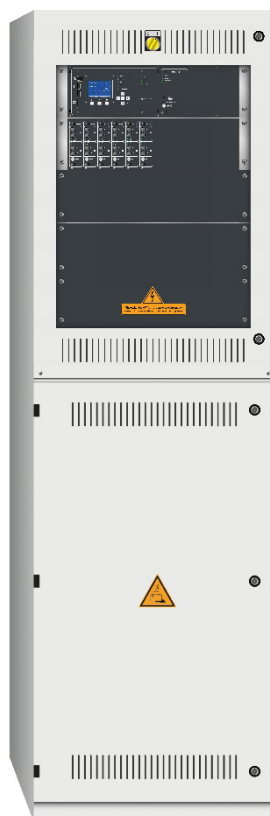


Exiway Power Control

Multi



User manual
Manuale utente
Brukerhåndbok

(EN)	User manual	EN-5
(IT)	Manuale utente	IT-95
(NO)	Brukerhåndbok	NO-187

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.

Dette produktet må installeres, tilkobles og driftes i henhold til gjeldene standarder og installasjonskrav. Hva angår standarder, teknisk lovgivning og prosjektkrav anbefales det å henvende seg til kompetente myndigheter fra gang til gang for å bekrefte informasjonen i dette dokumentet.

Exiway Power Control

Multi



User manual

Contents

1	General	10
1.1	Further applicable documents	10
1.2	Liability and warranty	10
1.3	Copyright protection	10
1.4	Spare parts	10
1.5	Disposal	10
2	Safety	11
2.1	Content of the instruction manual	11
2.2	Changes and modifications of the system	11
2.3	Responsibility of the operator	11
2.4	Staff requirements	11
2.5	Safety at work	12
2.6	Personal protection equipment	12
3	Preface	13
3.1	Installation location and environmental conditions	13
4	Danger and Information signs	14
5	Scope of delivery	14
6	System overview	15
6.1	Overview electronic housing back view	16
7	Mounting and installation of the power supply system	17
7.1	Connection of the charger and switch unit	17
7.1.1	Mains connection (terminal X01)	17
7.1.2	Battery fuse (F2, F3, F4)	17
7.1.3	Battery connection (terminal X21)	17
7.1.4	Module output substation – MOS (terminal X3x)	18
7.1.5	MMO switching inputs (terminal X03)	18
7.1.6	Ethernet interface (terminal X10)	19
7.1.7	Switch contacts (terminal block X02)	19
7.1.8	Critical circuit (terminal block X22 F7/F8, optional CCIF)	20
7.1.9	Bus-compatible modules (terminal block X07)	20
7.1.10	Output circuits (terminal block X30)	21
7.2	Mounting and installation of the battery system	22
7.2.1	Mounting	22
7.2.2	Battery connection	23
7.2.3	Connection of the battery blocks	24
7.2.4	Temperature Sensor	25
8	Commissioning of the power supply system	26
9	Setting up your system	27
9.1	General operating instructions	27

9.2	System state.....	28
9.3	Selecting circuits and checking their state.....	29
9.4	Viewing and changing of the circuit setup.....	30
9.4.1	<i>Setting the circuit monitoring mode</i>	31
9.4.2	<i>Programming the MMO-module</i>	31
10	Tests.....	32
10.1	Execution of a function test.....	32
10.2	Programming automatic function tests.....	33
10.2.1	<i>Setting the schedule</i>	33
10.2.2	<i>Setting the current monitor window</i>	33
10.2.3	<i>Activating/deactivating the preheating phase and finishing the programming</i>	34
10.3	Execution of a capacity test	Errore. Il segnalibro non è definito.
10.4	Test results.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
10.5	Reset errors	35
10.6	Checking the state of the charger.....	35
10.7	System information & system log.....	36
11	De-energising the power supply	38
12	The central control and monitoring unit	39
12.1	Menu – quick reference guide	40
13	Operation, maintenance and servicing of the batteries.....	41
13.1	Charging and discharging.....	41
13.2	Recommended working temperature	41
13.3	Servicing and inspections.....	42
13.4	First inspection	42
13.5	Repeating inspection	43
13.6	Inspection before commissioning.....	44
13.7	Procedure in case of failure	45
13.8	Decommissioning, storing and transport.....	45
14	General information on your system.....	46
14.1	Used battery type	46
15	Technical data.....	47
16	Module descriptions	48
16.1	Electric circuit module MLD	48
16.2	Charger module MCHG	48
16.3	Input/Output-module MSWC	49
16.4	Switch query module MMO (optional)	49
16.5	Line Monitor MLT-MC (optional).....	50
16.6	MLT (optional).....	50
17	Connection examples	51
18	Circuit table	56

19	Measurement protocols battery	57
20	Documentation of the WEB-Interface	58
20.1	General information	58
20.2	Troubleshooting.....	58
20.3	Administration area.....	58
20.3.1	System.....	59
20.3.2	electric circuits.....	61
20.3.3	Test.....	63
20.3.4	Floor plans	64
20.3.5	visualisation.....	65
20.3.6	timer	66
20.3.7	MMO.....	67
20.3.8	MSWC.....	68
20.4	User area	69
20.4.1	homepage / compact overview of the system with sub-stations.....	69
20.4.2	detailed overview of the system with sub-stations	70
20.4.3	display of the test results at a pre-set date.....	71
20.4.4	overview of the electric circuits.....	72
20.4.5	overview of the luminaires of a circuit.....	73
20.4.6	display of a luminaire.....	74
20.4.7	display of all building floor plans	75
20.4.8	display of a building floor plan with marked luminaires	76
20.5	FTP access	77
20.5.1	visualization.....	77
20.6	Customer service area	77
20.6.1	service address	77
20.6.2	show flash file system / download files.....	78
20.6.3	information on system configuration	79
21	ELS - single luminaire switching.....	80
21.1	Preface	80
21.2	Programming.....	82
21.2.1	Programming example: mixed mode final circuit with maintained (DS) and non-maintained (BS) luminaires	85
21.2.2	Programming example: maintained circuit with switchable non-maintained luminaires (gDS).....	86
21.2.3	Programming example: maintained luminaire circuit with non-maintained luminaires (BS).....	87
21.2.4	Programming example: maintained luminaire circuit with maintained luminaires (DS)	88
21.2.5	Programming example: mixed mode final circuit with maintained (DS), non-maintained- (BS) and switched maintained luminaires (gDS)	89
22	Measurement protocols battery	91
22.1	Detecting fuse errors.....	91
22.1.1	Front fuse defect.....	91

22.1.2 Internal AC fuse/relay defect.....91

22.1.3 internal DC fuse/relay defect91

22.2 Detection of an error voltage at the MLD output.....92

22.3 Signalling luminaire fault92

22.4 Detection of an earth fault at the MLD output.....92

22.5 Detection Overload92

1 General

This instruction manual is aimed at electrically skilled people according to DIN VDE 0105 or authorised technical staff and explains the safe and professional handling of the central battery system. The general safety regulations and the local accident prevention regulations which are valid for the area of use as well as safety instructions have to be observed. The instruction manual, especially the chapter safety, has to be read completely prior to any works on the system. In the manual we consider EXW-P-C like abbreviation of Exiway Power control.

1.1 Further applicable documents

Components from other manufacturers are mounted in the systems. The manufacturers of these components carried out a hazard assessment and declared their compliance with existing European and national regulations.

1.2 Liability and warranty

This instruction manual was created considering existing standards. It has to be kept near the system and easily accessible for all staff working on and with the system.

Additionally, all laws, standards and regulations of the country, in which the system is mounted and operated, have to be observed.

The manufacturer does not assume liability or warranty for damages or consequential damages occurring through:

- non-intended use
- non-authorised or non-professional changes of the connections, settings or programming of the system
- non-observance of rules and regulations for safe operation
- Operation of unauthorised or unsuitable devices on the Low Power System

1.3 Copyright protection

All content, drawings, images and other illustrations are copyrighted.

1.4 Spare parts

Only original spare parts of the manufacturer must be used. Wrong or defective spare parts can lead to damages, malfunctions or total failure of the system. Furthermore, the use of unauthorised spare parts voids all guarantee, warranty, service, compensation, and liability claims.

1.5 Disposal

Packaging materials are no waste but reusable materials which have to be recycled.

Batteries and electronic components contain materials which can lead to damages to health and the environment when inappropriately disposed. National rules and regulations for the appropriate disposal of used batteries and electronic components have to be observed!

2 Safety

The central battery system is safe to operate and complies with valid and recognised rules of engineering at the time of its development and production. There is, however, the risk of danger when the system is used by non-professional staff or when it is used in a non-professional or non-intended way.

The system and the connected parts must only be operated in perfect condition. The following have to be observed:

- safety instructions and hazard notes in the instruction manual
- specified work and safety instructions of the operator

Errors which influence the function or safety of the system have to be reported to the responsible person and cleared immediately.

2.1 Content of the instruction manual

Each person working on or with the system has to read and understand the instruction manual completely prior to any work on the system or battery, even when this person has already worked with this system or a similar one or has been trained by the manufacturer.

2.2 Changes and modifications of the system

Any changes or extensions to the system, which are not authorised by the manufacturer, are prohibited in order to avoid hazards and to guarantee an optimal performance of the system. Extensions, modifications or maintenance works, which are not described in the instruction manual, have to be carried out by trained service personnel only!

2.3 Responsibility of the operator

As described in point 1.2, this instruction manual has to be kept near the system and easily accessible for all staff working on and with the system.

The system must only be operated in technically perfect and operationally reliable condition. Additionally, prior to its commissioning, the system has to be checked for intactness.

2.4 Staff requirements

Only skilled technicians or authorised qualified personnel are permitted to work on or with the system after being briefed about possible hazards.

Staff are considered qualified if they are able to judge the work to be done and recognise possible hazards based on their training, expertise and experiences as well as their knowledge of the respective regulations.

If the staff lacks the necessary knowledge, they need to get a professional instruction. You also have to make sure that the tasks are clearly defined and understood and the works are carried out under supervision of skilled technicians.

2.5 Safety at work

Observance of safety notes and instructions is the basis of safe working and thus damage to persons and property while working on and with the system can be avoided.

The following organisational measures have to be defined in writing and observed:

- safety measures during the work e.g. disconnecting the power supply and securing it against reconnection, standby lighting
- protection and safety devices against hazards from neighbouring parts of the system
- protection and safety devices for personnel working on the system
- obligation to inform and report on beginning, duration and ending of the works

Observe ESD-protection while working on the system!

2.6 Personal protection equipment

Always wear protection gear while working on and with the system:

protective clothing (tight-fitting, low tensile strength, no wide sleeves, no rings or other jewellery)

safety shoes (ESD-shoes according to standard EN 345)

3 Preface

Thank you very much for buying an “EXW-P-C” power supply system with central battery! This system complies with the standards DIN EN 50171, DIN VDE 0108-100 as well as DIN VDE 0100-718 (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 4)
2. Make yourself familiar with the design of the EXW-P-C system (chapter 6)
3. Mount the system and batteries and connect them (chapter 7)
4. Commission the system (chapter 8)
5. Program the system (chapter 9)

Chapter 12 provides a description of the central control unit and a menu – quick reference guide. Instruction for operation and maintenance of the batteries as well as the technical data of the system you can find in chapters 13 and 14. The exact circuit diagram along with other information on your system can be found in the separate document “Information on your EXW-P-C”.

Note: The table in chapter 14 with the key data of the batteries used in the system has to be completed by the installer.

Note: For maintenance works and modifications the system has to be de-energised by a specialist. The necessary steps are described in chapter 11.

Note: Instructions regarding the programming of the system by means of the WebInterface can be found on the web homepage of the manufacturer.

