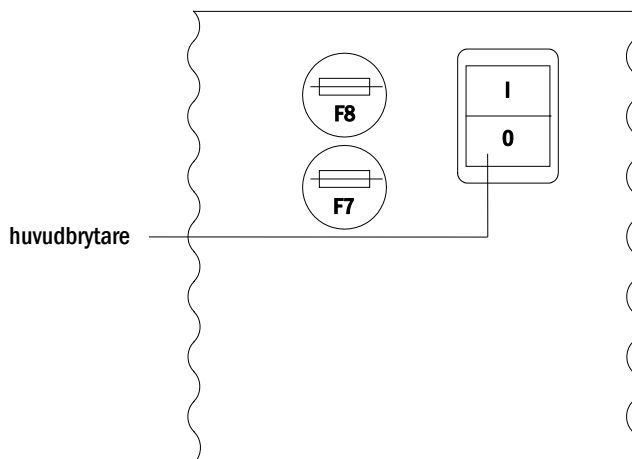


Bild 8: Huvudbrytare

4.1.8 Säkringar nät-/batteriförsörjning

Bild 9 visar säkringarna för nät- och batterispänning, som sitter på kretskortet inne i skåpet.

OBS:

Dessa säkringar ska avlägsnas och monteras med en spårskruvmejsel (bredd 5,5mm)!

Sätt i säkringarna korrekt – de har ett bajonettlås!

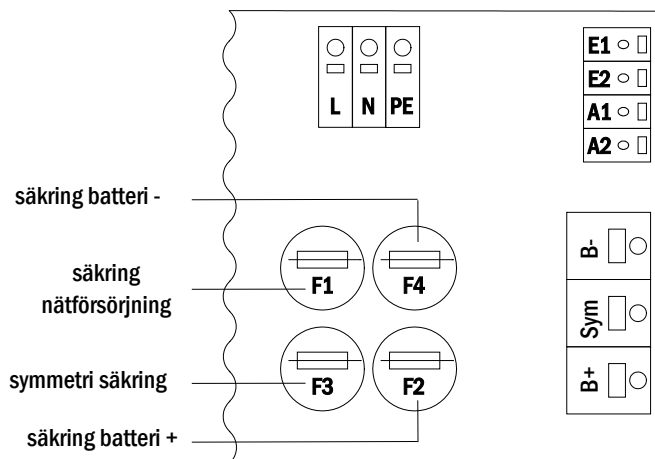


Bild 9: Säkringar nät-/batteriförsörjning

4.1.9 Nätförsörjning

De terminaler som visas på bild 10 används för systemets enfasisa nätanslutning (230V/50Hz). Vänligen observera korrekt polaritet. Terminalerna har utformats för kabeltvärsnitt på upp till 4 mm² (fast kärna).

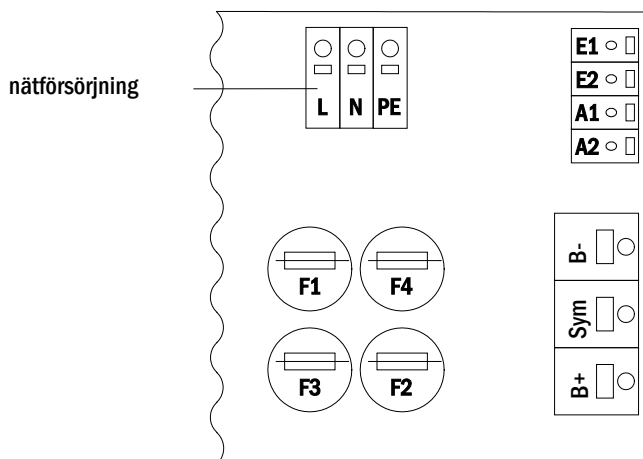


Bild 10: Nätförsörjning

4.2 Montering och anslutning av batterisystemet

4.2.1 Montering

Placera systemet på avsedd plats. Vid val av lokal för batteriet ska man se till att tillräcklig ventilation kan garanteras enligt DIN VDE 0510; EN 50272-2 och EltBauVO. Se till att batterisäkringarna (bild 9) har avlägsnats. Montera batterierna på respektive hylla i skåpet enligt bild 13. Temperaturskillnaden mellan batteriblocken får ej överskrida 3°C. Avståndet mellan batteriblocken ska vara minst 5 mm.

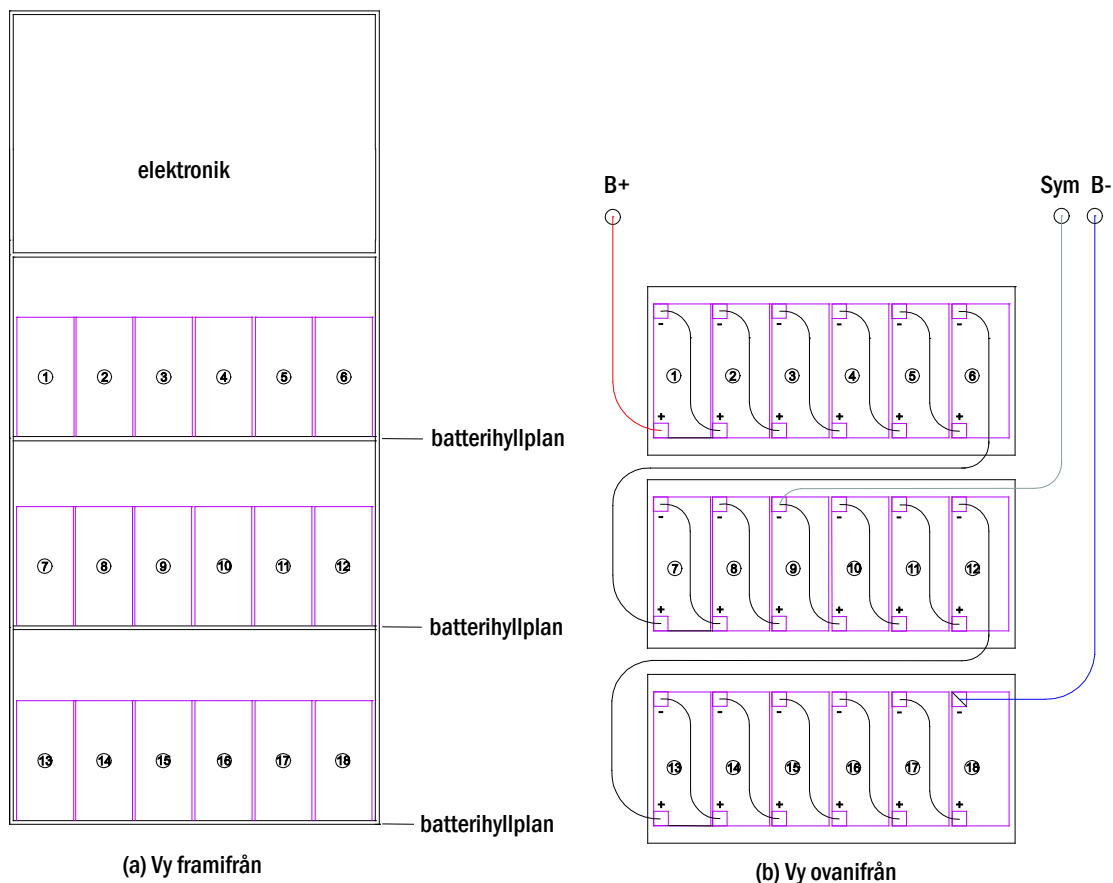


Bild 13: Montering och anslutning av batteriblocken

OBS: Innan driftsättning ska alla block kontrolleras vad gäller mekanisk skada, korrekt polaritet och åtdragning av kopplingskablar.

4.2.2 Anslutning av batteriblock

Avlägsna batterisäkringarna F2 och F4. Anslut batteriblocken i rad enligt vad som visas på bild 13 (b). Därefter ska man ansluta kablarna som löper från batteriterminalen (bild 1, punkt 15) enligt bild 13 (b) (röd = B+/positiv pol till positiv pol på block 1, grå = symmetri till negativ pol på block 9 och blå = B-/negativ pol till negativ pol på block 18). Beroende på typen av batteri som används måste man fixera polskydden innan anslutning.

Efter att ha anslutit batterierna enligt vad som visas på bild 13 ska man mäta batteriets spänning och kontrollera att polariteten vid följande poler är korrekt (en felaktig polaritet signaleras av en ljudsignal):

1. batteripol (B+) på batteriblock 1 till batteripol (B-) på batteriblock 18; ca 185VDC - 240VDC total spänning
2. batteripol (B+) på batteriblock 1 till batteripol (B-) på batteriblock 9; ca 5VDC - 120VDC symmetrisk spänning

Följande åtdragningsmoment gäller för skruvförband:

gångans diameter	maximalt åtdragningsmoment
M5	2 - 3Nm
M6	4 - 5,5Nm

5 Drift av systemet

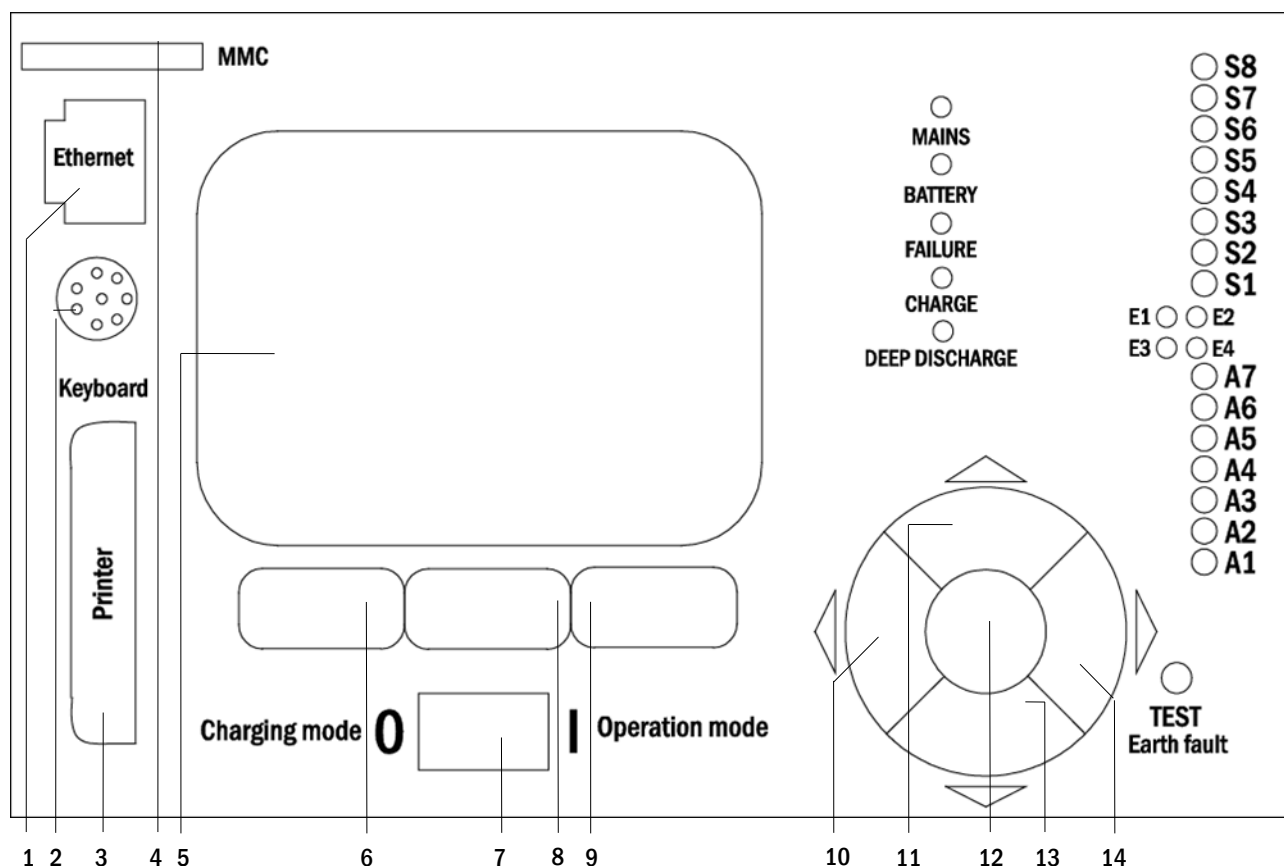
5.1 Styrkomponenter

5.1.1 Central styr- och övervakningsenhet

Den centrala styr- och övervakningsenheten utgör den främsta styrkomponenten i detta nödbelysningsystem (bild 14) och övervakar, programmerar och styr laddnings- och omkopplingsprocesserna. Systemstatus signaleras av en LC-display med belysning liksom av fem flerfärgade lysdioder. Den centrala styr- och övervakningsenheten har följande frontplacerade gränssnitt:

- ethernet-åtkomst för servicearbete
- parallellt gränssnitt (Centronics) för anslutning av en skrivare med HP-emulering PCL5/6
- PS/2-gränssnitt för externt tangentbord

Systemet styrs via fyra piltangenter, en enter-tangent och tre funktionstangenter (F1, F2, F3). Om man ansluter ett externt tangentbord kan man styra systemet via funktionstangenterna F1, F2, F3, de fyra piltangenterna och enter-knappen på tangentbordet. MMC-facket på framsidan kan användas för maskinvaruuppdateringar.



- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| 1 ethernet-gränssnitt | 8 funktionstangent F2 |
| 2 PS2-gränssnitt | 9 funktionstangent F3 |
| 3 Centronics-gränssnitt | 10 piltangent vänster |
| 4 MMC/SD-fack | 11 piltangent upp |
| 5 LC-display | 12 enter-tangent |
| 6 funktionstangent F1 | 13 piltangent ner |
| 7 driftlägesväljare | 14 piltangent höger |

Bild 14: Central styr- och övervakningsenhet

5.1.2 Elektriska kretsmoduler

Systemets elektriska kretsar matas av MLD-enheter. De kan ha två kretsar samtidigt och genomför den automatiska växlingen mellan kontinuerlig drift och drift vid strömbortfall liksom mellan nät- och batteridrift. För funktionsövervakning av armaturena finns en total strömövervakning tillgänglig, liksom en övervakning av enskild armatur.

Den centrala styr- och övervakningsenhetens LC-display visar statusen för modulerna när man trycker på INFO-knappen.

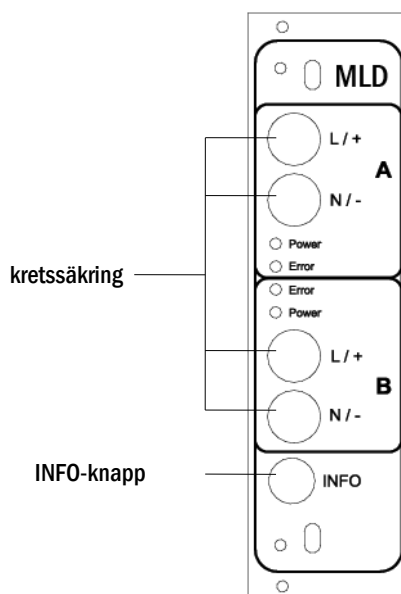


Bild 15: MLD kretsmodul

Lysdioder beskrivna (se bild 15):

Lysdiod	Innebörd
Lysdiod för "Power" tänd	respektive krets aktiveras (batteridrift, DS, DS-omkopplingsbar, krets aktiverad)
Lysdiod "Power" blinkar (1x i sekunden)	respektive krets i modifierad drift vid strömbortfall (viloströmkretsen inom kretsen är öppen)
Lysdiod "Power" blinkar (2x i sekunden)	respektive krets i uppföljningstid efter modifierad drift vid strömbrott (viloströmkrets stängd)
"Fel" lysdiod	fel i respektive krets eller isoleringsfel

5.1.3 Laddningsenhet MCHG

Laddningsmodulen MCHG som används för laddning av de integrerade batterierna har en egen processor och kan, om nätspänning tillförs, arbeta helt fristående. Denna modul har en utström begränsad till 1.0A och optimerar laddningsprocessen enligt en IUP(TS)-kurva som matchar batteriernas omgivningstemperatur. Batterierna laddas inte av säkerhetsskäl om omgivningstemperaturen överskrider 40°C.

En trög säkring (3.15AT, 5x20mm) skyddar enheten från kortslutning vid fel och förhindrar överström för batteriet. Vidare används en övervakare för batterispänningssymmetri och en integrerad, redundant batterispänningsövervakare (BSW) som skyddar mot överbelastning av batteriet. Enheten kalibreras ex-works och inställningarna får inte ändras!

Den centrala styr- och övervakningsenhetens LC-display visar statusen för laddningsmodulen när man trycker på INFO-knappen.

OBS: Säkringen är av en särskild DC-kapabel typ. Aktuell leverantör eller tillverkaren kan förse dig med reservsäkringar.

OBS: MCHG kan anpassas till olika systemutformningar (utström, typ av batteri) med hjälp av omkopplare. Vid byte ska man kontrollera medföljande datablad.

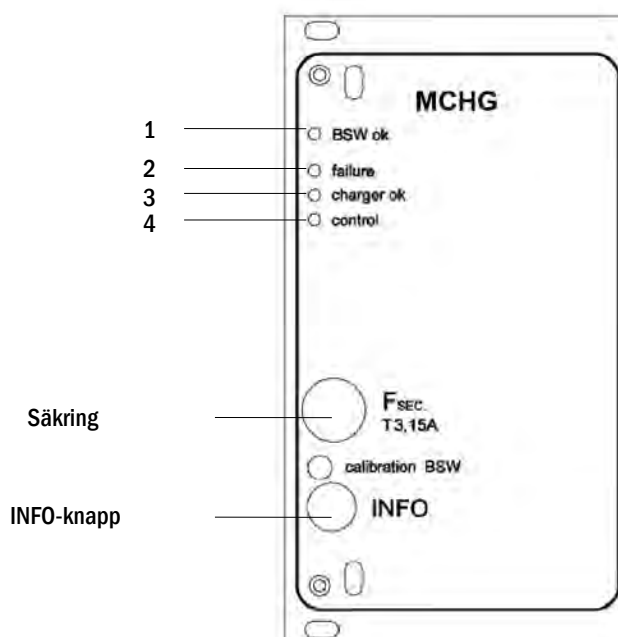


Bild 16: Laddningsmodul

Lysdioder beskrivna (se bild 16):

Lysdiod	Innebörd
1	Ett kontinuerligt ljus signalerar att inget fel upptäckts av batterispänningsövervakaren och att batterispänningen är mindre än 260V. När denna spänning överskrider slocknar lysdioden. Om denna status skulle vara längre än 20 sekunder signaleras felet av lysdiod 2.
2	Denna lysdiod signalerar ett fel. Möjliga fel är en aktivering av batterispänningsövervakaren (se ovan), en defekt säkring och övertemperatur.
3	Denna lysdiod lyser om inget fel föreligger.
4	Den visar statusen för laddaren. Lysdiod tänd = batterierna laddas (laddare i drift). Lysdiod släckt = ingen laddning pågår (laddare ur drift).

5.2 Allmänna driftanvisningar

Systemet kan drivas och konfigureras helt via de frontplacerade styrkomponenterna (bild 17). För textinmatning (t.ex. för att namnge kretsar) rekommenderar vi att man ansluter ett externt tangentbord till PS2-gränssnittet (1).

LCD-skärmen (2) visar **Menu** och **Information**. Längst ner kan du – om de är aktiverade – se **Softkey-Functions** till vilka du får åtkomst via de 3 tangenterna (3) (exempel se bild 19, punkt 8). Vid navigering och datainmatning ska man använda piltangenterna $\triangle$, ∇ , $\triangleleft$ och $\triangleright$ (4) och enter-tangenten $\bigcirc$ (5). Piltangenterna upp $\triangle$ och ner ∇ används mest för menyval och inmatningsfält. När man valt ett alternativ i menyn markeras detta av **inverted colouring**. Piltangenterna höger $\triangleleft$ och vänster $\triangleright$ används för att ändra värden; i vissa fall måste man bekräfta inmatningen med enter-tangenten $\bigcirc$. En pilspets $\blacktriangleright$ till höger visar att det finns en undermeny som man kan öppna genom att trycka på höger- $\triangleright$ eller $\bigcirc$ enter-tangenten. Man kan stänga undermenyn med hjälp av knappen **back** eller **done**.

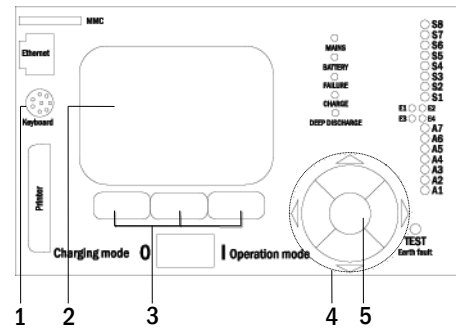


Bild 17: Styrkomponenter

Följande kapitel ger en del grundläggande anvisningar för konfiguration av systemet. LCD-skärmen visar de nödvändiga funktioner man kan navigera till och sedan välja. Raden under rubriken till varje kapitel beskriver hur man får åtkomst till det menyalternativ man söker. Exempel:

Status → INFO-knapp (MLD) → $\triangle$ □(välj krets) → Enter $\bigcirc$

OBS: Piltangenterna $\triangle$, ∇ , $\triangleleft$ och $\triangleright$ (4) och enter-tangenten $\bigcirc$ (5) på styrenheten motsvarar pil- och enter-tangenterna på ett externt skrivbord. Knapparna (3) motsvarar funktionstangenterna F1, F2 och F3.

Inloggning med lösenord

Ett antal inställningar kan endast ändras efter auktorisering vilket kräver att man loggar in i systemet med ett lösenord. Mer detaljerad information finns i kapitel 9.11.7 "Auktorisering, inloggning med lösenord, utloggning" på sida 39. Systemet kräver en bekräftelse för att spara de inställningar som ändrats (**Yes/No**). Om du inte har loggat in med ditt lösenord än kan du göra det nu och sedan fortskrida med bekräftelsen. Tiden för bekräftelse löper ut cirka två timmar efter den senaste inställningen och systemet återgår då till standardstatus för användare "Guest".

Serviceadress

Kontaktadressen för den servicetekniker som är ansvarig för ditt system anges i samband med installationen. För åtkomst till denna information följer man anvisningarna i kapitel 9.12 "Visa serviceadress".

5.3 Meny – snabbguide

Huvudmeny		
Diagnos		
Batteri		Visa batteristatus och genomför kapacitetstest
Nätförsörjning		Kontrollera nätspänning
Moduler		
Kretsmoduler		Visa status för MLD-moduler och genomför test
Laddningsmoduler		Visa status för laddningsmoduler (MCHG)
MMO/MSWC-ingångar		Kontrollera status för MMO- och MSWC-ingångar
Subdistribution		Kontrollera status för subdistributioner
Undersystem		Kontrollera status för undersystem
Systeminformation		Serienummer, MAC, visa fast programvara och maskinvaruversion
Nyckelparametrar		Antal kretsar, batterikapacitet, försörjningstid etc.
Visalogg	F4	Visa intern systemlogg
Testresultat		
		Visa senaste testet
Senaste testet		Visa resultat för det senaste funktions- eller kapacitetstestet
Funktionstest		Visa resultat för funktionstest
Kapacitetstest		Visa resultat för kapacitetstest
Manuellt test		Visa resultat för manuellt test
Skriv ut logg		Skriv ut testresultat för en viss tidsperiod
Installation		
Moduler		Inställning av moduler (driftläge, uppföljningstid, övervakning...)
Kalibrera c-monitor		Kalibrera ström för kretsmoduler
Lampor		Kontrollera antalet armaturer
Service		Servicemeny
Detektera moduler		Detektera moduler i systemet
Driftläge		Definiera SWITCH – styrd, redo för drift, laddningsläge
Konfiguration		
Administration		
Nätverk		
IP-adresser	F6	Ställ in adresser för nätverksadaptorn (front + intern)
Kommunikation		Konfigurera status query (systemkommunikation)
LCD – Kontrast		Ställ in kontrast för LC-displayen
Timer		Konfigurera alla timers (omkopplingstider, elektriska kretsar)
MSWC-ingångar		Konfigurera MSWC-ingångar
MMO-ingångar		Konfigurera MMO-ingångar
Välj språk		Ändra språk för displayen (tyska, engelska, franska...)
Lösenord		Ändra auktoriseringsnivå
Datum/Tid		Ställ in systemtid
Funktionstest		Starta/stäng av uppvärmning vid funktionstest
Schema		Ställ in schema för funktionstest
Strömövervakare		Ställ in parametrar för kretsövervakning
Tid för kapacitetstest		Ställ in varaktighet, tid och datum för kapacitetstest
Återställ fel		Återställ felmeddelanden
Visa fel		Visa alla felmeddelanden
Serviceadress		Visa kontaktadress för underhållsservice

OBS: Genom att ansluta ett externt PS2-tangentbord kan man få direkt åtkomst till följande menyalternativ genom att trycka på funktionstangenterna F4 och F6

- **Diagnosis** > **System information** > **Show log** (F4) och
- **Configuration** > **Administration** > **Network** > **IP-addresses** (F6).

6 Driftsättning av kraftförsörjningssystem

Efter att ha installerat systemet i enlighet med kapitel 4.1 och 4.2, anslutit batterierna och de spänningslösa nätkablarna samt avlägsnat kretsmodulernas säkringar ska man följa anvisningarna nedan:

Varning! De interna kretsterminalerna är under spänning. Av denna anledning ska alla säkringar för de direkta kretsmodulerna (bild 1, punkt 8) avlägsnas innan man startar systemet.

1. Huvudbrytare av och driftlägesväljare till laddningsläge. Ändra driftlägesväljaren (bild 14, punkt 7) till laddningsläge (position "0").

2. Sätt i batterisäkringar F2 / F4 . Sätt i batterisäkringarna (bild 9) igen.

3. Tillför nätförsörjning. Tillför nätförsörjning och kontrollera att terminalerna är korrekt konfigurerade (bild 10) genom att göra nedanstående mätningar. Vid felkonfiguration (anslutningsfel) ska man avbryta driftsättningen:

spänning mellan L1 och N } Dessa spänningar ska vara mellan cirka 220V till 240V (tillförd nätförsörjning).
spänning mellan L1 och PE } Om så inte är fallet signalerar detta ett anslutningsfel.

spänning mellan PE och N Denna spänning ska vara noll. Om den inte är det signalerar det ett anslutningsfel.

4. Sätt i huvudsäkring F1. Sätt i huvudsäkringarna (bild 9). Slå på huvudbrytaren (bild 8).

Systemet är nu aktiverat.

5. Invänta startprocessen. Efter att ha startat systemet hörs en ljudsignal och systemet inleder startprocessen. Denna process kan ta flera minuter. **Varning:** Vänta tills startprocessen avslutas och stäng aldrig av systemet under denna tid! I samband med eller efter startprocessen ska LC-displayen (se bild 14, punkt 5) se ut på följande sätt:

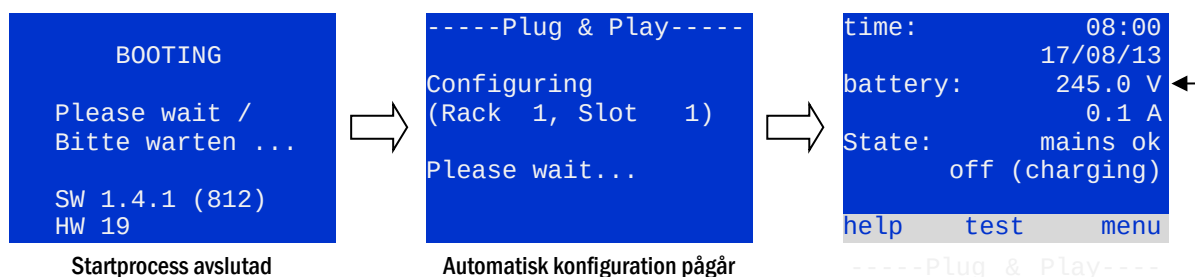


Bild 18: Startprocess (vänster, mitten) och statusmeddelande (höger).

6. Kontrollera batterispänningen liksom krets- och laddningsmodulerna. Kontrollera batterispänningen via LC-displayen. Denna ska vara mellan 192V och 250V (bild 18, höger bild, pil). Kontrollera även lysdioderna för MLD- och MCHG-modulerna. Ett konstant eller blinkande grönt ljus signalerar en korrekt funktion.

7. Driftlägesväljare till "ready to operate". Vrid driftlägesväljaren (bild 14, punkt 7) till läget "ready to operate" (position "1"). Därmed aktiveras de elektriska kretsarna.



Varning: Se till att ingen arbetar med de elektriska kretsarna innan du startar systemet eftersom kretsar i läget belysning med kontinuerlig drift blir spänningsförlorade vid aktivering. Om det finns kretsar som är under bearbetning ska man avlägsna respektive säkringar innan man startar systemet.

8. Kontrollera spänningen vid kretsutgångar. Kretsar programmerad för kontinuerlig drift ska ha en spänning som motsvarar AC-nätspänningen. Av denna anledning ska alla kretsmodulsäkringar avlägsnas innan man startar systemet. Kontrollera spänningen på varje kretsterminal (bild 1, punkt 1 (se även bild 6)). Se till att sätta i säkringarna först efter att ha kontrollerat varje krets vad gäller kortslutning och korrekt isolering.

Installationsproceduren är därmed avslutad och systemet är redo för drift.