3.1 Installation location and environmental conditions

The system and the battery system can be operated at an altitude of up to 2000m above standard elevation zero, without any power reduction, and must be placed in an appropriate room satisfying the following environmental condition:

- Air temperature: 10 °C to 35 °C
- Humidity: up to 85% max. (non-condensing, refer to DIN EN 50171)

When selecting the operation room, make sure that sufficient ventilation according to DIN VDE 0510; EN 50272-2 and EitBauVO is assured. Also, please make sure that the room fulfills the conditions corresponding to the protection class of the system (see DIN EN 60529 and 60598).

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

4 Danger and information signs

Please strongly observe the safety instructions when installing and using your Multi 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.

5 Scope of delivery

Included in the delivery of the EXW-P-C system are:

- 1x system EXW-P-C in floor standing cabinet
- 18x battery (different types possible)
- 1x battery connector cable set
- 1x brief instruction (this document)

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

- measuring device for voltage measurements of up to 500VAC or 300VDC
- slotted screw driver width 5.5mm
- hexagon socket wrench SW13 or slotted screw driver 10mm
- Phillips screw driver PZ2
- ¼"-tool with torque variable between 0 and 22Nm

6 System overview

The designs change according to the Multi configuration



Figure 1: Front view

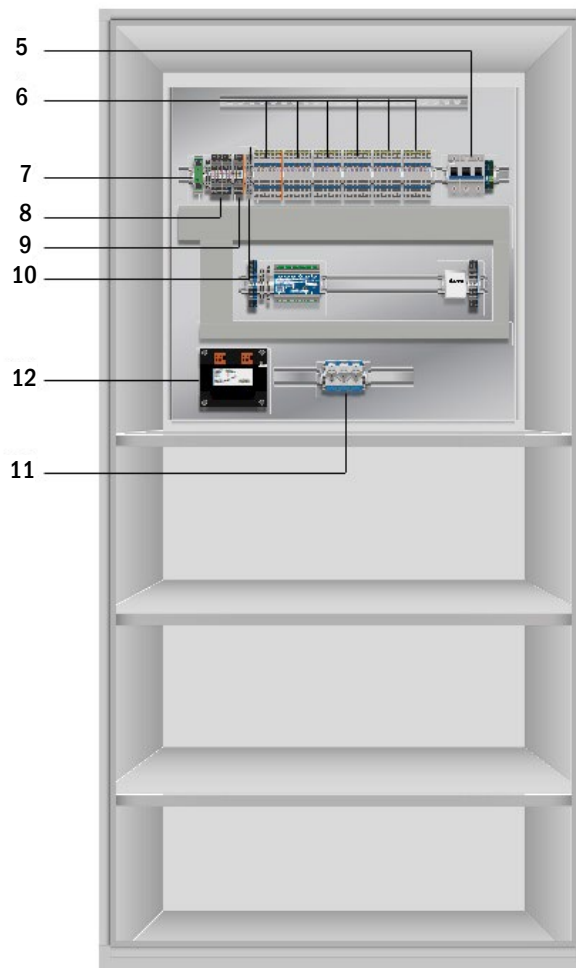


Figure 2: Inside view

- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Operation mode switch
0 = Charging mode (Luminaires off / no emergency lighting function)
I = Ready-to-operate (emergency lighting function given) | 7 | Ethernet connection |
| 2 | Control centre | 8 | Connection switch contacts |
| 3 | Charger units Type MCHG 2,5A | 9 | Connection for bus-compatible modules |
| 4 | Circuit modules Type MLD | 10 | CCIF critical circuit connection |
| 5 | Fuse switch disconnecter F1 for mains connection | 11 | Battery fuse type depending on size of the fuse |
| 6 | Connection consumer terminals | 12 | Isolating transformers 800VA per MCHG |

6.1 Overview electronic housing back view

The designs change according to the Multi configuration

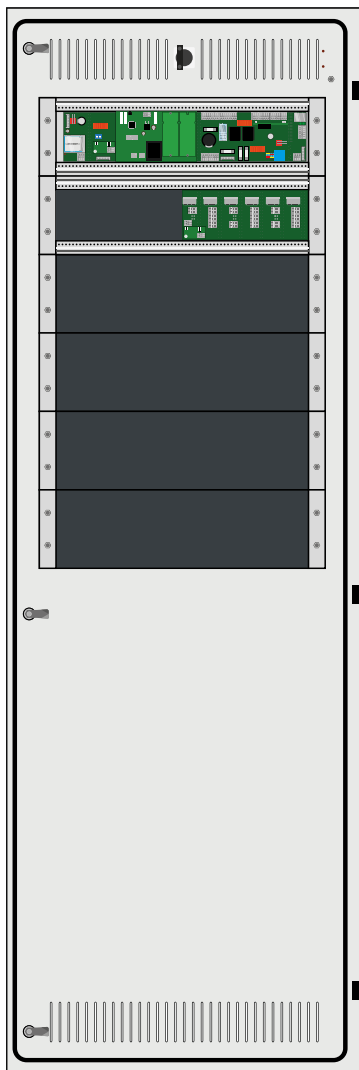


Fig. 3: Back view graphical

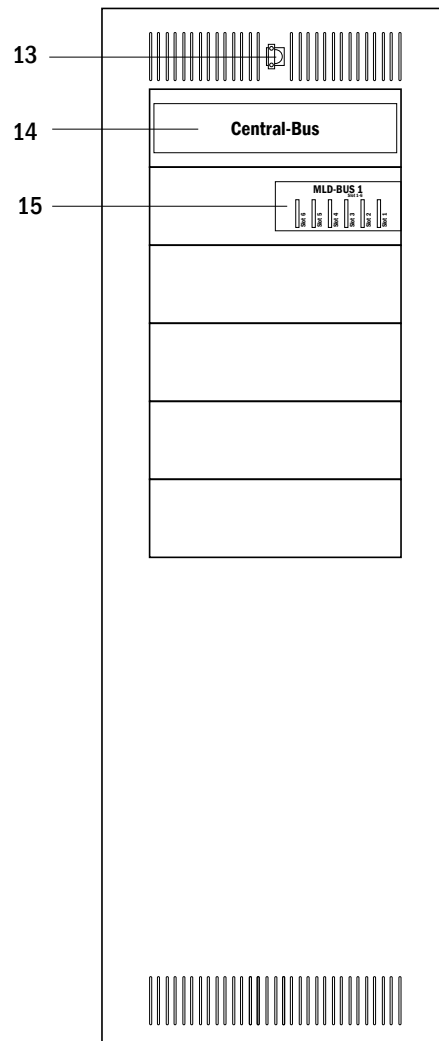


Fig. 4: Back view schematic

- 13 Operation mode switch
 - 0 = Charging mode (Luminaires off / no emergency lighting function)
 - 1 = Ready-to-operate (emergency lighting function given)
- 14 Central-Bus
- 15 Bus for MLD modules

7 Mounting and installation of the power supply system

7.1 Connection of the charger and switch unit

7.1.1 Mains connection (terminal X01)

Make sure that the mains power line is de-energised and dimensioned according to the maximum connected load. Connect the mains line to the mains terminals (**Fig. 5: Mains connection (F1)**) for which you have to remove the mains fuses.

Caution: The mains power line gets energised at a later time (see chapter 8).

System type	L1	L2	L3	type
Multi	20	20	20	D02

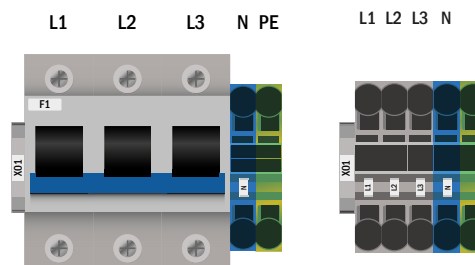
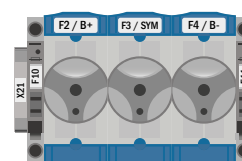


Fig. 5: Mains connection (F1)

7.1.2 Battery fuse (F2, F3, F4)

The following table shows the type of the battery fuse (D02 Innozed) for the systems EXW-P-C in Ampere. The type is depending on the size of the battery fuse.

System type	B+	SYM	B-	type
Multi	35	2	35	D02



D02 Innozed fuse

Fig. 6: Battery fuse

7.1.3 Battery connection (terminal X21)

Connect appropriately labelled cables to the three contacts (B+, B- and SYM) of the battery connection as shown in Fig. 2, which are then led to the battery system (see chapter 7.2).

Note: Depending on the mechanical design, these terminals can be omitted.

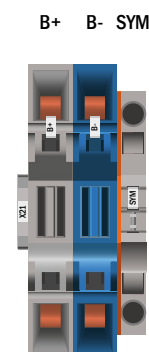


Fig. 7: Battery connection

7.1.4 Module output substation – MOS (terminal X3x)

The MOS is used for the protected voltage supply of a substation and is mounted in the main unit of a system. The MOS consists of the terminals for AC supply (L1, L2, L3, N, PE), DC supply (B + / B-) and the start signal (MCHG +). The backup dimensioning of the MOS is stored in the technical data. It is not permissible to disconnect the AC supply of the substation from the local general light distributor! Since the line cross section depends on both the fuse dimensioning and the connection power and the cable length, this must be defined by the installer.

A port or terminals for networking are not provided for the MOS; networking is done via the internal port or switch (X10).

The network is networked and is used to monitor the substation (s) through the main unit.

Note: If there are several outgoing, please refer to the attached circuit diagram documents for the fuses from the fuse list.

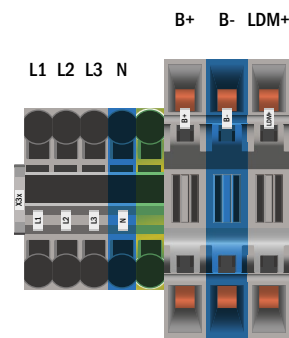


Fig. 8: Module output substation – MOS

7.1.5 MMO switching inputs (terminal X03)

In connection with the switch interrogation module, circuits or luminaires can be switched. Optional and depending on the device configuration, the MMO can be installed in the EXW-P-C system.

For the connection of the 8 electrically isolated switching inputs E1-E8, a corresponding number of three-pole terminals are available to which the switching voltage (220 / 230V 50 / 60Hz, 24-255V DC) is to be connected. A switching voltage of 24V DC is provided at an additional terminal.

Optionally, the integrated 3-phase mains monitor as well as the COM port2 can be provided on terminals.

Detailed information on the MMO can be found in the corresponding product information.

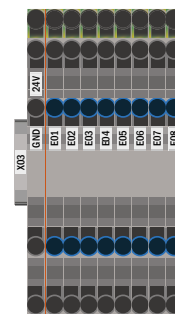


Fig. 9: MMO switching inputs

7.1.6 Ethernet interface (terminal X10)

The EXW-P-C system has an Ethernet interface by means of which it can be embedded in a network for remote monitoring. Fig. 10 shows the network connection inside the cabinet. Please use standard network cable (Cat. 5 / RJ45) for connection.

The simple adapter is installed as standard.

The network connections of the EXW-P-C have the following characteristics:

- 10Mbps
- Half-duplex

These parameters must be supported by the network infrastructure.

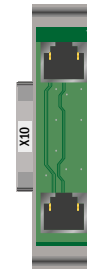


Fig. 10: Ethernet connection

7.1.7 Switch contacts (terminal block X02)

voltage supply:

F5	GND (positive potential)
F6	-24V DC (negative potential)

de-energised contacts:

contact 1/2 closed:	malfunction
contact 2/3 closed:	system works properly
contact 4/5 closed:	battery operation
contact 5/6 closed:	mains operation
contact 7/8 closed:	ready to operate
contact 8/9 closed:	charging mode
contact 16/17 closed ^{[1][3]} :	fan control de-energised (LUAN1)

energised contacts:

contact 10/11 ^[1] :	battery cabinet temperature sensor
contact 14/15 closed:	system in charging mode
contact 16/17 closed ^[1] :	fan control single-phase (LUAN2)
contact 30/31 closed ^[2] ^[4] :	configurable
TXD RXD GND	ModBus/GLT
contact L1/L2/L3/N ^[1] :	fan control three-phase (LUAN3)

^[1] optional

^[2] Switching contacts energised (24V DC)

Attention: Applying an external voltage will destroy the IO-module.