7 Kontrollera systemstatus och grundläggande inställningar

7.1 Systemstatus

Efter driftsättningen visar LC-displayen systemets status (19) d.v.s. tid (1) och datum (2), aktuell batterispänning (3) och batteriladdningsström (i batteridrift – urladdningsström) (4), systemstatus (5, 6). Via knapparna (8) kan man köra **test** eller få åtkomst till **menu**.

OBS: Systemet återgår från respektive skärmbild till statusen efter cirka 2 minuters inaktivitet.

Visningsraderna 5, 6 och 7 visar följande statusmeddelanden:

```
time:      08:00 —1
           07/17/12 —2
battery:   245.0 V —3
           0.0 A —4
state:     mains ok —5
           off (charging) —6
help      test menu —8
```

Bild 19: Systemstatus

Status	Förklaring
rad 5	
mains ok	nätförsörjning ansluten och OK
mains failure	nätspänningsfel
rad 6	
(off) charging	armaturer avstängda, nödlägesdrift spärrad, batteriet laddas
operational	armaturer med kontinuerlig drift (DS) aktiverade, nödlägesdrift möjlig, batteriet laddas
off	nätförsörjningsfel, men ingen nödlägesdrift möjlig
active (battery)	nätförsörjningsfel, nödlägesdrift aktiverad
active (mains)	all armaturer med nätanslutning aktiverad
rad 7 (vid behov kan extra meddelanden visas)	
(tom)	--
critical circuit	avbrott för vilostromkrets
MMO 1 E 1 eller liknande	modifierad drift vid strömavbrott för belysning aktiverad av MMO eller MLT-MC (texten kan ändras)
RS485 fault	fel för RS485 bussgränssnitt (ingen anslutning till externa moduler; se kapitel 9.5.3)
earth fault	jordfel vid nätdrift
earth fault (B)	jordfel vid batteridrift
maintenance required	utför underhåll (service)
deep discharge 1	batteriet fullständigt urladdat
charger fault	fel för laddningsmodulen/säkring aktiverad
Plug & Play error	fel komponent använd
MLD fault	Fel för MLD-modulen
MSWC fault	Fel för MSWC-IN/OUT-modulen
battery fuse	batterisäkring defekt
battery voltage	batterispänning förbi gränsvärden
battery current	batteriström förbi gränsvärden
battery discharge	batteriet laddas ur vid nätförsörjning
luminaire fault	armaturfel efter test
luminare current fault	strömvärde för en krets förbi inställda gränsvärden efter test
total current fault	totalt strömvärde förbi inställda gränsvärden efter test
circuit fault	fel i en elektrisk krets (säkring aktiverad etc.)
sub-station fault	(kommunikations-)fel för sub-station
sub-station mb	sub-station i modifierad drift vid strömavbrott
sub-station mains fail	nätförsörjningsfel för sub-station
fan failure	fel för fläkten

7.2 Välja kretsar och kontrollera deras status

Status → INFO-knapp MLD → △▽(välj krets)

De elektriska kretsarna har numrerats fr.o.m. 1: varje MLD-modul har två kretsar med benämningen A och B. Kretsarna har numrerats utifrån fackposition från vänster till höger, så att A-kretsarna har ojämna nummer och B-kretsarna jämna nummer (se bild 20). Om ett fack inte används existerar inte respektive kretsnummer. Det betyder att man kan lägga till kretsar till systemet utan att ändra numreringen av existerande kretsar.

När man trycker på INFO-knappen på MLD-modulen (bild 20) visar displayen status för respektive kretsar. Displayen visar nu följande information för kretsarna A och B (bild 21):

- 1 – kretsnummer
- 2 – utström (inom hakparentes: referensvärde för kretsövervakning)
- 3 – status för kretsen

Numret för vald krets markeras med inverterad färg (se bild 21 för krets A med nummer 1). Med piltangenterna upp △ och ner ▽ kan man växla mellan krets A och B. Om man trycker på dessa tangenter upprepade gånger öppnas kretsstatusvisningen för de andra modulerna. Om man trycker på ▷ eller Enter ○ kommer man till inställningen av vald krets (se nästa paragraf). För varje krets kan följande statusmeddelanden visas på rad 3 (bild 21, punkt 3):



INFO-knapp MLD-moduler
Bild 20: Numrering av kretsarna

```

----- MLD 32 -----
A: circuit      1 >  -1
P =    0W (    0W) -2
ok              -3
B: circuit      2 >  -1
P =    0W (    0W) -2
ok              -3
help    test    back

```

Bild 21: Status krets

Status	Förklaring	Mätning
OK	Kretsarna fungerar korrekt.	-
fuse defect	Kretssäkringen i MLD-modulen är defekt.	byt säkring
current failure	Ström förbi inställda gränsvärden.	kontrollera armaturer och gränsvärden
earth fault	Kortslutning till jord.	lokalisera och korrigera
earth fault(B)	Kortslutning av batteriet till jord.	lokalisera och korrigera
overload	Den uppmätta strömmen är för hög.	se till att värden ligger inom tillåtna gränser
not existing	Denna krets existerar inte (facket är tomt alternativt krets B existerar inte).	none
error	andra fel	välj modulen igen

7.3 Granska och ändra andra kretsinställningar

Status → INFO-knapp (MLD) → △▽(välj krets) → Enter ○

Efter att ha tryckt på INFO-knappen och valt önskad krets med △ och ▽ (se föregående kapitel) får man åtkomst till inställningen av kretsen genom att trycka på ▷ eller Enter ○ (bild 22). Följande information visas:

- 1 – nummer på kretsen (bild 22, punkt 1). Om man väljer denna (d.v.s. inverterade färger) kan man växla till de andra kretsarna med ◀ och ▶.
- 2 – fördröjningstid vid stopp* (se förklaring nedan) (bild 22, punkt 2). Den kan ställas in i steg mellan 1 min och 15 min med hjälp av ◀ och ▶; alternativt kan man välja en **manual**** switch-back.
- 3 – driftläge (bild 22, punkt 3). Med ◀ och ▶ kan du välja följande driftlägen:

Driftläge	status när systemet är redo för drift
maintained lighting	Armaturer aktiverade (vid blandad drift endast de med kontinuerlig drift)
non-maintained lighting	Alla armaturer är avstängda men tänds när nätförsörjningen eller subdistributioner sviktar.
deactivated	Armaturena är avstängda (även när nätförsörjning eller undersystem sviktar, d.v.s. ingen nödlägesdrift!).

- 4 – övervakningsläge (undermerry) (bild 22, punkt 4). Man får åtkomst till inställningssidan för övervakningsläget via ▷ eller Enter ○ (se nästa kapitel 7.3.1).
- 5 – namn (två rader) (bild 22, punkt 5). Man har 42 tecken till sitt förfogande vid namngivning av varje krets. Efter att ha valt en rad kan man växla till redigeringsläge genom att trycka Enter ○. Med hjälp av ◀ och ▶ kan man välja den position som ska ändras; man kan välja tecken med △ och ▽ (för tillgängliga tecken se 23). Avsluta inmatningen genom att trycka Enter ○ eller done. Tips: Använd ett externt tangentbord när du skriver in namnen.

***fördröjning av stopp:** När man växlar från “modified non-maintained lighting” (fel för elnätsovervakare) till “ready to operate” förblir alla armaturer aktiverade under den programmerade fördröjningstiden. När man växlar tillbaka från batteridrift förblir alla armaturer försörjda med batterispänning en minut till; därefter påbörjas den programmerade fördröjningstiden inför stopp. När denna tid har passerat växlar kretsarna tillbaka till programmerat driftläge (se punkt 3 ovan).

****manuell:** Vrid driftlägesväljaren till “charging mode” (0) en kort stund och vrid sedan tillbaka den till “ready to operate” (I) för att växla tillbaka från batteridrift.

```
----- modules -----
circuit(MLD32)          1 — 1
stop delay:            15min — 2
maintained mode        — 3
monitoring (L)         > — 4
main building, hall    — 5
ground floor           └
help      next      done
```

Bild 22: Status krets

```
!"#$%&'()*+,-./01234
56789:;<=>?@ABCDEFGH
IJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^
_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}
```

Bild 23 Översikt över alla tillgängliga tecken

7.3.1 Inställning av kretsövervakningsläge

Status → INFO-knapp MLD → △▽ (välj krets) → Enter ○ → △▽ monitoring → Enter ○

Sidan för inställning av övervakning (bild 24) visar numret för kretsen på den översta raden (bild 24, punkt 1). Använd tangenterna △ och ▽ för att få åtkomst till följande inställningsalternativ:

- 1 - högsta adress för armaturer med enskild övervakning som existerar i kretsen, kan ställas in till mellan 01 och 20. Detta nummer motsvarar oftast antalet armaturer som finns i kretsen. Inställningen 00 inaktiverar övervakning av enskild armatur.
- 2 - gränsvärden för strömövervakning. Möjliga inställningar: off (ingen strömövervakning), 5%, 10%, 20% (rekommenderad), 50% (bild 24, punkt 2).
- 3 - mätning av referensström (bild 24, punkt 3). Strömvärdet återställs och definieras om vid nästa test och sparas som referens för strömövervakning.

```

----- circuit 1 -----
lamp monitoring
lamp count: 00 — 1

circuit monitoring
current window: off — 2
measure reference > — 3
help back

```

Bild 24: Inställning av kretsövervakning

7.3.2 Programmering av MMO-modul

Status → INFO-knapp MLD → △▽ (välj krets) → Enter → next → MMO programming > → Enter

Tryck på knappen next/F2 för att komma till menyn för programmering av MMO och försörjningstid (batteridrift) (bild 25). Om man väljer raden supply: med hjälp av tangenterna △ eller ▽ (25, punkt 2) kan man ställa in försörjningstiden för respektive krets i steg från 3 minuter (3min) till 8 timmar (8h 0min) eller obegränsat (unlimited). Genom att välja MMO programming > (bild 25, punkt 1) med hjälp av △ eller Enter ○ kommer man till den tabell som visas i 26. För navigering inom tabellen använder man △, ▽ eller Enter ○. Man kan på varje rad ändra följande inställningar med hjälp av △ eller ▽ :

- vänsterkolumn: val av MMO/MLT-MC (nummer 01 till 16),
- mittenkolumn: val av MMO-ingång (E1...E8, MLT-MC),
- högerkolumn: val av driftläge (ds, mb, gmb), se tabellen nedan.

Om man trycker på knappen back/F3 återgår systemet till föregående skärmbild (bild 25). Tryck nu på knapparna done/F3 och back/F3 för att stänga programmeringsläget. En ruta för bekräftelse visas (bild 27). Här kan du välja att spara ändringar med yes eller avbryta med no. Därefter återgår systemet till menyn för val av krets.

```

----- circuit 1 -----
MMO programming > — 1

supply: unlimited — 2

help back

```

Bild 25: MMO-programmering

```

- MMO-circuit 1 -
01 | E1 | ds
01 | E2 | mb
01 | E3 | gmb
02 | MLT-MC |

help done

```

Bild 26: MMO-programmering

```

save
changes?

yes no

```

Bild 27: MMO-programmering

MMO-driftläge	Förklaring
ds (belysning med kontinuerlig drift)	När spänning tillförs ingången aktiveras armaturerna med kontinuerlig drift medan armaturerna med drift vid strömbortfall förblir inaktiverade.
mb (belysning med modifierad drift vid strömbortfall)	Vid ett spänningsbortfall vid ingången aktiveras all armatur med drift vid strömbortfall och omkopplad kontinuerlig drift, och systemet visar belysning med modifierad drift vid strömbortfall, se kapitel 7.2. Vid denna status är testfunktionen spärrad. När spänningen återkommer växlar systemet tillbaka till normal drift efter inställd fördröjningstid vid stopp.
mb (belysning med omkopplad, modifierad drift vid strömbortfall)	Armaturerna i läget för drift vid strömbortfall och omkopplad kontinuerlig drift aktiveras när ingången spännsförs. Vid ett spänningsfel växlar systemet tillbaka till normal drift omedelbart.

7.4 Kontrollera status för laddningsmodulen

Status → INFO-knappen MCHG

Tryck på INFO-knappen för att kontrollera status för laddningsmodulen. Därefter visas följande parametrar för MCHG (se bild 28): nummer för MCHG (1), sken- och facknummer (2), hållladdning/snabbladdning eller möjliga fel (3), ström (4), spänning (5) och temperatur (6). Man kan växla mellan data för flera anslutna laddningsmoduler med hjälp av ◀ och ▶. Tabellen nedan förklarar möjliga felmeddelanden (28, punkt 3):

```
----- MCHG -----
charger unit          1 — 1
(Rack 8, Slot 7)     — 2
float charge          — 3
I: ( 0.0)             0.0 A — 4
U: ( 319.7)           244.8 V — 5
T:                   34.0 C — 6
help                  back
```

Bild 28: status för laddningsmodul

Status	Förklaring	Mätning
säkring utlöst	överström/kortslutning	Kontrollera Fsec. på MCHG eller säkringar för respektive isolertransformator (TR...).
övertemperatur driftlägesväljare aktiverad	laddningsenhet överhettad utspänning för driftlägesväljare 260V eller högre i mer än 20 sekunder.	Kontrollera skåpets ventilation. Kontakta din återförsäljare eller service. Kontakta din återförsäljare eller service.

OBS: Om ett fel inträffar för laddaren visas ett felmeddelande på statusdisplayen (se kapitel 7.1).

OBS: Ett indikerat laddarfel trots att alla gröna lysdioder på MCHG är tända (röda lysdioder släckta) är ett tydligt tecken på ett kommunikationsfel. Detta gäller även om MCHG inte reagerar när man trycker på INFO-knappen.

8 Funktionstester och elektronisk logg

Nationella och internationella standarder kräver ett regelbundet funktionstest för nödbelysningsystem. Förutom dagliga okulärbesiktningar av systemet vad gäller driftförmåga (displayer) krävs särskilt:

- Att man en gång i veckan testar kraftförsörjningssystemet, inklusive ansluten säkerhets- och räddningsarmatur.
- Att man en gång i månaden simulerar ett bortfall av den allmänna belysningen under tillräckligt lång tid för att man ska hinna kontrollera att all säkerhets- och nödarmatur fungerar korrekt, om det finns skador (och att systemet är rent).
- Att man en gång om året kontrollerar batteriets kapacitet med hjälp av ett funktionstest (se ovan) av systemet, men över hela den autonomitid som anges av tillverkaren, inklusive ett efterföljande funktionstest för laddningsmodulerna efter att nätförsörjningen återställts.

Resultaten av ovannämnda funktions- och kapacitetstester lagras i systemet och kan när som helst hämtas.

8.1 Utförande av ett funktionstest

Status → **test**/F2

När displayen visar systemstatus (se kapitel 7.1) trycker man på **test**/F2 för att starta ett funktionstest. Om inte knappen **test** visas är det ett tecken på att ett nätförsörjningsfel föreligger eller att systemet körs i läget modifierad drift vid strömbortfall. Testfunktionen är då spärrad. Om man hör en ljudsignal när man trycker på **test**/F2 är testfunktionen spärrad av snabbbladdning eller en batterispänning under 230V. Om signalton saknas utförs ett så kallat manuellt test.

LC-displayen visar testade kretsar (29, punkt 1). Dessa kretsar "förbereds" innan testet, d.v.s. de aktiveras med nätspänning och förs till drifttemperatur för en exakt strömmätning (bild 29, punkt 2). Denna process kan ställas in till avstängd, 5 minuter eller 30 minuter. Processen signaleras av en rad punkter före texten "please wait" (bild 29, punkt 3).

Man kan när som helst avbryta testet med hjälp av knappen **cancel**/F3 (bild 29 till 32, punkt 4).

Vid början av det faktiska testet visar displayen meddelandet "under test" (bild 30, punkt 2). Ett fel som upptäckts visas på rad 3 (bild 31, punkt 3).

När testet har slutförts visar displayen, i ett par sekunder, en sammanfattning (bild 31) och meddelandet "test finished" (bild 32, punkt 2). Därefter återgår displayen till att visa systemstatus. Testresultaten sparas i loggen som man kan välja och sedan läsa (se kapitel 8.3).

```
-----manual test-----
circuits: 001 - 007  —1
preparing test      —2
please wait ...     —3
cancel              —4
```

Bild 29: Testprogrammering

```
-----manual test---
circuits: 001 - 007  —1
under test          —2
please wait .....  —3
cancel              —4
```

Bild 30: Inställning av schema

```
-----manual test-----
circuits: 001 - 007  —1
under test          —2
circuit error       —3
cancel              —4
```

Bild 31: Testprogrammering

```
-----manual test-----
circuits: 001 - 007  —1
test finished       —2
circuit error       —3
cancel              —4
```

Bild 32: Testprogrammering

8.2 Programmering av automatiska funktionstester

State → menu/F3 → △▽ configuration → Enter ○ △▽ → function test → Enter ○

Via statusdisplayen trycker man på menu/F3 och navigerar med △ och ▽ till configuration, trycker på ▷ eller Enter ○, och navigerar med △ och ▽ till function test. Tryck sedan ▷ eller Enter ○ igen. Nu visas displayen function test (bild 33). Här kan man

- 1 - ställa in schema för automatiska tester
- 2 - redigera fönstret för strömövervakning medan testet pågår
- 3 - konfigurera uppvärmningsfunktionen
- 4 - se till när nästa automatiska test schemalagts

```
----function test----
schedule              -1
current monitor      > -2
preheat              off -3

next schedule:       -4
help                 done
```

Bild 33: Testprogrammering

Avsluta testprogrammering med knappen done/F3. Rutan för bekräftelse save changes? visas. Om du bekräftar med yes/F1 sparas de nya inställningarna.

8.2.1 Inställning av schema

function test → △▽ schedule → Enter ○

Bild 34 visar displayen efter att man valt schedule med ▷ eller Enter ○. Följande inställningar är tillgängliga:

- 1 - den dag de automatiska testerna ska utföras. Inställningarna är: off (inga automatiska tester), daily, bidaily upp till en gång i veckan/varannan vecka/var tredje vecka/var fjärde vecka. Tillsammans med veckointervallen kan man välja veckodag; exempel:
Mo 7d = varje vecka på måndagar; Su 21d = var tredje vecka på söndagar
- 2 - den tid testerna ska starta (timmar från 00 till 23)
- 3 - den tid testerna ska starta (minuter från 00 till 59)

```
----function test----
interval:             Mo - 7d -1
start (hour):         06      -2
start (min):          30      -3

help                 done
```

Figure 34: Setting schedule

Tryck på knappen done/F3 för att avsluta inmatningen och återgå till displayen function test (se kapitel 8.2).

8.2.2 Inställning av fönster för strömövervakning

function test → △▽ current monitor → Enter ○

Genom att välja current monitor med △ och ▽ och därefter ▷ eller Enter ○ visas skärmbilden enligt bild 35. Här hittar du:

- 1 - total ström
- 2 - fönstret för ström kan ställas in till 5 %, över 10 % och 20 % upp till 50 %.
- 3 - kommandot "measure reference". Om man väljer denna rad med △ eller ▽ och trycker ▷ eller Enter ○ återställs referensvärdet och mäts igen vid nästa test.

```
----function test----
total current         0.0 A -1
current window:      20%  -2
measure reference     >   -3

help                 done
```

Bild 35: Testprogrammering

Tryck på knappen done/F3 för att avsluta inmatningen och återgå till displayen function test (se kapitel 8.2). Rutan för bekräftelse save changes? visas igen (se bild 27). Om du bekräftar med yes/F1 sparas de nya värdena.

8.2.3 Aktivera/inaktivera uppvärmningsfas och avsluta programmeringen

function test → △ ▽ preheat

Efter att ha valt denna rad kan man ställa in uppvärmningsfasen till avstängd, 5 minuter eller 30 minuter före ett test med hjälp av ◀ och ▶. Avsluta därefter testprogrammering med knappen **done**/F3. Rutan för bekräftelse **save changes?** visas igen (se bild 27). Om du bekräftar med **yes**/F1 sparas de nya inställningarna.

8.3 Testresultat

Status → menu/F3 → △ ▽ test results → Enter ○

Tryck på **menu**/F3, navigera med △ och ▽ till **test results** och tryck på ▶ eller Enter ○. Du kan nu se en översikt över sparade resultat av funktions- eller kapacitetstester:

- 1 - **last test**: det senast utförda testet i systemet
- 2 - **function tests**: automatiskt utförda funktionstester
- 3 - **capacity tests**: automatiskt utförda kapacitetstester
- 4 - **manual tests**: manuellt initierade tester
- 5 - **print test log**: utskrift av alla testresultat

```
----test results-----  
last test                > -1  
function tests           > -2  
capacity tests           > -3  
manual tests             > -4  
print test log           > -5  
help                     menu
```

Bild 36: Testresultat (översikt)

Om man trycker på ▶ eller Enter ○ efter att ha valt en kategori med △ och ▽ kan man se information om valt test (se bild 37). Displayen visar typen av test (bild 37, punkt 1), datum och tid för utförande (bild 37, punkt 2), antalet testade lampor (bild 37, punkt 3) liksom egenskaper för batteriet (bild 37, punkt 4). Om det finns resultat av flera tester kan man bläddra bland dem med △ och ▽. Med kretsövervakning aktiverad visas även dessa kretsar.

```
----function test-----  
--05/24/12 14:06:36--  
  
errors      ok  
lamps:      13 42 -3  
bat: 226.9V - 5.3A -4  
help details back
```

Bild 37: Information om funktionstest

Genom att trycka på **details**/F2 kan du se mer detaljer om testet; med **back**/F3 kan du återgå till föregående skärmbild eller menyalternativet **test results**.

Med menyalternativet **print test log** (bild 36, punkt 5) kan du skriva ut sparade data från testloggen eller lagra i filer. Man kan göra detta antingen med en intern 19-inch-skrivare (om en sådan finns tillgänglig) eller via Centronics-gränssnittet och en extern skrivare.

8.4 Återställ fel

Status → menu/F3 → △ ▽ reset errors → Enter ○

Tryck på **menu**/F3, navigera med △ och ▽ till **reset errors** och tryck på ▶ eller Enter ○. Man kan nu se den skärmbild som visas på bild 38.

- 1 - **show errors >**: Genom att välja denna rad med ▶ eller Enter ○ kan man öppna en lista med aktuella felmeddelanden, som man stänger genom att trycka på **back**/F3.
- 2 - Man kan svara på frågan "clear error messages?" med hjälp av knapparna **yes**/F2 eller **no**/F3. Tryck på **yes**/F2 för att rensa ALLA felmeddelanden. Tryck på någon av de två knapparna för att återgå till huvudmenyn.

```
----reset errors-----  
show errors              > -1  
  
clear  
error messages ?        -2  
help      yes      no
```

Bild 38: Återställ fel

9 Menyreferens

9.1 Huvudmeny

Status → **menu**/F3

Huvudmenyn erbjuder 6 undermenyer mellan vilka man kan navigera med $\triangle$ och ∇ . Tryck på $\triangleright$ eller Enter $\bigcirc$ för att välja respektive undermeny och knappen **status**/F3 för att öppna statussidan.

```
-----main menu-----  
diagnosis >  
test results >  
installation >  
configuration >  
reset errors >  
service address >  
status
```

Bild 39: Huvudmeny

9.2 Diagnos

Status → **menu**/F3 → $\triangle \nabla$ **diagnosis** → Enter $\bigcirc$

I denna undermeny kan man välja diagnosfunktionen enligt beskrivning nedan:

- Batteri: Batteriets status, aktuell temperatur, spänningsström etc.
- Status för nätförsörjningen
- Status för individuella moduler (MLD/MCHG/MSWC-IN/OUT/MMO)
- subdistribution
- undersystem
- systeminformation

```
-----diagnosis-----  
battery >  
mains >  
modules >  
sub-distributions >  
sybsystems >  
system information >  
help menu
```

Bild 40: Diagnosmeny

9.3 Batteristatus och manuell aktivering av ett kapacitetstest

Status → **menu**/F3 → $\triangle \nabla$ **diagnosis** → Enter $\bigcirc$ → $\triangle \nabla$ **battery** → Enter $\bigcirc$

Denna undermeny ger information om det anslutna batteriet (kapacitet, spänning, ström och omgivningstemperatur). Knappen **cap-test**/F2 aktiverar det årliga kapacitetstestet enligt vad som föreskrivs av EN 50171.

```
-----battery-----  
capacity:      28 Ah  
voltage:      232.7 V  
current:       0.0 A  
temperature:  20.0 C  
symmetry:     116.3 V  
help cap-test back
```

Bild 41: Batteriets status

9.4 Status för nätförsörjningen

Status → **menu**/F3 → $\triangle \nabla$ **diagnosis** → Enter $\bigcirc$ → $\triangle \nabla$ **mains** → Enter $\bigcirc$

Skärmbild med alla spänningsvärden för alla faser för den anslutna kraftförsörjningen. Den vänstra kolumnen visar momentana värden och den högra kolumnen visar minsta och högsta värden som hittills uppmätts. Ett värde annat än noll för neutralledningen U(N) tyder på en felaktig nätanslutning.

OBS: Enligt EN 50171 växlar kraftförsörjningen från nätförsörjning till batteriförsörjning om spänningen faller till mindre än 85 % av den nominella spänningen på 230V, d.v.s. 195.5V.

```
-----mains-----  
Max  
U(L1): 230.0V 230.0V  
U(L2): 230.0V 230.0V  
U(L3): 230.0V 230.0V  
U(N):   0.0V  0.0V  
help back
```

Bild 42: Status för nätförsörjningen

9.5 Status för modulerna (MLD/MCHG/MSWC-IN/OUT/MMO)

Status → menu/F3 → △ ▽ diagnosis → Enter ○ → △ ▽ modules → Enter ○

Menyn för val av sidorna för diagnos av individuellt visade modulenheter.

```
---module diagnosis--
circuit modules      >
charger modules      >
MMO/MSWC inputs      >

help                 menu
```

Bild 43: Meny för diagnos av moduler

9.5.1 Status för elektriska kretsmoduler (MLD)

Status → menu/F3 → △ ▽ diagnosis → Enter ○ → △ ▽ modules → Enter → △ ▽ circuit modules → Enter

Denna sida informerar om typen av kretsmodul liksom den senast uppmätta effektförbrukningen för alla anslutna förbrukningsenheter (OW) per krets. Vidare visas aktuell status för kretsen (t.ex. fel). Om man trycker på knappen test/F2 startar ett test (endast batteridrift) för vald krets. Mer detaljerad information hittar du i kapitel 7.2.

OBS: Man kan öppna den här sidan genom att trycka på INFO-knappen för en MLD-modul (se kapitel 7.2):

Status → INFO-knapp MLD → △ ▽ (välj krets)

```
----- MLD 32 -----
A: circuit              1
P =    0W (    3W)
failure
B: circuit              2
P =    0W (    8W)
failure
test                   back
```

Bild 44: Status för MLD-moduler

9.5.2 Status för laddningsmoduler (MCHG)

Status → menu/F3 → △ ▽ diagnosis → Enter ○ → △ ▽ modules → Enter → △ ▽ charger modules → Enter

Visa status för laddningsmodul(er). Mer detaljerad information hittar du i kapitel 7.4.

OBS: Man kan även öppna denna sida via INFO-knappen på varje MCHG (mer information hittar du i kapitel 7.4):

Status → INFO-knapp MCHG

```
----- MCHG -----
charging unit          1
(rack  7, slot  7)
float charge
I: (    0, 0)    -, -A
P: (    --, -)    --, -V
T:              -, -C
help                 back
```

Bild 45: Status för laddningsmoduler

9.5.3 Status för MMO- och MSWC-ingångar

Status → menu/F3 → △ ▽ diagnosis → Enter ○ → △ ▽ modules → Enter → △ ▽ MMO/MSWC inputs → Enter

Denna sida informerar om aktuella status för spänningsingångarna för anslutna switch query-moduler (MMO) och optorelä-gränssnittsmodulerna (MSWC-IN/OUT). Status som visas:

1.	ingång spänningsförd ("active")
MB	programmerad ingång spänningslös ("active")
-.	ingång spänningslös ("inactive")

```
--MMO/MSWC diagnosis-
-
      MMO/MLT-MC  MSWC
1:  █             ----
2:
3:
4:
MMO 1 E1
```

Bild 46: Status för MMO/MSWC-IN/OUT-moduler

Ovanför knapparna (bild 46) visas en beskrivning av vald (△ och ▽) ingång; meddelandet **not installed** anger att det finns ett kommunikationsfel mellan den centrala enheten och modulen. Meddelandet **RS485 fault** anger ett anslutnings- eller allokeringssfel för externa moduler (MMO, MLT-MC) och växlar automatiskt kretsarna till modifierad drift vid strömbortfall, vilket sedan visas på sidan MB. Systemet aktiverar därmed en "säker drift" vid kommunikationsfel, i enlighet med existerande standarder.

9.6 Status för subdistribution

Status → menu/F3 → △ ▽ diagnosis → Enter ○ → △ ▽ sub-distribution → Enter ○

Subdistributioner kan inte anslutas till Nano-systemen så detta menyalternativ har ingen funktion.