^[3] Fan control active: while fast charge + 10min follow up time

^[4] Configure as follows:

state display => menu => configuration => administration => MSWC inputs
Choose input 4 and configure under "function" accordingly.

Maximum switching current K1-K7: 6A / 250 AC1; 6A / 30V DC

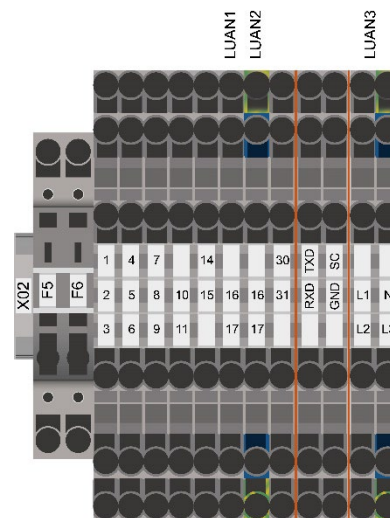


Fig. 11: Switch contacts

7.1.8 Critical circuit (terminal block X22 F7/F8, optional CCIF)

The critical circuit is used to monitor a residual current / mains monitor loop about MLT line monitors. When a mains monitor is triggered, emergency operation on AC: active (mains) is triggered in the entire system.

F7 / F8: The system registers an interruption of the network monitoring loop and triggers emergency operation in the system.

The voltage on the line monitor loop is 15V AC. Since a lump is not registered, fire-resistant cable material is necessary.

CCIF: The CCIF is available as an option and registers both the interruption of the network monitoring loop and the clumping (termination on the line) and triggers emergency operation in the system.

The voltage on the line monitor loop is 24V DC. Fire-resistant cable material is not necessary.

Please note the product information.

Applying voltage to these terminals is not permitted and will destroy the system!

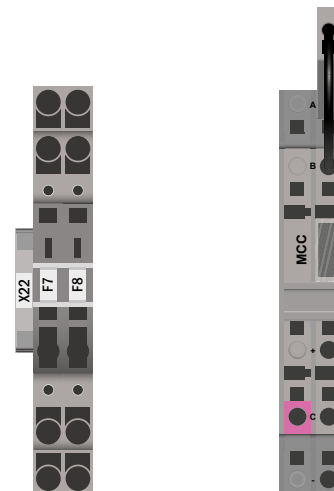


Fig. 12: critical circuit

7.1.9 Bus-compatible modules (terminal block X07)

Terminal block X07 serves as a connection to external, bus-compatible command and switch modules. Please use a screened 4-core bus cable (e.g. J-Y(St)-Y). The following modules can be connected:

- MMO
- MLT-MC

For further informations see chapter 0 – „module descriptions“.

The use of NYM lines or similar is not permitted!

Note: During all installation work on the RS485 bus (add / remove modules and address changes), the device must be switched completely free of voltage.

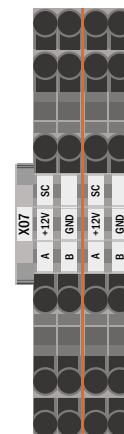


Fig. 13: Connection bus-compatible modules

7.1.10 Output circuits (terminal block X30)

Fig. 14 shows the terminal block X30 to which the consumer circuits (luminaires) can be connected. Pay attention to the correct polarity and use mains-compatible cables; comply with the standards MLAR, EltBauVo as well as DIN VDE 0100.

Note: The circuits to be connected have to be checked for installation errors such as short circuit and earth fault prior to connection.

Note: L = Phase (grey); N = neutral conductor (blue)

Note: Maximum cable length of 500m and maximum 20 luminaires per final circuit.

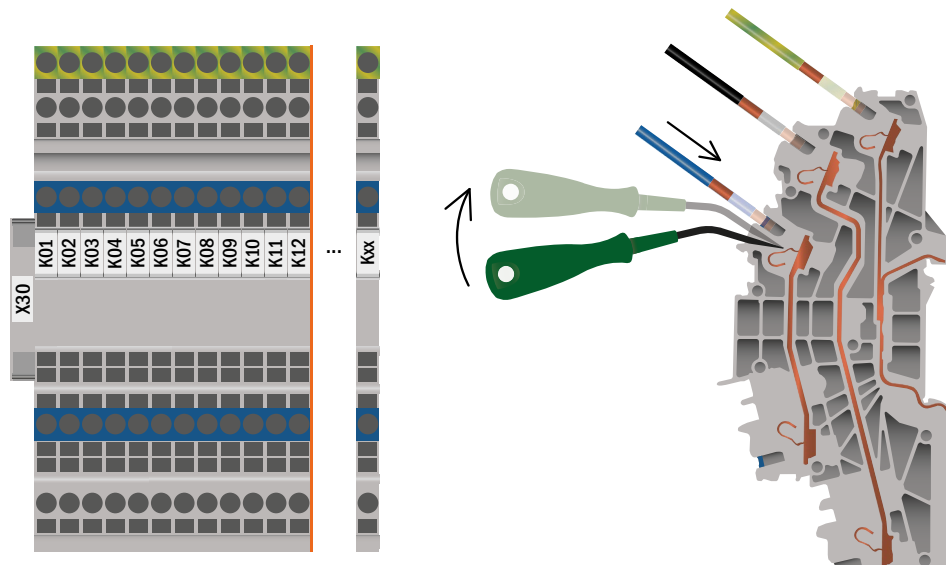


Fig. 14: Connection electric – Terminal X30

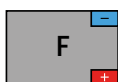
7.2 Mounting and installation of the battery system

7.2.1 Mounting

Mount the battery rack and position it at the designated place. When choosing the battery room, pay attention to sufficient ventilation according to DIN VDE 0510; EN 50272-2 and EltBauVO (versions relevant on delivery). Now place the battery blocks on the respective level in the battery rack. The temperature difference between the individual battery blocks must not exceed 3 °C.

Note: Before commissioning all blocks have to be checked for mechanical damage, correct polarity and that the cables are firmly connected.

Battery Type		Battery dimension (length, width, height) in mm	Battery connector			Battery cabinet	
12V	Ah		Pol	Con- nector in mm ² /flexible	Order of the poles	EXW-P-C Multi 1500	ARM.BATT.600x450x1800H EXW-P-C
BATT.PB	5,2	90*70*107	6,3mm	2,5	F	RV: 15* 300mm EV: 2* 1000mm	
BATT.PB	17	181*77*167	M5	6		RV: 15* 300mm EV: 2* 1000mm	
BATT.PB	26	166*175*125	M5	6		RV: 15* 300mm EV: 2* 1000mm	
BATT.PB	30	165*125*175	M5	6		RV: 15* 350mm EV: 2* 1000mm	
BATT.PB	35	195*130*155	M6	16	C	RV: 15* 350mm EV: 2* 1000mm	
BATT.PB	42	197*165*170	M6	16		RV: 15* 350mm EV: 2* 1000mm	
BATT.PB	47	197*165*170	M6	16		RV: 15* 350mm EV: 2* 1000mm	
BATT.PB	61	229*138*208	M6	16			RV166: 12* 350mm EVL165: 5* 1000mm
BATT.PB	62	258*166*206	M6	16			RV166: 12* 350mm EVL165: 5* 1000mm
BATT.PB	67	350*167*179	M6	16			RV166: 12* 350mm EVL165: 5* 1000mm
BATT.PB	81	258*166*206	M6	16			RV166: 12* 350mm EVL165: 5* 1000mm
BATT.PB	84	260*168*211	M6	16			RV265: 12* 450mm EVL265: 5* 1000mm
BATT.PB	93	306*169*211	M6	16			RV265: 12* 450mm EVL265: 5* 1000mm
BATT.PB	106	330*171*214	M8	25			RV265: 12* 450mm EVL265: 5* 1000mm
BATT.PB	127	410*176*224	M8	25			2*ARM.BATT.600x450x1800H EXW-P-C K25: 1* 3000mm RV258: 12* 450mm EVL258: 4* 1500mm
BATT.PB	141	341*173*283	M8	25			2*ARM.BATT.600x450x1800H EXW-P-C K35: 1* 3000mm RV358: 12* 450mm EVL358: 4* 1500mm
BATT.PB	158	482*170*240	M8	25			2*ARM.BATT.600x450x1800H EXW-P-C K35: 1* 3000mm RV358: 12* 450mm EVL358: 4* 1500mm
BATT.PB	210	522*238*223	M8	25			3*ARM.BATT.600x450x1800H EXW-P-C K35: 2* 3000mm EVL358: 15* 1000mm
BATT.PB	262	521*269*223	M8	25			3*ARM.BATT.600x450x1800H EXW-P-C K35: 2* 3000mm EVL358: 15* 1000mm



7.2.2 Battery connection

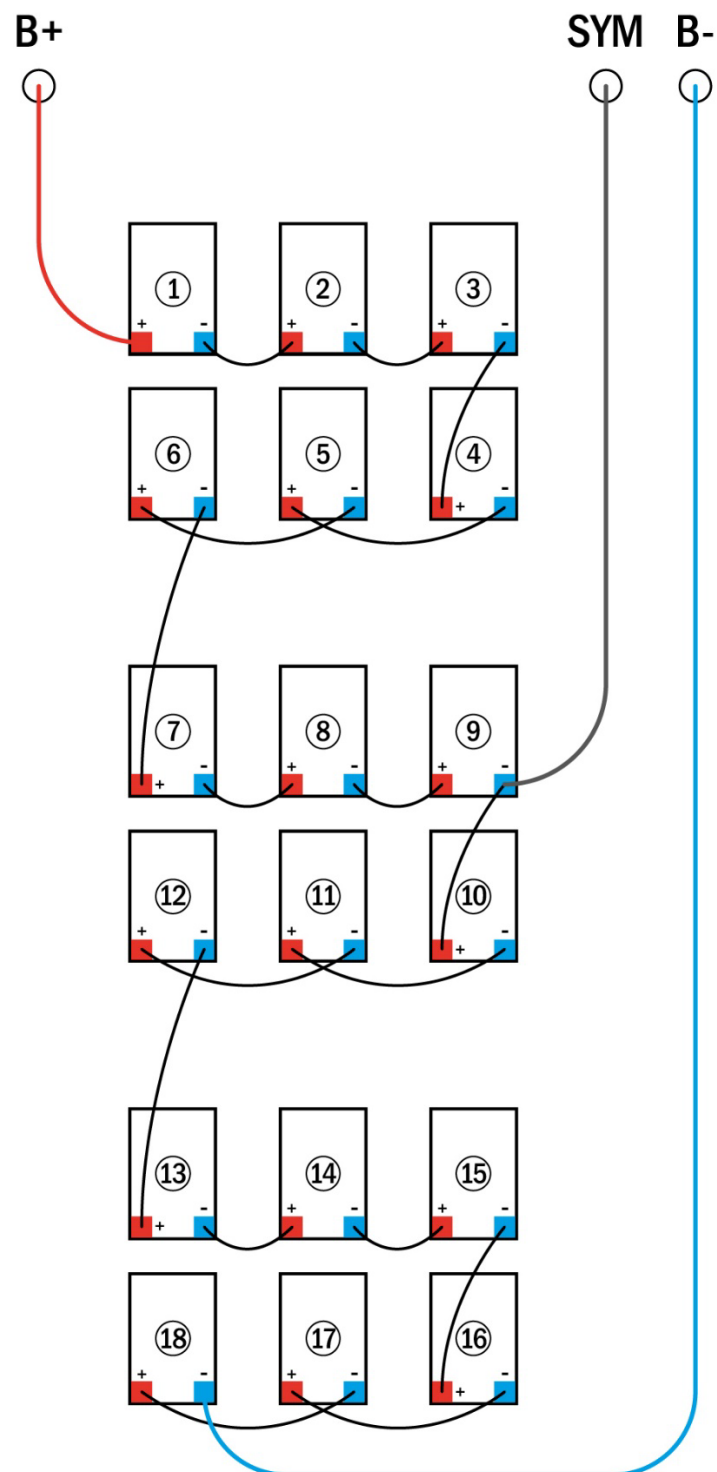


Fig. 1: Battery connection

7.2.3 Connection of the battery blocks

Disconnect the battery fuses by opening/remove F2 and F4. Connect the battery blocks in series as shown in Fig. 15. Afterwards connect the cables coming from F2 (**Fig. 2, Number 11**) as illustrated Fig. 15 (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). If necessary, put on the pole covers.