9.7 Status för undersystem

Status → menu/F3 → △ ▽ diagnosis → Enter ○ → △ ▽ subsystems → Enter ○

Undersystem är kraftförsörjningssystem av samma typ som administreras och övervakas av detta system. Detta kräver en anslutning av systemen via ethernet (inkl. TCP/IP-adresstilldelning). Diagnossidan (bild 47) för undersystem visar endast status för ett av undersystemen; undersystemen väljs med ◀ och ▶. Via knappen details/F2 kan man välja en annan sida med ytterligare information (bild 48).

```
-----subsystem-----
000.000.000.000      01
BAT:  -. -V          -.-A

details back
```

Bild 47: Status för undersystem

```
----subsystem---02---
error memory empty

done
```

Bild 48: Detaljerad information

9.8 Systeminformation

Status → menu/F3 → △ ▽ diagnosis → Enter ○ → △ ▽ system information → Enter ○

Denna sida visar serienummer (S/N), fast programvaru- och maskinvaruversion för den centrala enheten liksom dess MAC-adress (bild 49). Man kan även välja (△ och ▽) andra sidor med nyckelparametrar och loggen (åtkomst med ▶ eller Enter ○).

```
--system information-
key parameters      >
show log            >
S/N:                0
firmware: 1.5.2 862
hardware: 19
MAC:00:1f:3e:00:1f:a1
back
```

Bild 49: Systeminformation

```
---key parameters---
circuit:            13
battery:            017Ah
supply time:        001h
cut off voltage: 185V
charger:            001
capacity test:      off
help               done
```

Bild 50: Nyckelparametrar för systemet

```
-----system log-----
2013                >
2012                >
2011                >
2010                >
2009                >
2008                >
back
```

Bild 51: Systemlogg

Sidan med nyckelparametrar (bild 50) visar antalet installerade kretsar, batteriets nominella kapacitet, inställd försörjningstid, inställd brytspänning, antalet anslutna laddningsmoduler och programmerad varaktighet för kapacitetstestet.

I loggen (bild 51) kan man välja (△ och ▽) ett år; om man trycker på ▶ eller Enter ○ visas de inmatningar som gjorts under valt år.

9.9 Detektera alla moduler

Status → menu/F3 → ▴ ▾ installation → Enter ○ → ▴ ▾ detect modules → Enter ○

Interna och externa moduler måste detekteras efter installation så att den centrala styr- och övervakningsenheten kan känna igen och övervaka dem. Välj därför **detect modules >** i menyn **installation** och tryck Enter. När moduldetekteringen avslutats visas en lista över alla identifierade moduler. För att spara resultaten av detekteringen i systeminställningarna trycker man **done/F3** och bekräftar säkerhetsmeddelandet med **yes/F1**.

OBS: Alla installerade moduler har redan detekterats vid leverans så en ny detektering krävs endast om systemet utökas på plats.

```
-----installation-----
modules >
calibrate c-monitor >
lamps >
service >
detect modules >
operation mode >
menu
```

Bild 52: Detektera moduler

9.10 Välj driftläge

Status → menu/F3 → ▴ ▾ installation → Enter ○ → ▴ ▾ operation mode → Enter ○

Genom att ställa in driftläget förhindrar man en oönskad aktivering av nödbelysningen när företaget håller stängt. Man kan välja driftläge via den interna eller externa driftlägesväljaren eller direkt via menyn beroende på systemets konfiguration. I menyn som visas på bild 53 kan man välja följande inställningar med < och >:

```
----operation mode---
present mode:
SWITCH control
menu
```

Bild 53: Välj driftläge

SWITCH control
activated
charging

systeminställning till laddar/drifredo via switch
nödbelysning aktiverad, belysning med kontinuerlig drift och drift vid strömbortfall aktiverad, omkoppling ineffektiv
nödbelysning spärrad, belysning med kontinuerlig drift och drift vid strömbortfall inaktiverad, omkoppling ineffektiv

OBS: Den frontplacerade driftlägesväljaren är endast aktiv om driftläget är inställt till "**SWITCH control**" (standardinställning). I alla andra fall gäller det driftläge som ställts in här i menyn oavsett vilket läge väljaren är i.

9.11 Konfiguration och hantering

Status → **menu**/F3 → ▴ ▽ **configuration** → Enter ○ (→ ▴ ▽ **administration** → Enter ○)

I konfigurationsmenyn (bild 54) liksom undermenyn **administration >** (bild 55) hanteras alla systemets grundläggande inställningar, som beskrivs i följande kapitel.

```
-----configuration-----
administration >
language selection >
password >
date/time >
function test >
capacity test time >
menu
```

Bild 54: Konfigurationsmeny

```
-----administration---
network >
LCD contrast >
timer >
MSWC inputs >
MMO inputs >
menu
```

Bild 55: undermenyn "administration"

9.11.1 Nätverksinställningar och master-slave-övervakning

Status → **menu**/F3 → ▴ ▽ **configuration** → Enter ○ → ▴ ▽ **administration** → Enter ○ → ▴ ▽ **network** → Enter ○

Via **network**-menyn (bild 56) kan man konfigurera nätverksgränssnitten via vilka en anslutning av flera kraftförsörjningssystem till varandra är möjlig. Vidare medger åtkomst via nätverk en fjärrstyrning av systemen med hjälp av en webbläsare eller en extern PC.

Undermeny IP-adresser (bild 57)

Varje system har två nätverksanslutningar (RJ45) med benämningen **Intern** (inne i skåpet) och **Front** (på framsidan). Man kan endast använda en av dem åt gången.

Man kan därmed i menyn **ip addresses** (bild 57) under alternativet "adapter" (bild 57, punkt 1) välja respektive anslutning med ▴ och ▽ (**Intern** eller **Front**). Man kan nu med hjälp av knapparna ▴ och ▽ göra inställningar för den aktiva adaptern. Man kan ställa in IP-adress (**ip**), subnätmask (**Mask**), **Gateway** och **DNS**. Använd knapparna ▴ och ▽ för att välja olika tecken och ändra dem med ▴ och ▽. Avsluta inmatningen med Enter ○ så att du kan använda tangenterna ▴ och ▽ för att välja en annan rad i menyn. Tryck på knappen **done**/F3 för att stänga sidan för inmatning av IP-adresser; man måste bekräfta de ändrade inställningarna med **yes**/F1.

OBS: Nya inställningar verkställs efter att systemet har startats om.

Undermenyn kommunikation (bild 58)

Varje kraftförsörjningssystem kan länkas till andra system som har en liknande central styrenhet. Detta kräver en tydlig allokering av en egen IP-adress för varje system (se ovan). När systemen är sammanlänkade i ett nätverk övervakar ett system (som kallas master) alla de andra (slaves). För att uppnå detta i master- och slave-system måste status query i menyn kommunikation (bild 58) ställas in till **on** (bild 58, punkt 1). Vidare måste IP-adresserna för alla slave-system anges i master-systemet (bild 58, punkt 2). Man kan välja och ändra adresser enligt vad som beskrivs i undermenyn ovan **ip addresses**. De nya inställningarna verkställs när man stänger undermenyn genom att trycka på **done**/F3 och bekräftar med **yes**/F1.

OBS: Av säkerhetsskäl måste man starta om systemet efter att ha ändrat IP-adresser.

```
-----network-----
ip addresses >
communication >
menu
```

Bild 56: Nätverksmeny

```
-----network-----
adapter: intern — 1
ip: 010.000.020.031
mask: 255.000.000.000
gateway:
010.000.000.001
dns: 010.000.000.003
help done
```

Bild 57: undermenyn för inställning IP-adresser

```
-----communication-----
status query: on — 1
US 1: 000.000.000.000 — 2
US 2: 000.000.000.000 — 2
US 3: 000.000.000.000 — 2
US 4: 000.000.000.000 — 2
US 5: 000.000.000.000 — 2
help done
```

Bild 58: IP-adresser för övervakade system

9.11.2 Inställning av LCD-kontrast

Status → menu/F3 → ▴ ▽ configuration → Enter ○ → ▴ ▽ administration → Enter → ▴ ▽ LCD-contrast → Enter

Efter att ha valt detta menyalternativ kan man ställa in displayens kontrast med hjälp av ▴ och ▽ . De nya inställningarna verkställs när man stänger undermenyn genom att trycka på done/F3 och bekräftar med yes/F1.

```
-----display-----  
  
LCD-contrast: 25 %  
  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
vwxyz0123456789ABCDEF  
GHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
help done
```

Bild 59: Inställning av LCD-kontrast

9.11.3 Timer-inställningar

Status → menu/F3 → ▴ ▽ configuration → Enter ○ → ▴ ▽ administration → Enter ○ → ▴ ▽ timer → Enter ○

I menyn "timer" kan man programmera upp till 32 olika omkopplingstider för individuella kretsar eller för kombinerade grupper av kretsar. Dessa omkopplingsprogram inaktiverar endast och uteslutande belysningskretsar med kontinuerlig drift i samband med stängning (t.ex. skollov, när affärer håller stängt etc.). Längst upp i timer-menyn (bild 60, punkt 1) visas numret för vald timer (höger) och aktuell status (inactive / active). Följande inställningar finns tillgängliga för varje timer:

```
-----timer-----  
timer active 01 — 1  
circuits: 2-96  
on: 00:00  
off: 23:00  
weekdays: MO - SO  
date: 01.01. - 31.12.  
off back
```

Bild 60: Timer-programmering

circuits	numret på den första och sista kretsen som ska aktiveras av timern
on	den tid vid vilken kretsarna ska aktiveras
off	den tid vid vilken kretsarna ska inaktiveras
weekdays	den första och sista veckodagen timern ska ingripa
date	den första och sista dagen på året timern ska ingripa

Välj den inställning som ska ändras med hjälp av tangenterna ▴ och ▽ ; ändra värdena med hjälp av tangenterna ▴ och ▽ . Man kan ställa in den markerade timern till aktiv eller inaktiv med hjälp av on/F2 eller off/F2. De nya inställningarna verkställs när man stänger menyn genom att trycka på done/F3 och bekräftar med yes/F1.

9.11.4 Programmering av MSWC-ingångar

Status → menu/F3 → △ ▽ configuration → Enter ○ → △ ▽ administration → Enter → △ ▽ MSWC-inputs → Enter

Varje MSWC-modul har fyra spänningsingångar. Ingångarna MSWC1.E1 (BAS) och MSWC1.E4 (testknapp) har förprogrammerats och kan inte ändras. Ingångarna MSWC1.E2/E3 kan orsaka visning av ett meddelande eller även försätta systemet i felläge, antingen i spänningslöst (E=0) eller spänningsfört läge (E=1).

Längst upp i menyn för MSWC-ingångar (61, punkt 1) kan man ställa in numret för den IO-modul (01 till 05) liksom den ingång (01 till 04) som ska konfigureras; vid drift kan man välja en av följande inställningar:

```
-----MSWC-inputs-----
MSWC/input: 01/02      1
function:
E=0, message+failure
message:
BMA Alarm              2
help                    back
```

Bild 61: Programmering av MSWC-ingångar

none	ingångens status har ingen effekt
E=0	funktionen körs när ingången är spänningslös
E=1	funktionen körs när ingången är spänningsförd
message	ett konfigurerbart meddelande visas (61, punkt 2)
message+failure	systemet växlar till felläge
fan failure	systemet visar ett fläktfel
fan failure K6	systemet visar ett fläktfel (beroende på fläktstyrning via K6)

Man kan välja den inställning som ska ändras med hjälp av △ och ▽; värdena ändras med hjälp av ◀ och ▶. För att ange en meddelandetext trycker man Enter ○, vilket även avslutar inmatningen. Man kan skriva in meddelandetexten direkt via ett anslutet externt tangentbord eller tecken för tecken med hjälp av piltangenterna △, ▽, ◀ och ▶. De nya inställningarna verkställs när man stänger menyn genom att trycka på done/F3 och bekräftar med yes/F1.

OBS: Ingångarna och utgångarna för en fabriksinställd MSWC-IN/OUT är förprogrammerade.

9.11.5 Programmering av MMO-ingångar

Status → menu/F3 → △ ▽ configuration → Enter ○ → △ ▽ administration → Enter → △ ▽ MMO-inputs → Enter

Den inbyggda switch query-modulen (MMO) eller externa switch query-moduler (av typen MMO, MLT-MC) kan användas för att starta och stänga av systemets kretsar för belysning med kontinuerlig drift i nätförsörjningsläge, tillsammans med den allmänna belysningen. Upp till 15 switch query-moduler (MMO) kan anslutas till varje BUSS i ditt system. Alla MMO-ingångar kan förses med ett textmeddelande via menyn för MMO-ingångar (bild 62).

Meddelandetexten anges efter att man valt MMO-modul (bild 62, punkt 1, sekventiellt nummer 01 till 16) och ingången (bild 62, punkt 2, nummer 01 till 08) enligt beskrivning i paragrafen ovan. De nya inställningarna verkställs när man stänger menyn genom att trycka på done/F3 och bekräftar med yes/F1.

```
-----MMO-inputs-----
MMO: 01      1
input: 01    2
message text:
UV1 EG      3
back        4
           5
```

Bild 62: Programmering av MMO-ingångar

9.11.6 Inställning av menyspråk

Status → **menu**/F3 → **configuration** → Enter ○ → **language selection** → Enter ○

Via denna meny kan man välja språk för LCD-menyerna med hjälp av **◀** och **▶**. De nya inställningarna verkställs när man stänger menyn genom att trycka på **done**/F3 och bekräftar med **yes**/F1.

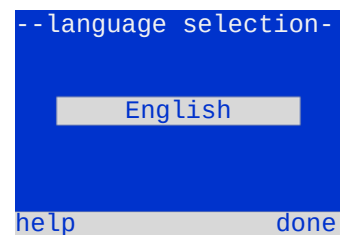


Bild 63: Välj språk

9.11.7 Auktorisering, inloggning med lösenord, utloggning

Status → **menu**/F3 → **configuration** → Enter ○ → **password** → Enter ○

Innan man kan ändra inställningarna i menyerna **installation** och **configuration** måste man logga in med ett lösenord. I menyn **password** kan man ange ett lösenord för en viss behörighetsnivå. Användarstatusen ändras till denna nivå vid **inloggning**. Vid **utloggning** ändras användarstatusen till den lägsta nivån **"guest"**.

- Så här loggar man in: Välj **"log in"** och önskad åtgärd med hjälp av tangenterna **◀** och **▶** (bild 64, punkt 1). Tryck sedan Enter ○. Ange lösenordet och ange Enter ○ igen.
- Så här loggar man ut: Välj **"log off"** och önskad åtgärd med hjälp av tangenterna **◀** och **▶** (bild 64, punkt 1). Tryck sedan Enter ○.

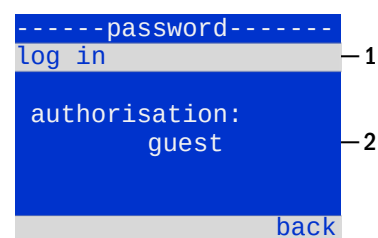


Bild 64: In- och utloggning

Aktuell användarstatus (behörighet) visas på mitten av skärmen (bild 64, punkt 2) när du öppnar menyn "password".

OBS: Om aktuell användare inte loggar ut växlar systemet automatiskt till behörighetsnivån **"guest"** 2 timmar efter den senaste aktiviteten.

9.11.8 Inställning av systemdatum och -tid

Status → **menu**/F3 → **configuration** → Enter ○ → **date/time** → Enter ○

Via denna meny kan man ställa in tid och datum. Välj den inställning som ska ändras med hjälp av **△** och **▽**; ändra sedan värdena med hjälp av **◀** och **▶**. De nya inställningarna verkställs när man stänger menyn genom att trycka på **done**/F3 och bekräftar med **yes**/F1.

Automatisk växling till DST: Om man väljer **auto** (bild 65, punkt 1) växlar systemet automatiskt mellan DST och standardtid. Tiden ändras inte om man väljer **off**.

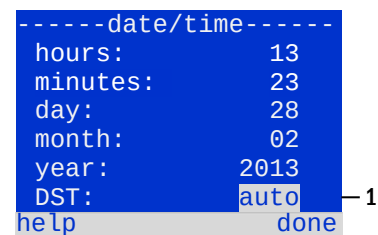


Bild 65: Inställning av systemtid

9.11.9 Programmering av ett automatiskt kapacitetstest

Status → menu/F3 → △▽ configuration → Enter ○ → △▽ capacity test time → Enter ○

Ett årligt kapacitetstest av systemet är obligatoriskt för att kontrollera kretsarna och armaturen liksom status för batteriet. Batteriet ska, trots sitt åldrande, ha en kapacitet som är tillräcklig för att försörja systemet i ett nödläge, hela autonomitiden. Systemet kan utföra ett sådant test automatiskt vid fyra olika tidpunkter under året.

OBS: Beroende på gällande regionala lagar kan det hända att ett kapacitetstest endast får utföras vid närvaro av en kompetent servicetekniker. I sådant fall är den automatiska procedur som beskrivs ovan inte tillåten.

Efter att ha valt numret för det test som ska programmeras **1** av **4**, bild 66, punkt 1), kan man ställa in varaktigheten till **duration** (bild 66, punkt 2) mellan (**5min** eller **8h**) eller inaktiverat (**off**). Man måste ställa in ett datum (dag, månad) för start av testet.

```
----capacity test----
test 1 of 4:
duration:    off
time (hour): 08
time (min):  00
day:         01
month:       04
help         done
```

1
2

Bild 66: inställningar för
automatiska
kapacitetstester

9.11.10 Inställning av automatisk e-postavisering

Nano-systemet har en funktion för e-postavisering via vilken man kan skicka ett e-postmeddelande till en eller flera adresser vid ett fel. E-postmeddelandet informerar om aktuellt innehåll i felminnet och visar alla fel som fanns vid tidpunkten för avisering och som inte återställts. E-postfunktionen kan uteslutande konfigureras via WebInterface. Alla följande nätverksinställningar måste göras i Nano för att e-postmeddelanden ska kunna skickas:

- IP-adress (samma för varje station, ingen dubbel eller multipel allokering)
- nätmask (som matchar nätverksdelen av IP-adressen)
- gateway-adress (adress för routern, som ansluter till ett intranät LAN eller internet)
- DNS (Domain Name Server)-adress (IP-adress för DNS-servrar för kodning av datornamn i IP-adresser)

OBS: Det krävs en SMTP-kapabel mailserver för e-postöverföring till vilken systemet måste anslutas via ethernet, via TCP/IP. För detta krävs följande information om SMTP-mailservern:

- IP-adress eller namn (t.ex. 192.168.1.1 eller mail.example.de)
- autentiseringsmetoder som stöds
- ett existerande och aktivt e-postkonto på servern
- inloggningsuppgifterna för detta e-postkonto måste vara kända

Steg 1: Kontrollera stationens nätverksinställningar

Det krävs en PC för konfigurering av e-postfunktionen. Kontrollera först nätverksanslutningen till Nano och e-postservern. Anslut PC:n via nätverkskabel till en switch i MultiControl-nätverket. Öppna prompten och kör ett ping-kommando, Exempel:

```
C:\>ping mail.example.de <RETURN> (or ping 192.168.1.1 <RETURN>)
Pinging mail.example.de [192.168.1.1] with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=13ms TTL=54
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=13ms TTL=54
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=13ms TTL=54
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=13ms TTL=54
Ping statistics for 192.168.1.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 13ms, Maximum = 13ms, Average = 13ms
```

Om ping-statistiken inte visar förlorade paket (se exempel ovan, "Lost = 0") är anslutningen tillförlitlig.

Steg 2: Konfiguration av e-postfunktionen i WebInterface

Öppna en webbläsare på PC:n och ange IP-adressen för ditt system som adress. Systemets startsida för WebInterface öppnas (bild 67). Öppna här sidan "administration" (inloggningsuppgifter krävs) och klicka på "E-Mail" (bild 68). Sidan för e-postkonfiguration öppnas (bild 69).

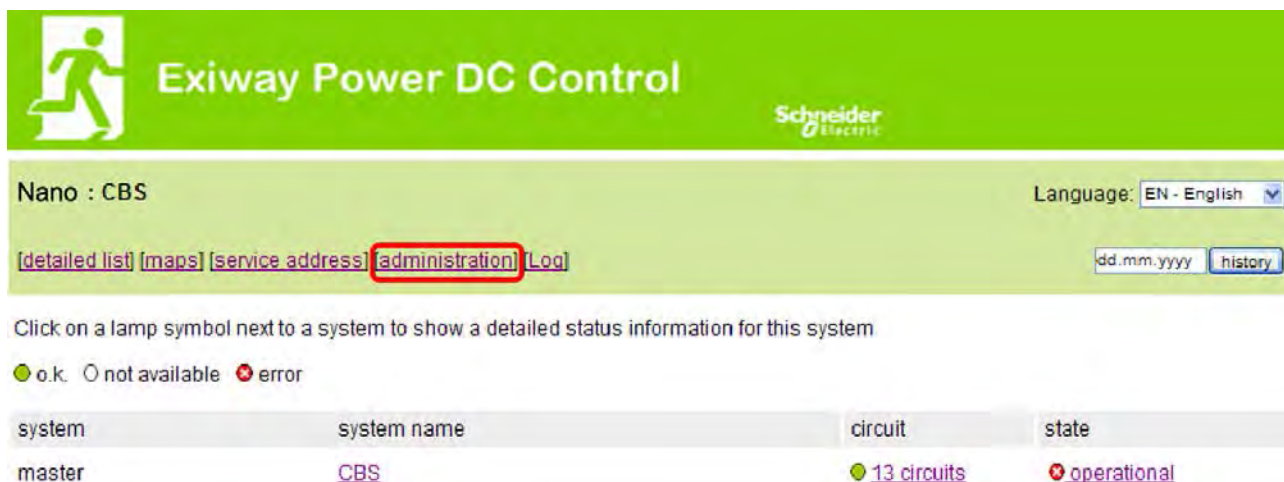


Bild 67: Startside för webbgränssnitt

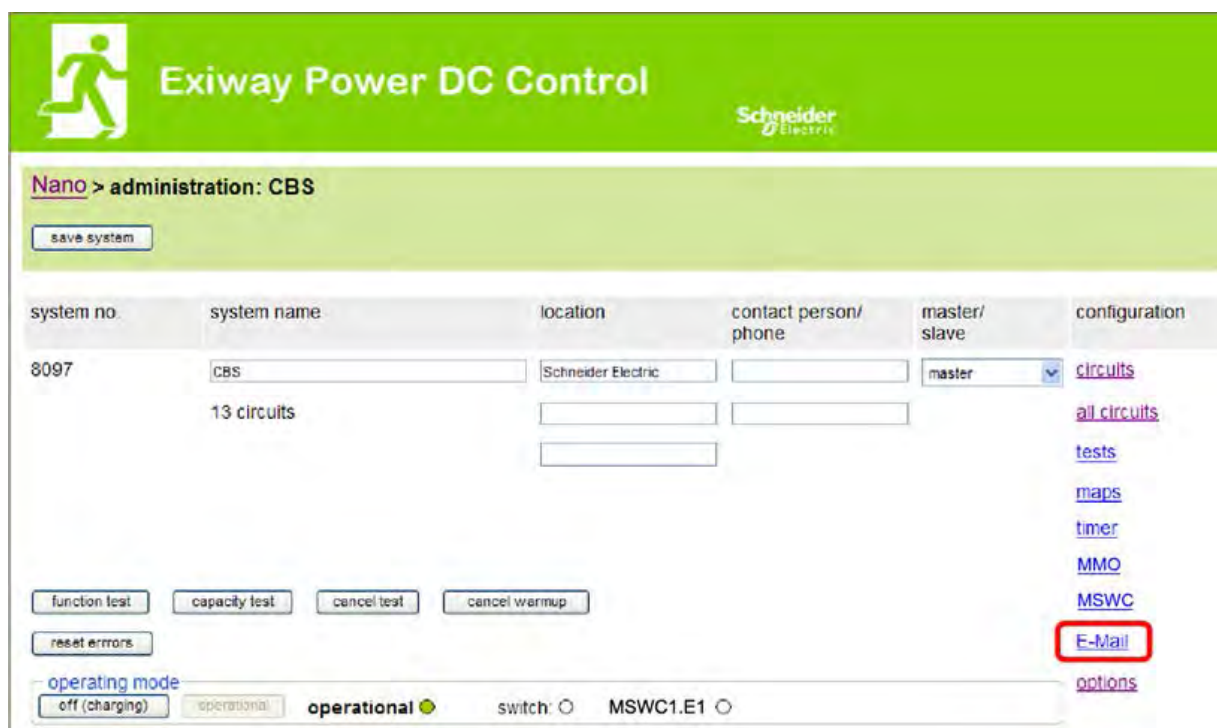
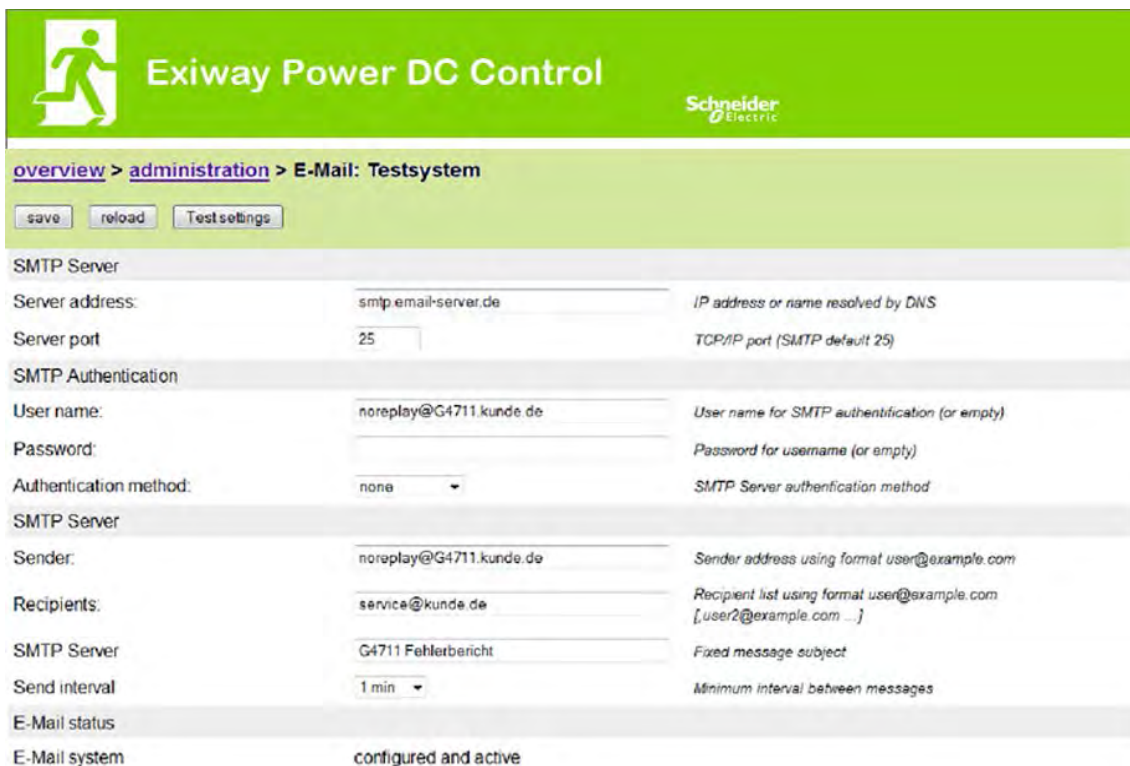


Bild 68: Sidan för administration, åtkomst till e-postkonfiguration



Exiway Power DC Control

overview > administration > E-Mail: Testsystem

save reload Test settings

SMTP Server

Server address: smtp.email-server.de IP address or name resolved by DNS

Server port: 25 TCP/IP port (SMTP default 25)

SMTP Authentication

User name: noreplay@G4711.kunde.de User name for SMTP authentication (or empty)

Password: Password for username (or empty)

Authentication method: none SMTP Server authentication method

SMTP Server

Sender: noreplay@G4711.kunde.de Sender address using format user@example.com

Recipients: service@kunde.de Recipient list using format user@example.com [user2@example.com ...]