After correct connection of the cables the following measurements should be carried out:

Voltage between F2 and F4: until about 240V DC

Voltage between F2 and F3: until about 120V DC

Voltage between F3 and F4: until about 120V DC

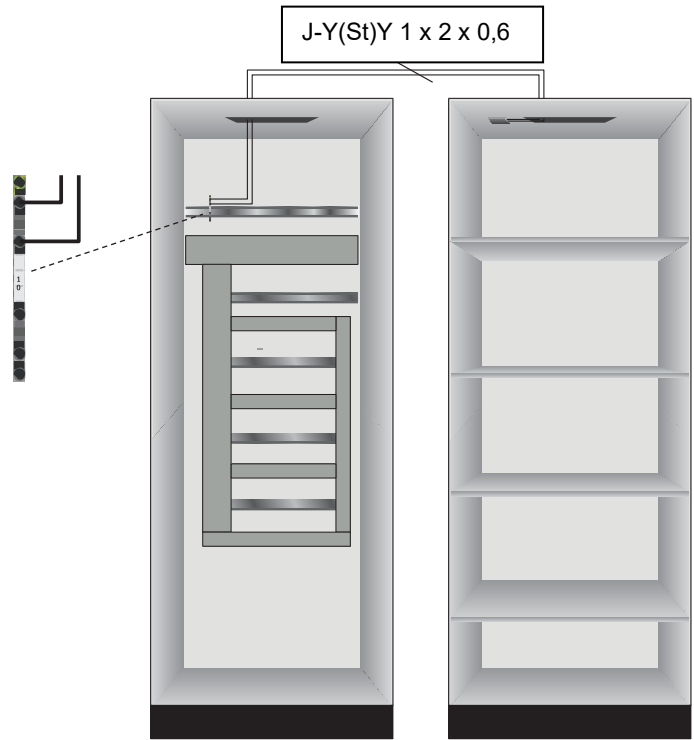
Note: Observe polarity. A beep signalises wrong polarity.

The following torques apply to the screw joints:

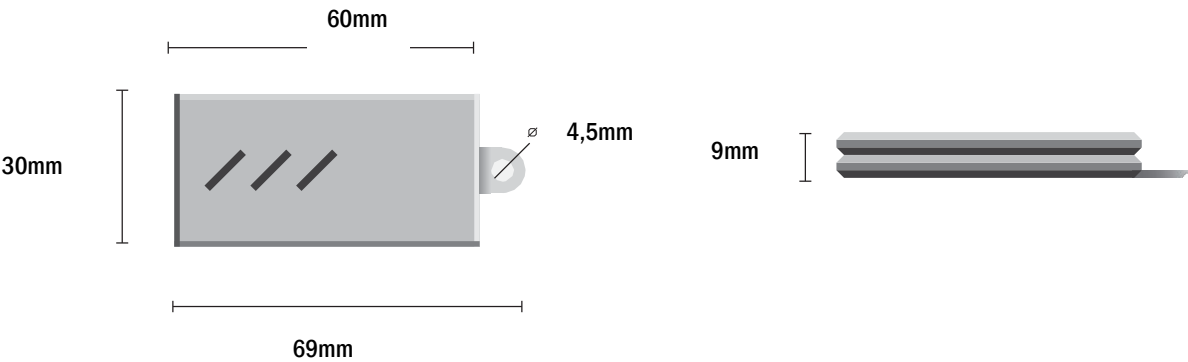
Thread Diameter	Maximum Torque
M5	2 - 3Nm
M6	4 - 5,5Nm
M8	5 - 6Nm
M10	14 - 22Nm

7.2.4 Temperature Sensor

If the battery cabinet has to be connected at a distance that is different to the standard one, the battery sensor cable has to be modified.



Specifications		
Cable type	standard	J-Y(St)Y 1x2x0,6mm ² / 1,3m
		J-Y(St)Y 1x2x0,6mm ² / max. 30m
		J-Y(St)Y 1x2x0,8mm ² / max. 50m
Housing material	Polystyrene	



8 Commissioning of the power supply system

Open the housing for commissioning the system. (Fig. 2) schematically shows the view of an open system cabinet. Continue as follows (the numbers in brackets refer to (Fig. 1) and (Fig. 2)):

1. Operation mode switch to charging mode. Turn the operation mode switch (Fig. 1, Number 1) to charging mode (position „0“).

2. Connect battery fuses. Connect the battery fuses (Fig. 2, Number 11) again by closing F2.

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

voltage between L1 and N
voltage between L2 and N
voltage between L3 and N
voltage between L1 and PE
voltage between L2 and PE
voltage between L3 and PE
voltage between PE and N

These voltages should range from ca. 220V to 240V (supplied mains power).
If they do not, this indicates a connection error.

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

4. Connect mains fuses. Connect the mains fuses (Fig. 2, Number 5) by closing F1. The system is now activated.

5. Await the end of the boot process. After switching on the system (acoustic signal) it starts booting. This process can last several minutes. During and after the boot process the LC-Display should show the following (see Fig. 16):

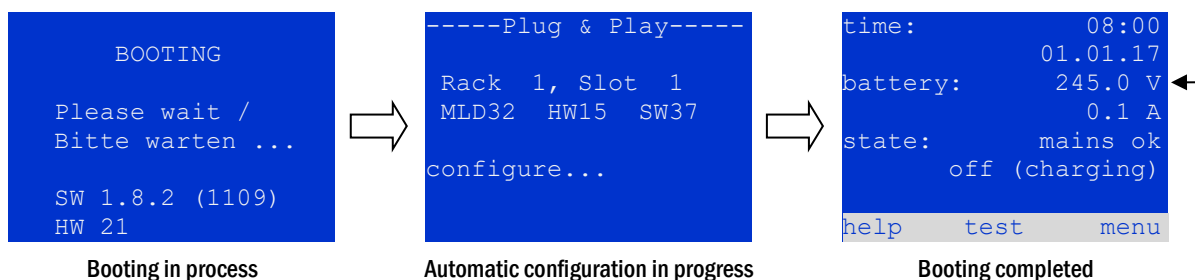


Fig. 2: Booting routine (left, middle) and status (right).

6. Check battery voltage. Check the battery voltage by means of the status information in the LC-Display. It should range from 192V to 250V (Fig. 16, right picture, arrow).

7. Mode selector to "ready-to-operate". Turn the mode selector (1) to "ready-to-operate" (position "1"). This activates the electric circuits (by default maintained lighting).



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. By default all end circuits are configured as maintained lighting mode.

Check the voltage on all circuit connection terminals (6) (see also chapter 7.1.10, Fig. 14). The measured voltage on each circuit and connection in maintained lighting should correspond to the mains voltage.

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

9 Setting up your system

9.1 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 USB-interface (1).

The LCD-screen (2) displays **Menues** and **Informationen**. In the bottom line you can see – if active – the **softkey functions** which are reachable via the 3 softkeys (3) (Fig. 17). For navigation and data input please use the arrow keys $\triangle$, ∇ , $\triangleleft$ and $\triangleright$ (4) as well as the enter key $\circ$ (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 $\circ$. An arrowhead $\triangleright$ on the right indicates a submenu which can be selected with the right $\triangleright$ or enter $\circ$ key. You can return from there using the softkey **back** or **done**.

The following paragraphs 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 paragraph describes how to get to the required menu item:

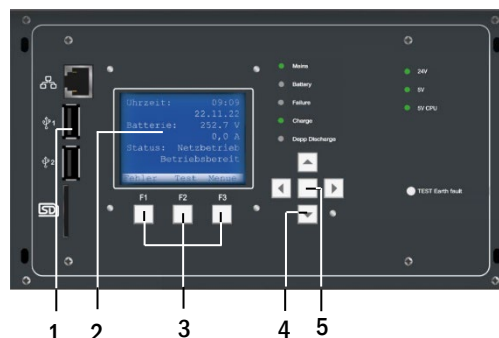


Fig. 3: Control elements

9.2 System state

After commissioning the LC-display shows the state of the system (Fig. 18) 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 soft-keys (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.

```
time:           08:00 — 1
               01.01.17 — 2
battery:        245.0 V — 3
               0.0 A — 4
state:          mains ok — 5
               off (charging) — 6
help           test  menu — 8
```

Fig. 4: System state

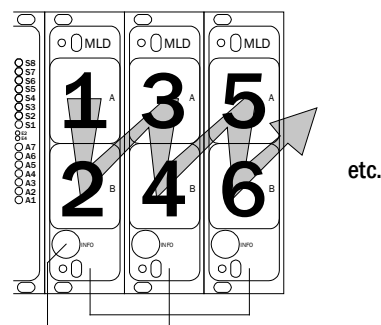
Display-lines 5, 6 and 7 show the following status messages:

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 (CL) switched on, emergency operation possible
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)	
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
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 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
luminaire current fault	total current value out of set tolerance
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
batt. temp. sensor	temperature sensor inserted
internal fan	failure internal fan
external fan	failure external fan
battery symmetry	battery symmetry unbalanced
test locked	test blocked by boost charge, battery voltage or emergency operation
system temperature	system temperature >55°C
circuits unpowered	end circuits and test locked
L1/L2/L3/N failure	voltage on neutral conductor

9.3 Selecting circuits and checking their state

State → 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 Fig. 19. 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.



INFO-pushbutton MLD-modules

Fig. 5: Numbering of the circuits

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

Note: The arrow keys △, ▽, ◀ and ▶ (4) and the enter key ○ (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.

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. 20):

- 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 (Fig. 20 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. 20):

```

----- MLD 42 -----
A: circuit      1 >
  P =    0W (  0W) —1
  ok                               —2
B: circuit      2 > —3
  P =    0W (  0W) —1
  ok                               —2
help  test  back —3
  
```

Fig. 20: Circuit state

State	Explanation	Measure
OK	The circuits 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(B)	Short circuit 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

9.4 Viewing and changing of the circuit setup

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. 21). The following information is displayed:

- 1 – number of circuit (Fig. 21, Number 1). If this is selected (i.e. invertedly coloured), you can change to the other circuits with ◀ and ▶.
- 2 – stop delay time ^[2] (explanation see below) (Fig. 21, Number 2). It can be set in steps between 1 min and 15 min using ◀ and ▶; alternatively, you can select a manual ^[3] switch-back.
- 3 – operation mode (Fig. 21, Number 3). With ◀ and ▶ you can select the following operation modes:

Operation mode	status when system is ready to operate
maintained lighting	Luminaires are on.
non-maintained lighting	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. 21, Number 4). You can reach the setup screen for the monitoring mode with ▷ or Enter ○ (see next chapter 9.4.1).
- 5 – name (two lines) (Fig. 21, Number 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. 22). You finish the input by pressing Enter ○ or done. Tip: Use an external keyboard for entering the names.