SMTP Server: G4711 Fehlerbericht Fixed message subject

Send interval: 1 min Minimum interval between messages

E-Mail status

E-Mail system: configured and active

Bild 69: Sida för e-postkonfiguration

Ange följande information i inmatningsfälten på sidan för e-postkonfiguration (bild 69):

fält	inmatning
serveradress	Ange namnet på e-postservern (t.ex. smtp.email-server.de) alternativt en IP-adress (t.ex. 192.168.1.1). Eftersom IP-adressen för en e-postserver kan ändras utan att detta i förväg meddelas ska man alltid använda namnet på e-postservern (när så är möjligt). En ändrad IP-adress påverkar därmed inte e-postaviseringen. Vänligen observera att man, om man använder ett namn, måste ange en tillgänglig DNS-server.
serverport	TCP/UDP-port, via vilken anslutningen till e-postservern görs. Standardvärdet är 25.
användarnamn	Det användarnamn systemet ska använda för inloggning på e-postkontot på e-postservern (t.ex. noreply@G4711.kunde.de).
lösenord	Det lösenord systemet ska använda för inloggning på e-postkontot på e-postservern.
auktoriseringssmetod	Kan ställas in till "None" eller "CRAM-MD5". Om man använder "None" kan rutorna för användarnamn och lösenord lämnas tomma. Istället för existerande e-postservrar på internet kan man även använda e-postservrar på intranätet (t.ex. Microsoft Exchange).
avsändare	Den e-postadress som anges som avsändaradress för alla e-postmeddelanden som skickas. Man kan välja den här adressen fritt (t.ex. noreply@G4711.kunde.de) men man bör beakta följande: - Använd "noreply" som användarnamn eftersom mottagaren inte ska svara. - Allokering av e-posten till systemet är enklare för mottagaren om systemnumret (t.ex. G4711) är en del av e-postadressen (noreply@G4711.kunde.de). Detta gör det även enklare att skapa filterregler i e-postklienten. Man måste i samband med e-postkonfigurationen testa om e-postservern medger en subdomän (t.ex. "G4711.", enligt vad som visas i exemplet). Vid tvivel ska man kontrollera konfigurationen utan underdomän först (t.ex. noreply@kunde.de).
mottagare	Adress för en enskild mottagare (t.ex. benutzer@beispiel.de) eller en lista över flera mottagare (separerade av komma, t.ex. benutzer1@beispiel.de , benutzer2@beispiel.de , benutzer3@beispiel.de). Man kan ange max 128 tecken i inmatningsrutan.
ämne	Definierar det ämne som används i varje e-postmeddelande som skickas av systemet.
intervall för utskick	Definierar det kortaste intervallet mellan två e-postmeddelanden: Alla felmeddelanden som genereras inom detta intervall och som ännu inte återställts samlas ihop och skickas via e-post enligt inställt intervall. Inställningen "off" inaktiverar aviseringen.
E-postsystem	Visar aktuell status för e-postsystemet (inaktiverat/aktiverat). OBS: Informationen hänvisar till den tidpunkt när sidan senast laddades.
senaste e-postmeddelandet som skickats	Visar de meddelanden som skickades med det senaste e-postmeddelandet. Dessa meddelanden finns även i systemloggen (se även table 1). OBS: Informationen hänvisar till den tidpunkt när sidan senast laddades.

Steg 3: Spara och kontrollera konfigurationen

Tryck på knappen "save" för att spara och aktivera konfigurationen. Inställningarna kontrolleras ytterligare av att ett testmeddelande skapas och skickas. Tryck på knappen "reload" för att uppdatera aktuell status för e-postsystemet (visas under "Email Status") och visa resultaten av testet. När sidan har laddats om visas resultaten för det e-postmeddelande som skickats under "last mail sent". Med hjälp av knappen "test settings" kan du kontrollera en tidigare sparad konfiguration. Även här måste du trycka på knappen "reload" när du är klar.

tabell 1: Följande meddelanden visas under "Last mail sent" som resultat

Meddelande	Innebörd	Felsökning
benutzer@beispiel.de: ok	E-postmeddelande skickats utan fel.	
benutzer@beispiel.de: Mottagare de är en ogiltig e-postadress - inget @-tecken	E-postadressen ogiltig utan "@"-tecken.	Kontrollera e-postadressen och lägg till "@"-tecken.
benutzer@beispiel.de: anslutning misslyckades	Systemet kan inte ansluta till e-postservern.	Kontrollera gateway i nätverksinställningarna. Kontrollera serveradressen i e-postkonfigurationen.
benutzer@beispiel.de: Kan inte omvandla systemnamnet <i>mail.beispiel.de</i>	E-postserveradressen kan inte omvandlas till IP-adress av DNS-servern.	Kontrollera DNS i nätverksinställningarna.
benutzer@beispiel.de: Autentisering nekad, svar: 535 Incorrect authentication data	E-postservern har nekat inloggning till e-postkontot.	Kontrollera användarnamn, lösenord och autentiseringsmetod.
benutzer@beispiel.de: RCPT-kommando misslyckades, svar: 550 Submission from dynamic IP 172.16.5.26 requires authentication	E-postservern har nekat inloggning till e-postkontot p.g.a. avsaknad av inloggningsuppgifter.	Ange användarnamn, lösenord och autentiseringsmetod.

9.12 Visa serviceadress

Status → **menu**/F3 → △ ▽ **service address** → Enter ○

Om du behöver kontakta service hittar du nödvändig information på denna sida.

OBS: Serviceadressen anges av serviceteknikern i samband med installation av systemet och kan endast ändras via webbgränssnittet.

```
---service address---
Schneider Electric
Industries SAS
35 Rue Joseph Monier
92500 Rueil malmaison
(France)
Tel:+33 (0)1 41 29 70 00
Fax:+33 (0)1 41 29 71 00
http://www.schneider-
electric.com
help back
```

Bild 70: Kontaktinformation servicepersonal

10 Total avstängning (frånkoppling) av kraftförsörjningssystemet

Innan man utför underhållsarbeten eller gör ändringar i systemet ska detta stängas av (frånkopplas) av en specialist. I samband med detta ska följande anvisningar observeras:

- 1. Driftlägesväljare till laddningsläge.** Ändra driftlägesväljaren (bild 14, punkt 7) till laddningsläge (position "0"). **Viktigt:** Se till att LC-displayen (bild 14, punkt 5) visar "charging".
- 2. Koppla bort systemet från nätförsörjningen.** Slå om huvudbrytaren (bild 1, punkt 9) till position "0".
- 3. Avlägsna huvudsäkring F1.** Avlägsna huvudsäkringen (bild 9).
- 4. Avlägsna batterisäkringar F2 / F4 .** Avlägsna batterisäkringarna (bild 9). Systemet är nu avstängt och frånkopplat.

11 Batteridrift och -underhåll

I enlighet med nationella och internationella standarder ÖVE/ÖNORM E 8002 och ÖVE/ÖNORM EN 50272-2 måste systemet kontrolleras årligen. Batterierna som används i detta system är s.k. underhållsfria, ventilreglerade blybatterier. Det rör sig om blybatterier med kapslade celler, där påfyllning av elektrolyt inte krävs och inte är tillåtet. Cellerne är försedda med säkerhetsventiler som skyddar dem mot övertryck. Utspädd svavelsyra absorberad i en glasfibermatta används som elektrolyt.

OBS: Om man öppnar ventilearna förstörs de och därmed även batteriet.



Varning: Serieanslutningen av batteriblocken skapar en potentiellt livsfarlig spänning.

11.1 Laddning och urladdning

Systemet använder en IUTQ-styrd laddningsenhet med en maximal utström på 1A för laddning. Denna enhet består av en laddningsmodul (MCHG) med en maximal laddningsström på 1A, parallellkopplad. Batterier som senare byggs in i en batterienhet som ersättning kräver inte en utjämningsladdning med normal hållladdningsspänning för att justeras till terminalspänningen för andra batterier.

Brytspänningen för batteriet, som tilldelas urladdningsströmmen, får ej underskridas. Av denna anledning är kraftförsörjningssystemet försett med ett skydd mot fullständig urladdning. Normal drift med nätförsörjning ska återställas så fort som möjligt efter en urladdning, även delvis urladdning, vilket leder till en laddning av batterierna. En felaktig laddningsenhet måste repareras.

Laddning av batterierna sker i enlighet med EN 50272 enligt tabellen nedan:

Temperatur (°C)	Laddningsspänning snabbladdning (V/cell)	Hållladdningsspänning (V/cell)
-10	2,58	2,36
0	2,53	2,33
10	2,48	2,30
20	2,45	2,28
30	2,40	2,24
40	2,34	2,21

11.2 Underhåll och kontroller

Se alltid till att hålla batterierna rena och torra för att undvika läckströmmar. Alla batteriets plastdelar ska rengöras med endast vatten, utan rengöringsmedel. Använd inte organiska rengöringsmedel. Systemet lagrar automatiskt batterispänning och omgivningstemperatur. Följande parametrar ska också kontrolleras, mätas och lagras:

- batterispänning för varje enskilt block vid hållladdningsprocessen (blockspänning)
- ytemperatur för alla batteriblock
- omgivningstemperatur för batteri

Om blockspänningen för ett block avviker från spänningen för de andra blocken med ± 0.5 V/cell eller om ytemperaturen avviker med mer än 5 °C ska man omedelbart ringa en servicetekniker. Följande okulärbesiktningar ska genomföras årligen:

- kontrollera åtdragningen för alla fastskruvade och/eller inkopplade kontakter i kabelsystemet mellan batterierna, liksom mellan batterierna och systemet.
- lämplighet och funktion för ventilationen

Du hittar mer tips för underhåll av batterierna i tillhörande dokumentation.

11.3 Åtgärder vid felfunktion

Om man upptäcker felfunktioner för batteriuppsättningen eller laddningsenheten ska man omedelbart ringa kundservice. Ett servicekontrakt med återförsäljaren medger en snabb upptäckt av fel.

11.4 Urdrifftagning, förvaring och transport

Om man ska förvara batterierna under en längre tid eller ta dem ur drift ska de förvaras helt laddade i ett torrt, frostfritt rum.

Förvaringstid i förhållande till	Laddningsspänning/cell vid 20 °C	Laddningstid
mindre än 9 månader	2.28V/cell	längre än 72 timmar
upp till ett år	2.35V/cell	48 till 144 timmar
1 till 2 år	2.35V/cell	72 till 144 timmar

Batterier som ska transporteras får inte visa tecken på syra på utsidan. Respektive undantagsbestämmelser gäller för alla kapslade batterier och celler vars behållare är otäta eller skadade.

12 Tekniska specifikationer

egenskaper gällande prestanda	
systemtyp	Nano
ingångsvärden elnät	
nominell spänning U_N	230V AC
nominell ström	1,5A (utan anslutna förbrukningsenheter)
nominell frekvens	50Hz
antal faser	1
märkning av huvudsäkring	
nominell ström för huvudsäkring (F1)	10A
värden för utmatning	
nominell spänning (AC-drift)	230V
nominell utmatning (AC-drift)	2000VA (förbrukningsenheter inkl. laddningsenhet)
nominell spänning (DC-drift)	216V
nominell ström vid	6,94A / 2,31A / 1,38A (totalt för alla kretsar)
nominell utmatning vid	1500W / 500W / 300 W (totalt för alla kretsar)
min. spänning efter	185V / 185V / 185V
drifttid för ovannämnda värden	1h / 3h / 8h
nominell temperatur för batteriet	20°C
typ av batteri och antal celler	
typ av batteri	Pb
antal celler	108
märke	18 x OGiV 12V 17Ah
laddningsström	1A
hållladdningsspänning	2.275V per cell*
snabbladdningsspänning	2.35V per cell*
deep discharge 1	1.71V per cell*
deep discharge 2	1.53V per cell*
andra systemegenskaper	
antal elektriska kretsar/MLDs	max. 12/ max. 6x MLD32
driftläge	belysning med kontinuerlig drift eller drift vid strömbortfall i omkopplingsläge
antal MMO-moduler	1 intern
antal switch-ingångar 230V AC	8
laddningskurva	IUP(TS)
curve switching	automatisk
elnätsövervakning	fas till N
aktivering	< 85% U_{Nom}
funktionstest	kan programmeras (varje dag, varje vecka) eller köras manuellt
kapacitetstest	kan programmeras (varje år) eller köras manuellt
radioavskärmning	enligt VDE 0875, klass N
omgivningstemperatur	0 - 35°C
mått på hölje HxWxD	1 100mm x 500mm x 230mm
typ av skydd	IP 20
skyddsnivå	I
kabelingång	från ovan
rekommenderade kabeltvärsnitt	
nätkablar	1.5 - 4mm ²
potentialfria signalkablar	0.5 - 2.5mm ² styv
elektriska kretsar	1.5 - 2.5mm ² styv
batterikablar +/-	1.5 - 4mm ²
Symmetri	1.5 - 4mm ²

(*) Värdena beror på drifttemperaturen.

Relevant tvärsnitt för säkring/anslutning	
Huvudsäkring F1.	Keramisk säkring 6,3 x 32mm 10AT
Batterisäkringar F2, F4 (B+, B-)	Keramisk säkring 6,3 x 32mm 10AT
Batterisäkring F3 (Sym)	Keramisk säkring 5 x 20mm 1AT
Säkringar F7/F8 – krets 13	Keramisk säkring 5 x 20mm 1AT
Interna säkringar L/B+ (F5/F6)	Keramisk säkring 5 x 20mm 3,15AT
Laddningsmodul MCHG	Keramisk säkring 3,15AT
Kretsmoduler MLD32 L(+) och N (-)	Keramisk säkring 5 x 20mm 5AT

12.1 Tillgängliga batterityper och monteringsvillkor

Brytvärden i Ampère (A) med olika urladdningstider (Tn), upp till given brytspänning (US) vid en batteritemperatur på 20°C:

Typ	Tn	1h	2h	3h	5h	8h	10h	20h	Q*	A*	d*
		US=1.80V/c	US=1.80V/c	US=1.80V/c	US=1.80V/c	US=1.80V/c	US=1.80V/c	US=1.80V/c	m ³ /h	cm ²	cm
OGIV 12V 17Ah		9,85	5,71	4,08	2,77	1,87	1,56	0,85	0,1	3	37

* Q: Lägsta volym för luftflöde som krävs vid teknisk ventilation, A: Lägsta tvärsnitt för öppning vid naturlig ventilation, d: säkerhetsområde som ska vara fritt från öppna lågor, gnistor, elektriska bågar och glödande föremål. Alla värden överensstämmer med DIN EN 50272-2.

Brytvärden i Watt per 12V-block (W/block) med olika urladdningstider (Tn), upp till given brytspänning (US) vid en batteritemperatur på 20°C:

Typ	Tn	1h	2h	3h	5h	8h	10h	20h
		US=1.80V/c	US=1.80V/c	US=1.80V/c	US=1.80V/c	US=1.80V/c	US=1.80V/c	US=1.80V/c
OGIV 12V 17Ah		11,00	66,80	48,50	33,10	22,40	18,80	10,20

13 Modulbeskrivningar

Flera moduler som integrerats i ditt system eller som finns tillgängliga som tillbehör beskrivs kort i följande paragrafer.

13.1 Elektrisk kretsmodul MLD

Översiktliga egenskaper:

- 216V DC utspänning vid batteridrift
- 2 elektriska kretsar per modul
- 2x3A utström per modul
- blandat läge i kretsen
- enskild armatur eller kretsövervakning i kretsen



Bild 71: MLD

De elektriska kretsarna i systemet är kort (MLD) i Euro card-format (100x160mm). Dessa kort kan innehålla upp till två elektriska kretsar på samma gång. Om den allmänna kraftförsörjningen försvinner genomför de en automatisk omkoppling så att nödförsörjningen växlar till de elektriska kretsarna för nödbelysningen eller så att förbrukningsenheternas försörjning växlar från allmän drift till batteridrift. Antalet elektriska kretsar beror på antalet kretskort. 12 kretsar kan integreras. Varje krets fungerar sedan separat i omkopplingsläge och kan omkopplas separat. De elektriska kretsarna kan programmeras till kontinuerlig drift eller drift vid strömavbrott. En kombination av båda omkopplingslägen inom en krets är även möjlig. Varje krets har en integrerad övervakningsenhet för övervakning av jordfel, överbelastning, elektriska kretsar och enskild armatur. De här kretsarna är, beroende på typ av modul, försedda med tvåpoliga överströmsskydd (systemskyddssäkringar) som också kan övervakas vid drift (typ av säkring: 5x20mm, keramisk säkring med fördröjning, 1.500A brytförmåga. Den centrala styr- och övervakningsenhetens LC-display (bild 14, punkt 5) visar statusen för de två elektriska kretsarna (A/B) i modulen när man trycker på INFO-knappen. Med hjälp av denna display i kombination med pil-, enter- och funktionsknappar kan man programmera driftläge, uppföljningstid, armaturövervakning och försörjningstid för varje elektrisk krets.

Typ MLD	Säkring I A
32	5

13.2 Switch query-modul MMO (tillval)

Översiktliga egenskaper:

- (7+1) ingångar med skydd mot omvänd polaritet för sökning av switch-positioner för den allmänna belysningen via låg och/eller genomsnittlig spänning.
- Integrerad trefasig elnätsovervakare (aktiverad via DIP-switch).
- 2 COM-Port-gränssnitt för genomförings- och/eller stjärnkoppling
- integrerad upprepningsfunktion för COM-Port2 (COM_{boost})
- Kommunikation via RS-485 multibuss: integrerat avslutningsmotstånd



Bild 73: MMO

Switch query-modulen MMO är en busskompatibel switch query-modul som kan användas för gemensam omkoppling av nöd- och allmänbelysning liksom för 1-, 2- eller 3-fasig elnätsovervakning (195V AC aktiveringsspänning). När man ansluter Nano-nödbelysningssystemet till multibussen RS485 skickar den switch-kommandon till respektive kretsar. I detta syfte har den 8 galvaniskt isolerade ingångar som utformats för en spänning på AC 185V – 255V/50Hz eller DC 18V – 255V och kan därmed anslutas till strömbrytare och kretsar för den allmänna belysningen. MMO-modulen och Nano-systemet ansluts i serie och/eller via stjärnkoppling med skärmade fyrledarkablar; upp till 15 av dessa MMO-moduler kan anslutas via denna linje eftersom en av de tillgängliga adresserna redan tilldelats den interna MMO-modulen. En J-Y(St)-Y-kabel eller liknande i enlighet med DIN VDE 0815 och 0816 måste användas som datalinje.

13.3 Linjemonitor MLT-MC (tillval)

Översiktliga egenskaper:

- trefasig elnätsovervakning
- dataöverföring via bussystem
- säkert dataprotokoll: ingen E30-linje krävs
- möjlig anslutning av upp till 16 MLT-MC per system
- visning av programmerad meddelandetext (vid anslutning till allmän belysning)
- integrerat avslutningsmotstånd
- kommunikation via RS-485 multibuss



Bild 74: MLT-MC

Line Monitor MLT-MC övervakar främst den allmänna nätinstallationen (spänningstillförsel för allmän belysning). MLT-MC-modulerna är busskompatibla elnätsovervakare för anslutning till multibussen (RS485) i ett Nano-nödbelysningssystem och lämpliga för omkoppling av systemets integrerade omkoppling för kontinuerlig drift och drift vid strömbortfall. MLT-MC kan övervaka tre faser av t.ex. en nätdistribution. 85 % av den nominella nätspänningen (230V AC), d.v.s. cirka 195V AC, är gränsvärdet för avkänning av ett nätfel eller en intensiv spänningsfluktuation. MLT-MC kan adresseras separat och ansluts till Nano-systemet i serier (genomföringskoppling) via skärmade fyrledarkablar; upp till 16 av dessa MLT-MC-enheter kan anslutas via denna linje. J-Y(St)-Y eller liknande i enlighet med DIN VDE 0815 och 0816 måste användas som datalinje.

13.4 MLT (tillval)

Översiktliga egenskaper:

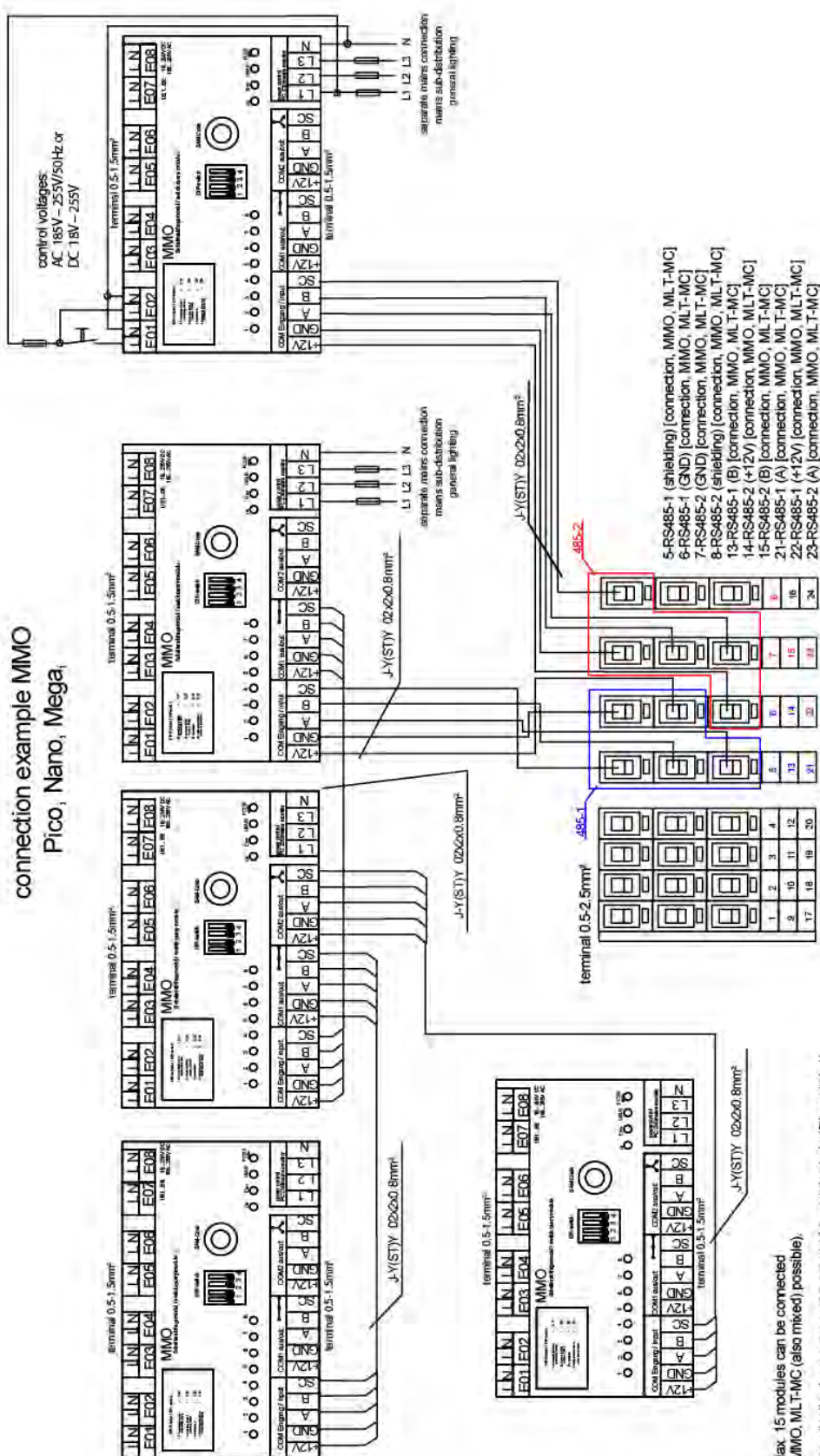
- trefasig elnätsövervakning
- 2 potentialfria omkopplingskontakter med en märkning på 2A vid 230V/AC
- mått (L x W x H): 96 x 36 x 54



Bild 76: MLT

MLT-enheten övervakar spänningar i subdistributioner för den allmänna belysningen. Tre faser kan övervakas. Om färre faser övervakas ska oanvända övervakningskontakter bryggas med anslutna kontakter. Den övre omkopplingsgränsen är inställd till 195 V, d.v.s. 15 % lägre än nätspänning på 230V. Status för omkopplingskontakterna kan kontrolleras från modulen. I vanliga fall är en av dessa kontakter integrerad i en övervakningskrets i ett nödbelysningssystem. NC-kontakten [18-15] eller [28-25] måste anslutas. Om kontakterna används i andra syften ska man vara ytterst noga att observera märkeffekten för 2A-30V/DC, 0.3A-110V/DC eller maximal 0.5A-230 V/AC/50Hz. Denna modul har ett plasthölje som utformats för montering på skena (TS35).

14 Kopplungsexempel

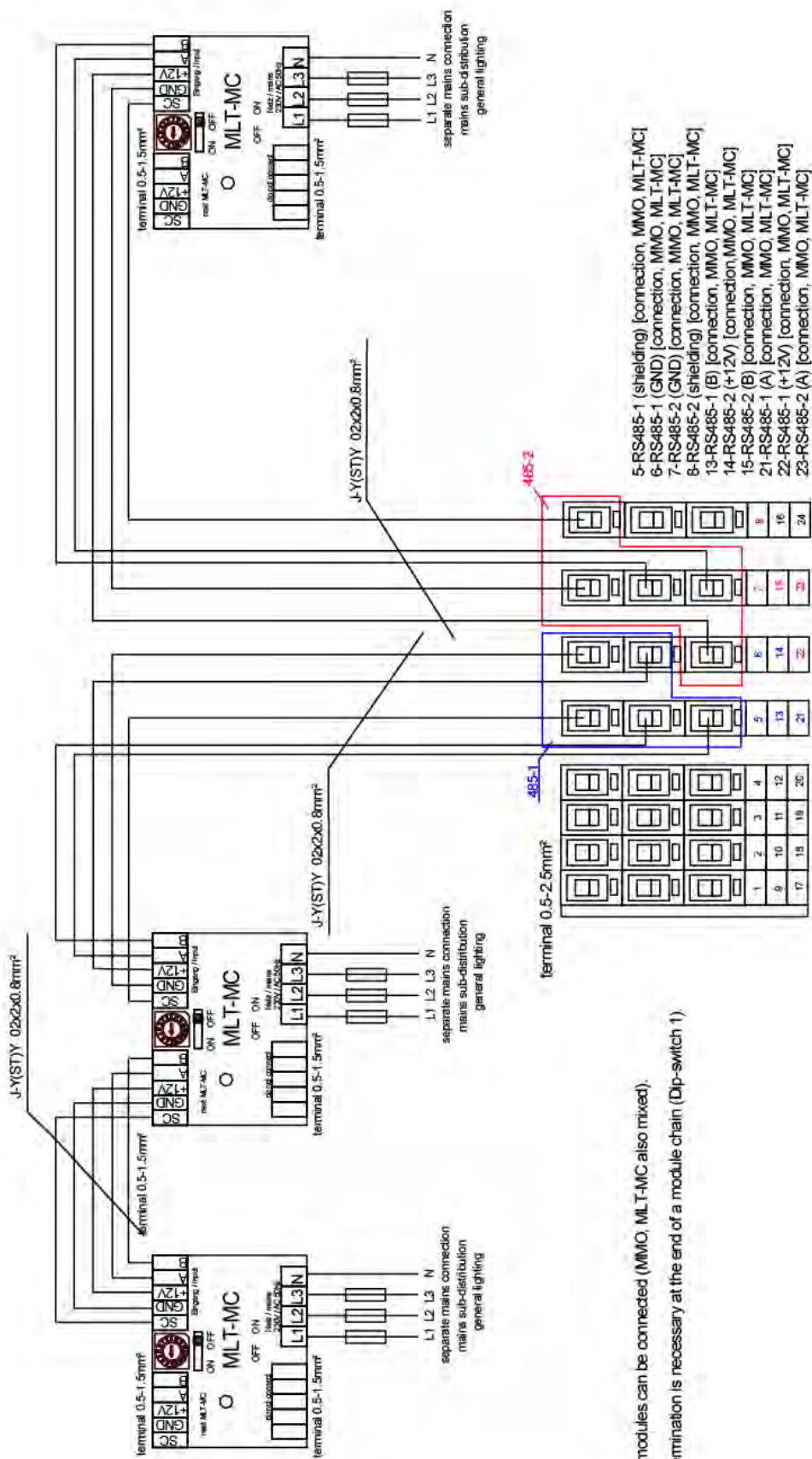


Max. 15 modules can be connected (MMO, MLT-MC (also mixed) possible).

A termination is necessary at the end of a module chain (Dip-switch 1).

if the modules are in a star layout network (Com2), an initial resistance is necessary.

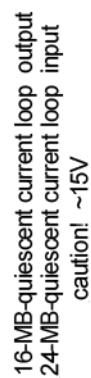
connection example MLT-MC
microControl, miniControl, midiControl,



15 modules can be connected (MIMO, MLT-MC also mixed).

A termination is necessary at the end of a module chain (Dip-switch 1).

Pico, Nano, Mega,



15 Bilaga: systemspecifikation, driftsättning, kommentarer

Allmän information om ditt system	
Typ av utrustning	☐ OVA 18048 ☐ OVA 18051 ☐ OVA 18049 ☐ OVA 18052 ☐ OVA 18050 ☐ OVA 18053
Utrustningens nummer	
Tillverkningsnummer	
Kundens ordernummer	
Uppdrag/objekt	

Systemspecifikation	
Antal MLD42-moduler	
Antal kretsar	
Skyddsklass hölje	IP20
Typ av batteri	Pb - AGM OGiV
Mått på hölje (HxWxD) i mm	1 100 x 500 x 230

Typ av batteri som används	
Batteritillverkare	Schneider Electric
Typ av batteri	12V 17Ah
Nominell spänning U_N	216V
Antal celler (2V)	108
Antal block (12V)	18
Nominell kapacitet C_{20}	17 Ah
Nominell temperatur T_N	20°C
Ventilationskrav	I enlighet med EN 50 272-2, paragraf 8
Nominell avledningsström I_N	1h - 6,94A; 3h - 2,31A; 8h - 1,39A

Moduler	Kontrollera sum / Software
MMO / MSWC	
MCHG	
MLD32	
MLT-MC	
CPU1	
CPU2	

Tillbehör/tillval	
loggskrivare	☐ ja ☐ nej
glaserad dörr	☐ ja ☐ nej

Driftsättning	
Monterad av:	Datum:
Driftsatt av:	Datum:
Säkerhetsskyltar monterade av:	Datum:

[illegible]

Schneider Electric Industries SAS

35 Rue Joseph Monier

92500 Rueil Malmaison (France)

Tél : +33 (0)1 41 29 70 00

Fax : +33 (0)1 41 29 71 00

<http://www.schneider-electric.com>