^[2] **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 (Fig. 21, Number 3).

^[3] **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 (MLD42)      1 — 1
stop delay:         15min — 2
maintained mode      — 3
monitoring (L)       > — 4
main building,      — 5
ground floor        — 5
help      next      done

```

Fig. 26: Circuit state

```

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

```

Fig. 22: Survey of all available characters

9.4.1 Setting the circuit monitoring mode

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

The monitoring setup screen (Fig. 23) shows the number of the circuit in the top line (Fig. 23, Number 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. 23, Number 2).
- 3 – measuring of the reference current (Fig. 23, Number 3). You start the measuring by pressing ▷ or Enter ○ and the measured value is 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

```

Fig. 23: Setting of the circuit monitoring

9.4.2 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. 24). If you select the line supply: using the keys △ or ▽ (Fig. 24, Number 2) you can set the supply time for the respective circuit in steps from 3 minutes (3min) to 8 hours (8h) or unlimited (unlimited). Selecting MMO programming > (Fig. 24, Number 1) using ▷ or Enter ○ takes you to the table shown in Fig. 25. 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, TLS1, TLS2),
- right column: selection of the operation mode (ds, mb, smb), see table below.

The softkey back/F3 takes you back to the previous display (Fig. 24). Now push the softkeys done/F3 and back/F3 in order to leave the programming. A confirmation prompt appears (Fig. 26). 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

```

Fig. 24: MMO-programming

```

--- MMO-circuit 1 ---
01 | E1 | ds
01 | E2 | mb
01 | E3 | smb
02 | MLT-MC |
01 | TLS 1 |
01 | TLS 2 |
help back

```

Fig. 7: MMO-programming

```

-----modules-----

save
changes?

yes no

```

Fig. 8: 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.
smb (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.

10 Tests

10.1 Execution of a function test

State → **test**/F2

When the display shows the system state (see chapter 9.2), 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 fast 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. 27, Number 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. 27, Number 2). The duration of this process can be set between 0 and 30 minutes. The progress is indicated by a line of dots behind the words “please wait” (Fig. 27, Number 3).

The test can be cancelled at any time using the softkey **cancel**/F3 (Fig. 27 to Fig. 28, Number 4).

At the beginning of the actual test the display shows the message “under test” (Fig. 28, Number 2). A detected error is shown in line 3 (Fig. 29, Number 3).

After finishing the test the display shows a summary for a few seconds (Fig. 30). and the message “test finished” (Fig. 30, Number 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 10.4).

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

Fig. 9: Preheating

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

Fig. 10: Luminaire test

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

Fig. 11: Failure detection

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

Fig. 30: Testing and fault evaluation

10.2 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 (shown in Fig. 31). Here you can:

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

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.

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

    next schedule:      — 4
                        -
help                    done
```

Fig. 31: Test programming

10.2.1 Setting the schedule

function test → △ ▽ schedule → Enter ○

Fig. 32 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
```

Fig. 312: Setting schedule

The softkey done/F3 finishes the input and takes you back to the function test display (see chapter 10.2).

10.2.2 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. 33. 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
```

Fig. 33: Setting current monitor window

The softkey done/F3 finishes the input and takes you back to the display function test (see chapter 10.2). The confirmation prompt save changes? appears again (see Fig. 26). If confirmed with yes/F1, the new values are saved.

Note: This function should only be programmed for systems with an additional contactor switchover. When using MLD circuit modules, the selective current monitoring must be programmed individually for each circuit.

10.2.3 Activating/deactivating the preheating phase and finishing the programming

function test → Δ ∇ preheat

After selecting this line you can activate or deactivate the preheating phase prior to a test using Δ and ∇ . Afterwards you finish the test programming with the softkey **done**/F3. The confirmation prompt **save changes?** appears again (see Fig. 26). If confirmed with **yes**/F1, the new settings are saved.

10.3 Execution of a capacity test

State → **menu**/F3 → **configuration** → Enter $\bigcirc$ Δ ∇ → capacity test time → Enter $\bigcirc$

In the state display press **menu**/F3 and navigate with Δ and ∇ to **config-uration**, press $\triangleright$ or Enter $\bigcirc$, and navigate with Δ and ∇ to **capacity test time**. Then press $\triangleright$ or Enter $\bigcirc$ again. Now you are in the **capac-ity test** (shown in Fig. 34). Here you can:

- 1 - programm 4 different capacity tests,
- 2 - set the duration time,
- 3 - configure the time (hours, minutes) when the capacity test will start,
- 4 - configure the date (day, month) when the capacity test will start.

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.

```
----capacity test----
test 1 of 4:          -1
duration:             1h -2
time (hour):          00 -3
time (min):           00
day:                  01 -4
month:                01
help                  done
```

Fig.34: Test programming

10.4 Test results

State → **menu**/F3 → Δ ∇ test results → Enter $\bigcirc$

Press **menu**/F3, navigate with Δ and ∇ to **test results** and press $\triangleright$ or Enter $\bigcirc$. Now you are in the test results (shown in Fig. 35). 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 $\triangleright$ or Enter $\bigcirc$ after selecting a category with Δ and ∇ you can see information on the selected test (Example in Fig. 36). The display shows the type of test (Fig. 36, Number 1), execution date and time (Fig. 36, Number 2), the number of tested lamps (Fig. 36, Number 3) as well as the battery characteristics (Fig. 36, Number 4). If there are results of several tests, you can browse them with Δ 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. 35, Number 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).

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

Fig. 13: Survey test results

```
----function test---- -1
--01.01.17 14:06:36-- -2

errors               ok
lamps:              13 42 -3
bat: 226.9V - 5.3A -4
help details back
```

Fig. 14: Info function test

10.5 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. 37.

- 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 soft-keys **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

```

Fig. 15: Reset errors

10.6 Checking the state of the charger

State pushbutton ↘ **INFO** MCHG

Press the INFO-pushbutton in order to check the state of a charging module. Now the following parameters of the MCHG are shown (see Fig. 38): number of the MCHG (1), rack and slot number (2), float charge and boost charge or possible failures (3), current (4), voltage (5) and temperature (6). Use the arrow keys ◀ and ▶ to change between information on different charger modules integrated in your system. Possible error messages (shown like Fig. 38, Number 3) are listed in the following table:

```

----- MCHG -----
charging 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

```

Fig. 16: State of the charger

State	Explanation	Measures
output fuse blown	overcurrent/short circuit	Check Fsec. on MCHG or fuses of the respective isolating transformers.
overtemperature	overload or defect	Check secondary fuses. Contact your dealer or the service.
BSW tripped	BSW-output voltage higher than/the MMO as 260V for more than 20sec.	Check secondary fuses. Contact your dealer or the service.
charging off (T_BAT)	battery cabinet temperature >40°C	adjust battery cabinet temperature

Note: In case of a charger failure an error message is shown in the state display (see chapter 9.2).

Note: An indicated charger failure although all LEDs on the respective charger are green (red LEDs off) as well as an MCHG not reacting to the INFO-pushbutton are signs for a communication fault.

10.7 System information & system log

State → menu/F3 → △▽diagnoses → 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. 39). 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: 1.8.2 1109
hardware: 21
MAC:00:1f:3e:00:1f:a1
back
```

Fig. 17: System information

The key parameters page (Fig. 40) 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:             110Ah
supply time:         001h
cut off voltage: 185V
charger:             001
capacity test:       off
help                 done
```

Fig. 4019: System key parameters

In the log (Fig. 41) you can select (△ and ▽) a year; pushing ▷ or Enter ○ takes you to the entries made in the selected year. The table on the next page shows an overview of the possible messages the system log may contain.

```
-----system log-----
2017                  >
2016                  >
2015                  >
2014                  >
2013                  >
2012                  >
back
```

Fig. 18: System log

Table 1: System Log Messages

Message	Description
-	-
act fail	Activation of system failed
act ok	Activation of system was successful
activation	Activation of system required
BAS BB	System operation mode changed to „ready to operate“
BAS LB	System operation mode changed to „charging mode“
BAS MB	System operation mode changed to „modified / ready to operate“
bat. center volt. (<value >)	Invalid symmetry voltage (voltage value)
bat. current (<value >)	Invalid battery current (current value)
bat. discharge (<value >)	Invalid battery discharge (current value)
bat. fuse	Battery fuse blown
bat. temp. < value >	Invalid battery temperature (below +10 °C or above 50 °C)
bat. temp. sensor	External battery temperature sensor does not respond
bat. voltage (<value >)	Invalid battery voltage (voltage value)
bus scan	Modules were detected
cc	Critical circuit was opened
cc ok	Critical circuit was closed again
cir init	Circuits were initialized
circuit current fault	Current monitoring detected an invalid current
circuit fault	Circuit error detected
ctest	A capacity test was initiated
MLD fault <slot>	MLD failure in slot <slot>
deep discharge 1	Deep discharge, level 1
deep discharge 2	Deep discharge, level 2
defrag	File system was defragmented
earth (<value>;<flag>)	Earth fault in circuit module detected (internal measurement values)
earth-b (<value >;<flag>)	Earth fault in NLSR detected (internal measurement values)
e-mail	Email was sent
e-mail fault	An error occurred when sending an email
format fs	File system was formatted
ftest	A function test was initiated
glt <revision>	BMS gateway detected (revision)
glt gateway	BMS gateway fault
MSWC fault <nr>	MSWC fault in module #<nr>
L1/L2/L3/N fault	Faulty mains connection, detected non-zero voltage on N-line
lamps <circuit>/<luminaire>	Luminaire fault summary
MCHG fault <slot>	Charger failure in slot #<slot>
MCHG jumper fault	MCHG jumper setting for charging current does not match the detected configuration
MCHG revisions	Incompatible versions detected between multiple charging modules. The version must be either smaller than SW 35 or bigger or equal SW 35 in all modules at the MMOe time.
login master	Master-login was carried out
login service	Service-login was carried out
luminaire fault	Luminaire fault detected
mains <L1>V <L2>V <L3>V <N>V <duration>m	Mains failure and return, with voltage values and duration of the power failure
mains fault	Mains failure (configured as error)
mains mb '<MMO input>'	System entered into modified non-maintained mode (MMO input)
mains mb ok	System ended the modified non-maintained mode
mains ok	Mains return
maintenance	Maintenance successful
mb fault	System entered into modified non-maintained mode (configured as error)
new firmware	A firmware update was carried out
no TCP/IP sockets	No more TCP/IP sockets available. The WebInterface cannot be accessed.
overload fault <n>	Circuits module is operated with at current above the maximum allowed limit. (Range determined by fuse size)
PCM fault <slot>	PCM failure in slot <slot>
PnP err. <slot>	Plug&Play error in slot <slot> (can occur while configuring the circuit modules or reading from the charging modules)
reset errors	Errors were acknowledged
RS485 fault	RS485 BUS error (MMO, MC-LM)
RSM fault <slot>	RSM error in slot <slot>
RTC error <n>	Real-time clock error (error code)
MMO fault <nr>	MMO error in module #<nr>

subsystem <nr> fault	Substation failure #<nr>
subsystem <nr> mains	Mains failure #<nr> in substation
subsystem <nr> mb	Substation #<nr> entered modified non-maintained mode
system rebooting	System was re-bootet (warm start)
system started <SW version> <HW version> <serial no.>	System was switched on (cold start or warm start)
TCB <cmin> <cmax> <bmin> <bmax>	Measured temperatures: Daily minimum and maximum temperature for cabinet (<cmin> <cmax>) and battery (<bmin> <bmax>)
test <a> cf: ok:<c> lf:<d> ok:<e>	Test result summary with errors a: earth-fault detected b: count of defect circuits c: count of circuits with test result "OK" d: count of defect luminaires e: count of luminaires with test result "OK"
test locked	Function and capacity tests are blocked because the preconditions are not met.
total current fault <wert>	Total current monitoring

11 De-energising the power supply

Before conducting maintenance works or making changes to the system, it has to be de-energised by a specialist. For this the following instructions have to be observed:

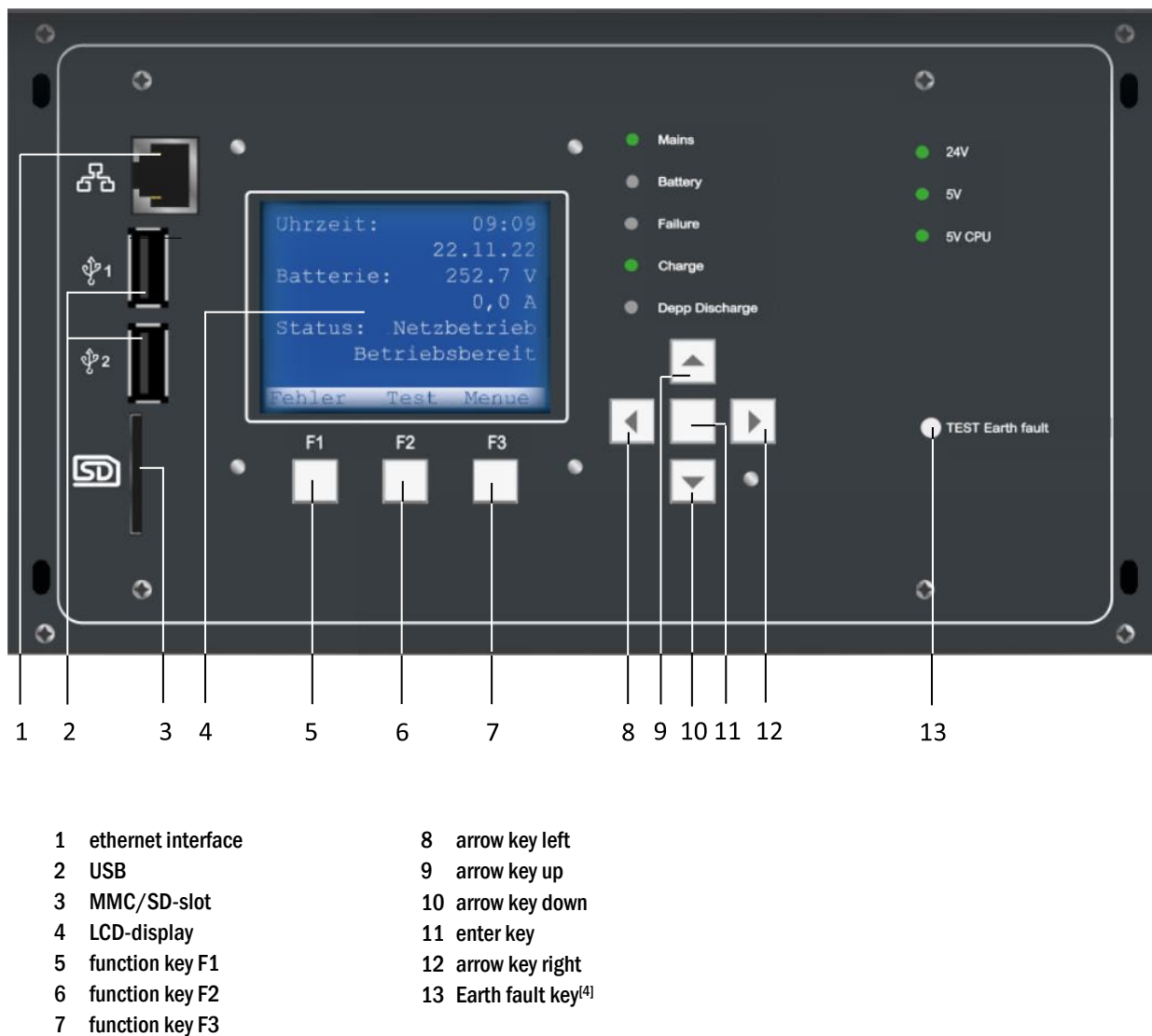
- 1. Operation mode switch to charging mode.** Turn the operation mode switch (**Fig. 1, Number 1**) to charging mode (position "0").
- 2. Disconnect mains fuses.** Disconnect the mains fuses by opening F1 (**Fig. 2, Number 5**).
- 3. Disconnect battery fuses.** Disconnect the battery fuses by opening/remove F2 (**Fig. 2, Number 11**). The system is now shut down.

12 The central control and monitoring unit

The central control and monitoring unit is the main control element of this emergency lighting system (fig. 42) 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:

- MMC/SD – Slot for loading firmware updates
- ethernet access for service tasks
- USB port for external keyboard and loading firmware updates
- The USB1 port is permanently active, whereas USB2 only becomes active a user has logged in. Authorization as "guest" keeps the port inactive.

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.



^[4] Simulation of an earth fault, no earth fault detection on the circuits!

Fig. 42: Central control and monitoring unit

12.1 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			
			View last test
	Last test		Show results of the last function or capacity test
	Function test		Show function test results
	Capacity test		Show capacity test results
	Manual test		Show results of a manual test
	Print log		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 mode selector – 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			
			Reset error messages
	Show errors		Show all error messages
Service address			
			Show contact address for maintenance service

Note: With a connected external USB-keyboard (included in delivery) 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).

13 Operation, maintenance and servicing of the batteries

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.

13.1 Charging and discharging

The system uses an IUTQ-controlled charger unit with a maximum output current of 2.5A for charging. This unit consists of one charger modules (MCHG) with a maximum charging current of 2.5A 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. The connected load must not exceed the nominal power of the system. 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.

13.2 Recommended working temperature

The recommended working temperature range for lead acid batteries is 10°C to 30°C. The ideal working temperature range is 20°C. Higher temperatures shorten the service life. The technical data apply to the nominal temperature of 20°C. Lower temperatures reduce the available capacity. Do not exceed the limit temperature of 50°C. Avoid permanent working temperatures higher than 40°C (see chapter 10.6).

Temperature (°C)	Charging voltage boost charge (V/Cell)	Float charge voltage (V/Cell)
10	2,48	2,30
20	2,45	2,28
30	2,40	2,24

Note: The charging and maintenance voltages stated apply exclusively to batteries of type OGiV.

13.3 Servicing and inspections

Always keep the batteries clean and dry in order to avoid creeping currents. All plastic parts of the batteries must only be cleaned using water without cleansing additive. Do not use organic cleansers. At least every six months the following parameters should be measured and recorded:

- battery voltage
- voltage of some cells/block battery
- surface temperature of some cells/block battery
- battery cabinet temperature

If the cell voltage deviates from the average float charge voltage by ± 0.1 V/cell or if the surface temperature of several cells/blocks deviates by more than 5°C, call a service technician immediately. The following parameters should be measured and recorded annually:

- voltage of all cells/block batteries
- surface temperature of all cells
- battery cabinet temperature
- insulation resistance according to DIN 43539 T I (version relevant on delivery)

Once a year you should also check (visual inspection):

- check naked screw joints (earthing, mains supply, battery cables) for tightness (see required screw joints in chapter 7.2.3)
- the battery rack and room
- ventilation

Check the batteries in compliance with DIN 43539 part I and 100 (draft); furthermore obey the special checking instructions e.g. DIN VDE 0107 and DIN VDE 0108 or also EN 50272-2 (most recent applicable versions). In order to guarantee a reliable power supply, change the entire battery set after the expected service life considering the operational conditions and temperatures.

13.4 First inspection

The first inspection has to be carried out according to E DIN EN 50171 (VDE 0558-508):2013-07 by the installation technician when commissioning the system.

First inspections have to be carried out in compliance with the local, national regulations and comprise the following points:

- check the correct selection of modules. Observe the selectivity of the distribution network of the emergency power supply
- check the correct selection and setting of the automatic transfer and switching device (ATSD)
- visual check of the settings of the protection devices
- check the batteries for sufficient capacity. The system has to be operated with the actual load over the defined time when discharging the batteries. The results have to be logged. When systems do not pass these tests, they have to be tested again. If the system fails again, it must not be commissioned. (**see measurement protocol battery**)
- check the function by disconnecting from mains
- check the ventilation of the mounting room and the battery according to EN 50272-2
- check the mounting rooms in terms of fire protection, equipment and facilities.

Inspections must only be carried out by electrically skilled technicians, who are trained and qualified.

13.5 Repeating inspection

The repeating inspection has to be carried out in compliance with the local/national regulations. If there are no local/national regulations, the following intervals are recommended:

automatic transfer and switching device (ATSD):

- function test with load transfer: **weekly**
An automatic function test must be programmed by the installation technician/operator upon installation/commissioning (instruction manual chapter 10.2)
- test through imitation of a mains failure: **half-yearly**
disconnection from mains supply through disconnecting the pre-fuse of the system or pushing the mains switch (chapter 7.1.1 (Fig. 5)). The switch has to be switched on again after the function test.

protection devices:

- visual inspection of the settings: **yearly**
 1. check the battery voltage as well as the symmetry voltage (chapter 7.2.3) with a measuring device
 2. check the battery current (status screen or chapter 9.2, Fig. 18) by imitating a mains failure (see "testing through imitation of a mains failure") with a measuring device (see chapter 1) or a suitable and calibrated clamp-on ammeter

batteries:

- function test over a sufficient time period with the full consumer load: **monthly**
This is done through weekly function tests.
- capacity test over the rated operating time with the full consumer load: **yearly**
see maintenance schedule

earth fault monitor: **weekly**

- push the earth fault test button, see chapter 12, Fig. 42, Number 14

protection against electric shock

- measured at mains input: every 3 years
- in output circuits with residual current-operated protective device (RCD) through function test, proof of triggering with rated residual operating current: **half-yearly**
Only with installed service socket (SSD)

Beyond the requirements of EN 50272-2, paragraph 14^[5], the battery has to be charged according to the manufacturer's instructions and then, after 24h trickle charging, undergo a discharge test. During the discharging process the central emergency power supply system has to be operated with the full consumer load and it must reach the rated operating time.

^[5] Batteries and their operating conditions must be checked regularly for correct functioning and safety. In compliance with the manufacturer's requirements, the following has to be checked in an inspection: voltage setting of the charger, voltages of the cells or the block batteries, electrolyte density and electrolyte level (if applicable), cleanliness, leak tightness, tightness of the connectors (if necessary), ventilation, plugs and valves, battery temperature.

13.6 Inspection before commissioning

After mounting the central power supply system, the installation technician must carry out the inspections according to HD 60364-6 chapter 61.

Part of them is the visual inspection of the stationary electrical system before the central emergency power supply system is commissioned as well as testing and measuring, preferably in this order:

- conductivity of the cables
- insulation resistance of the electrical system
- protection through SELV, PELV or protective separation
- protection through automatic switch-off of the power supply
- additional protection
- voltage polarity
- phase sequence of the external conductors
- function and operation test
- voltage drop

If an error is detected during the testing and measuring, this and each previous test, which might have been influenced by this error, have to be repeated after clearing the error.

If the installation technician of the central emergency power supply system is not the installation technician of the stationary electrical system, he must be provided with the test log of the first inspection of the stationary electrical system, which the emergency power supply system is meant for, before he can carry out the first inspection of the emergency power supply system.

The observance of the requirements as defined in the instruction manual of the manufacturer has to be proven and confirmed prior to testing and measuring by visual inspection. Particularly the following has to be inspected:

- the condition of the mounting location, marking and equipment according to standards (operating devices, means of body protection, tools, utilities)
- protection against intrusion of solid foreign objects and liquids
- protection against external mechanical impact
- observance of the surrounding temperature (lower and upper limit)
- observance of the maximal humidity
- ensuring the necessary ventilation
- EMV-environment (A or B)
- checking if special operating conditions can disturb the operational safety and functionality of the central emergency power supply system such as vibrations, extraordinary shocks, corrosive atmosphere, strong electric or magnetic fields, explosion hazard
- the existence of necessary operation and maintenance areas for the central emergency power supply system
- the correct selection of modules of the emergency power supply system and check if the requirements of the user according to 5.2 have been met by the manufacturer
- checking the settings of the protection devices

If a system fails an inspection according to E DIN EN 50171 (VDE 0558-508):2013-07 paragraph 8.2.4 sub-paragraph g) ^[6], it **must not** be commissioned!

^[6] checking the battery concerning sufficient capacity, the emergency power supply system must be operated during the battery discharge with the rated output current over the rated operating time. Systems, which do fail this test, have to be tested again. If the requirements are not met in this test either, the system must not be commissioned.

13.7 Procedure in case of failure

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.

13.8 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 month	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

Note: The charging voltage stated apply exclusively to batteries of type OGiv.

14 General information on your system

System type:	
Mounted by:	Date:
Commissioned by:	Date:
Safety signs fixed by:	Date:

14.1 Used battery type

Battery manufacturer:		Battery type: (**)
Nominal voltage U_N : 216V	Number of cells (2V): 108	Number of blocks (12V): 18
Nominal capacity C_{20} : (**)	20-hour discharge	
Nominal temperature T_N :	20° C	
Ventilation requirements:	according to EN 50 272-2, paragraph 8	
Nominal discharge current: $I_N = I_{20}$	$C_N / 20h$	

(**) According to the configuration

15 Technical data

mains supply	230V AC / 400V AC +/-10%
power supply frequency	50/60 Hz +/- 4%
maximum power consumption in VA	(**)
connected load DC (in W)	(**)
connected load AC (in VA)	(**)
battery voltage	216V
battery type	OGiV
charging current in A	version with 1x MCHG: max. 2.5A; up to 10xMCHG (**)
float charging voltage	2.268V / cell (*)
boost charging voltage	2.35V / cell (*)
charging characteristic curve	IUTQ
characteristic curve switching	automatic
deep discharge 1	1.71V / Cell (*)
deep discharge 2	1.53V / Cell (*)
working mode	maintained or mode non-maintained connecting in switchmode
power supply monitoring	3 phases again N and critical circuits cc MB for switched and unswitched maintained lightload with voltage supply of UV
initiation	≤ 85% Unom
function test	depending on the programming (daily, weekly)
capacity test	depending on the programming (yearly)
noise suppression	N at VDE 0875
ambient temperature (with battery inserted)	0-35°C (10-35°C)
dimension in mm HxWxD	(**)
protection class	I/IP20
cable input	from above
number of circuits / MLD's	(**)
fuse mains F1 (L1, L2, L3) in A	(**)
fuse battery (F2 (B+), F3 (SYM), F4 (B-)) in A	(**)
fuses for quiescent current loop F7/F8 (not with CCiF)	fuse ceramics 5x20mm 125mAF
fuse BSUE F12/F13	fuse ceramics 5x20mm 1AT
fuse inverse-polarity protection F10/F11	fuse ceramics 5x20mm 1AT
fuse input MSWC F30	fuse ceramics 5x20mm 0,5AT
circuit modules MLD12E L(+) and N(-)	fuse ceramics 6,3x32mm 5AF
circuit modules MLD32 L(+) and N(-)	fuse ceramics 6,3x32mm 5AF
circuit modules MLD42 L(+) and N(-)	fuse ceramics 6,3x32mm 6,3AF
circuit modules MLD62 L(+) and N(-)	fuse ceramics 5x20mm 10AFF
charging module MCHG	fuse ceramics 5x20mm 3,15AT
transformer Fprim (F...)	fuse ceramics 5x20mm 10AT (depends on the transformer)
transformer Fsec (F...)	fuse ceramics 4AT
Cable cross section	
mains	1,5-16mm ²
battery +/-	2,5-35mm ²
symmetry	2,5-35mm ²
final circuits	0,25-4mm ²
potential-free messages	0,25-4mm ²

(*) Values depend on working temperature.

(**) According to the configuration.

16 Module descriptions

Several modules which are integrated in your system or optionally available are briefly described in the following paragraphs. These data can also be downloaded from your dealer's homepage.

16.1 Electric circuit module MLD

Characteristics at a glance:

- 216V DC output voltage in battery operation
- 2 electric circuits per module
- 2x3A, 2x4A, 2x6A output current per module
- mixed mode in the circuit
- single luminaire or circuit monitoring in the circuit



Fig. 420: 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 MMO 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. 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: MLD32/42 6,3x32mm, ceramic tube, fast, 1500A breaking capacity) (fuse type: MLD62 5x20mm, ceramic tube, superfast, 1500A breaking capacity). By pressing the INFO-pushbutton the LC-display of the central control and monitoring unit (Fig. 15) 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.

16.2 Charger module MCHG

Characteristics at a glance:

- charger unit complies with TVE TNORM E 8002, EN 50172, EN 50171 (versions relevant on delivery)
- IUTQ – curve family complies with EN 50272-2 (versions relevant on delivery)
- integrated battery voltage monitor (BSW)
- processor-controlled charging curve (no settings necessary)



Fig. 44:MCHG

The 19" charger module MCHG supplies a charging current of up to 2.5A. It is connected to the primary voltage of the respective isolating transformer via terminals on the rear bus plate. Additionally, the MCHG has an integrated battery voltage monitor which protects the battery from overloading. The processor-controlled charging curve enables the MCHG to load the batteries independent from the control computer.

16.3 Input/Output-module MSWC

Characteristics at a glance:

- analysis of 7 system states according to EN 50171 (versions relevant on delivery)
- 7 potential-free switch contacts
- 4 galvanically isolated inputs
- up to 5 MSWC-modules can be integrated in a system
- communication with EXW-P-C System via controlled internal CAN-bus



Fig. 21: MSWC

The MSWC-module has 7 relay outputs 230V/6A with potential-free changeover contacts. MSWC-module Nr. 1 is pre-programmed for the connection of a conventional message display and control unit. It is furthermore equipped with 4 galvanically isolated, reverse polarity tolerant switch inputs 24V – 250V DC or 220V/230V 50/60 Hz. Individual message texts are programmable for each input.

16.4 Switch query module MMO (optional)

Characteristics at a glance:

- 8 (7+1) reverse-polarity tolerant control inputs for detecting the general lighting
- integrated mains monitor (active through DIP-switch)
- 2 COM ports for feed-through or star-shaped wiring
- integrated repeater function for COM port2 (COMboost)
- integrated terminating resistor (active through DIP-switch)
- integrated function monitoring of the BUS line
- communication via RS485 Bus



Fig. 22: MMO-module

The interface module MMO allows the direct interfacing of an emergency lighting system with a general lighting installation. It is to monitor the operation status of the general lighting system in order to achieve a joint switching of emergency lights and the general lighting when mains-operated. Normally-closed contacts as well as normally-open contacts of the general lighting can be monitored; it is also possible to directly connect phases of the general lighting in order to activate the emergency lighting in case of a general lighting failure. Up to 16 MMO interface modules can be connected to the emergency lighting system via the BUS line, which provides a sufficient number of inputs.

16.5 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 RS485 bus



Fig. 23: 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 an EXW-P-C 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 EXW-P-C system in series (feed through wiring) via screened 4-core data line; up to 16 of these MLT-MC can be connected via this line. J-Y(St)-Y or similar in compliance with DIN VDE 0815 and 0816 (versions relevant on delivery) have to be used as data line.

16.6 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

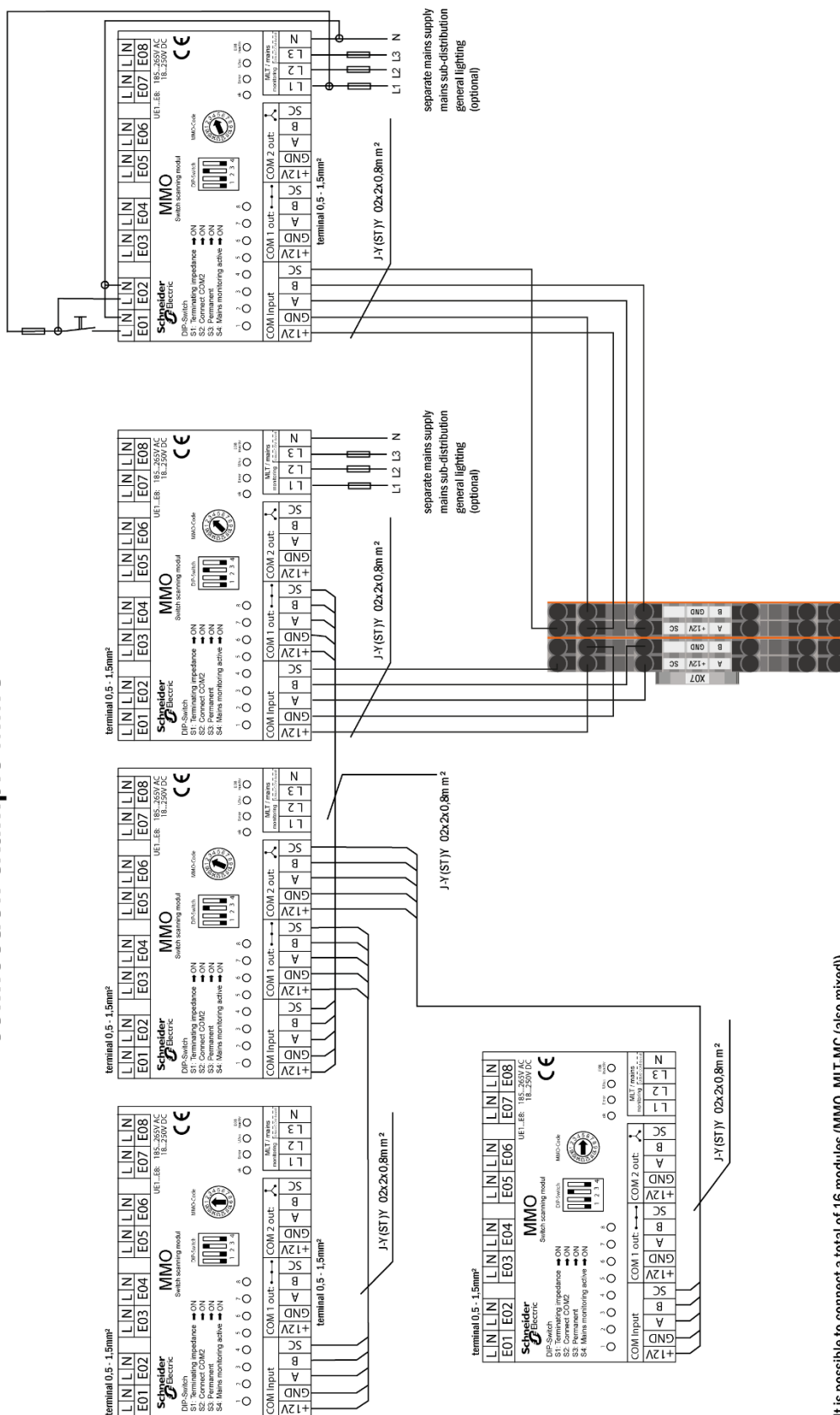


Fig. 24: MLT

The Power-Control (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).

17 Connection examples

connection example MMO

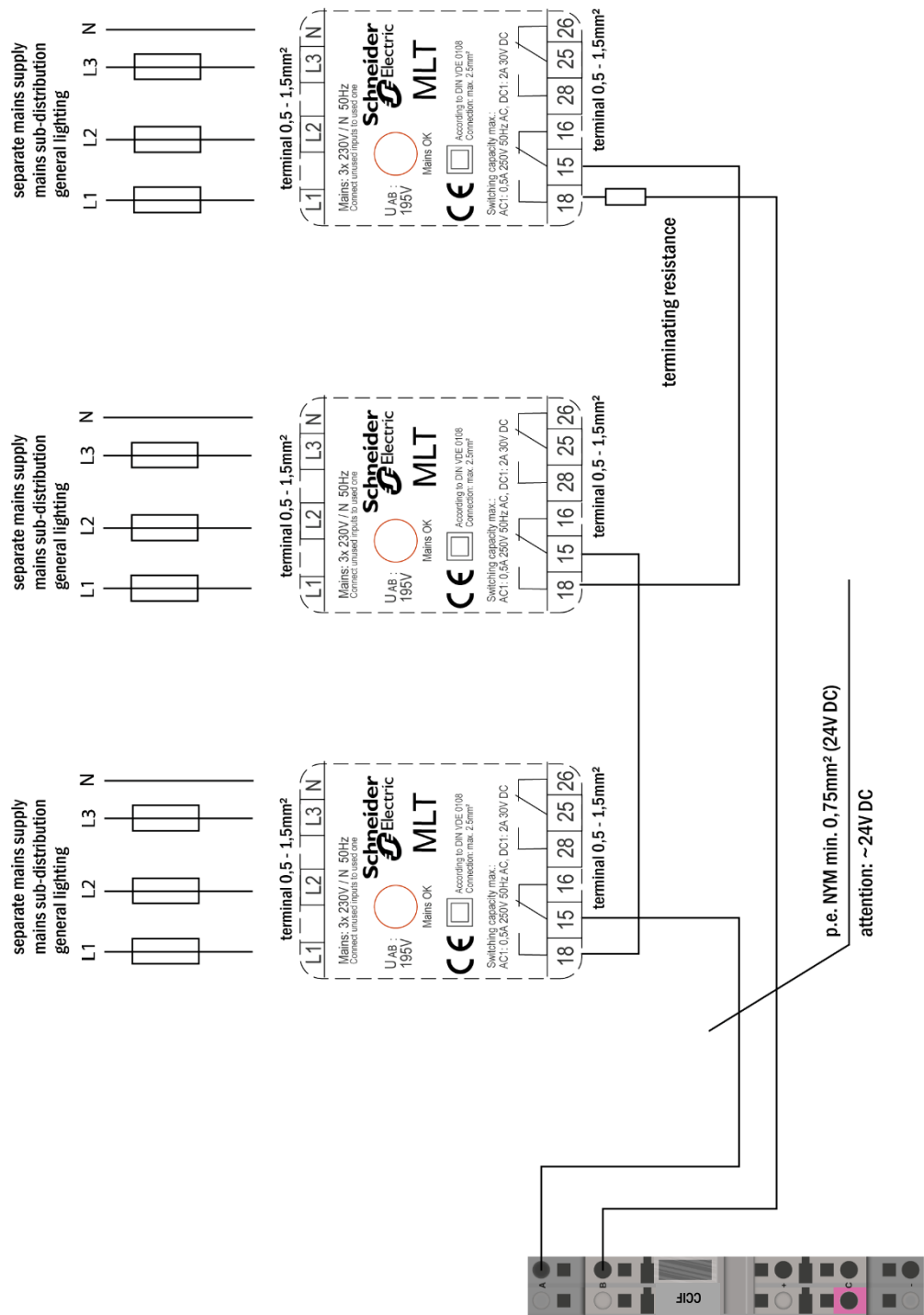


It is possible to connect a total of 16 modules (MMO, MLI-MC (also mixed)).

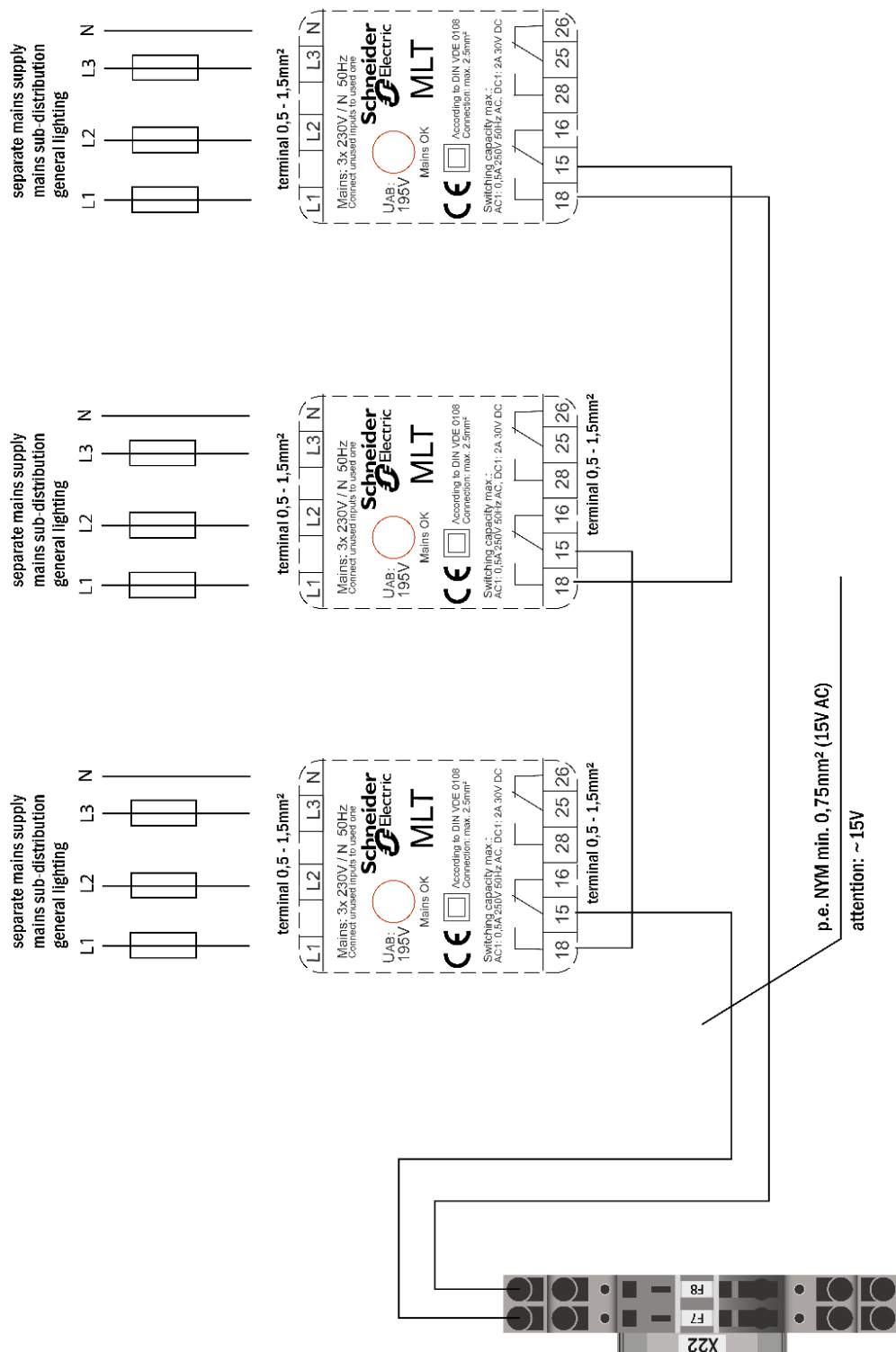
At the end, a termination of a module chain is necessary (dip switch 1).

If the modules are networked in a star-shaped manner (Com2), an initial resistance must also be provided.

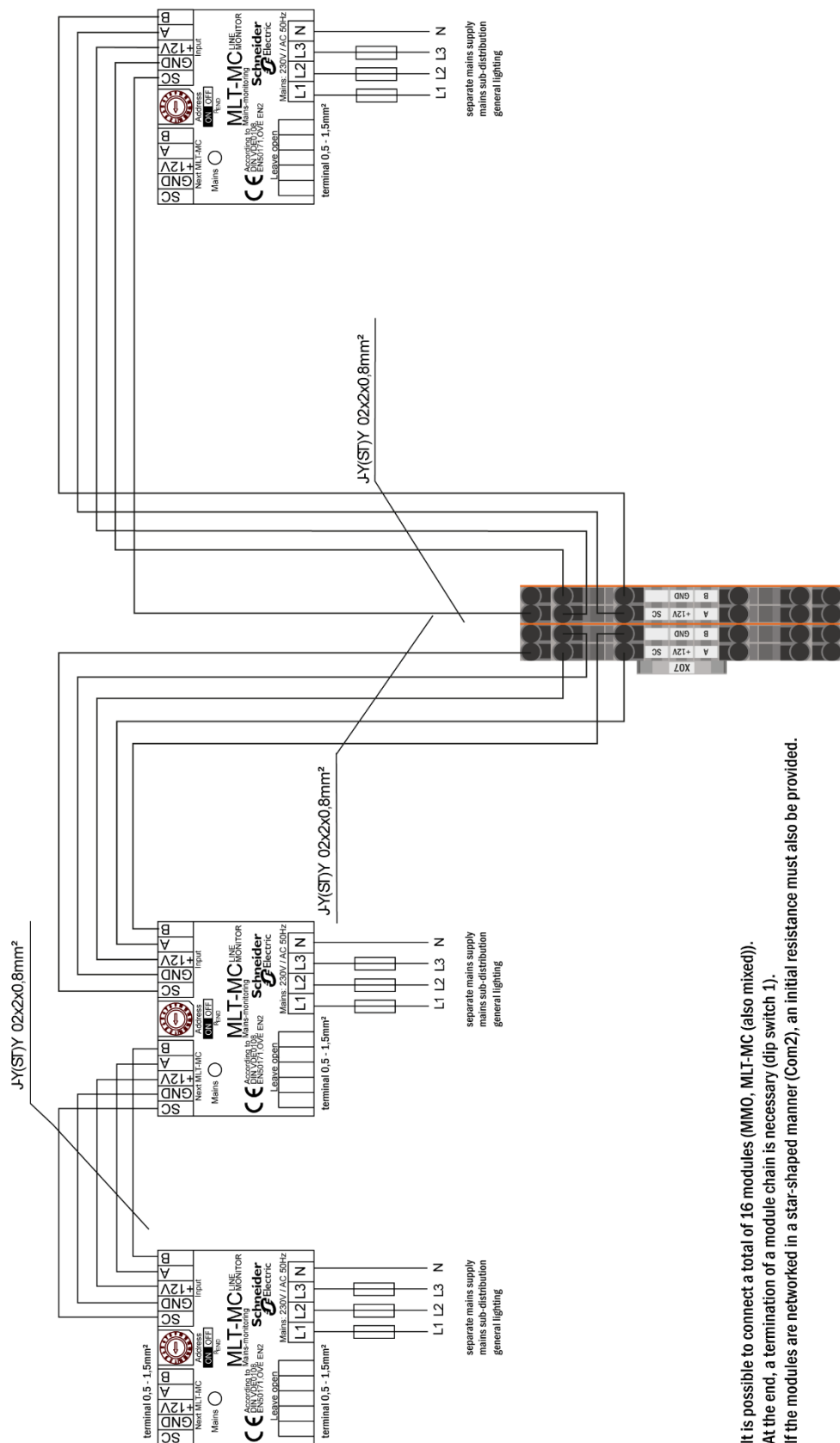
connection example MLT



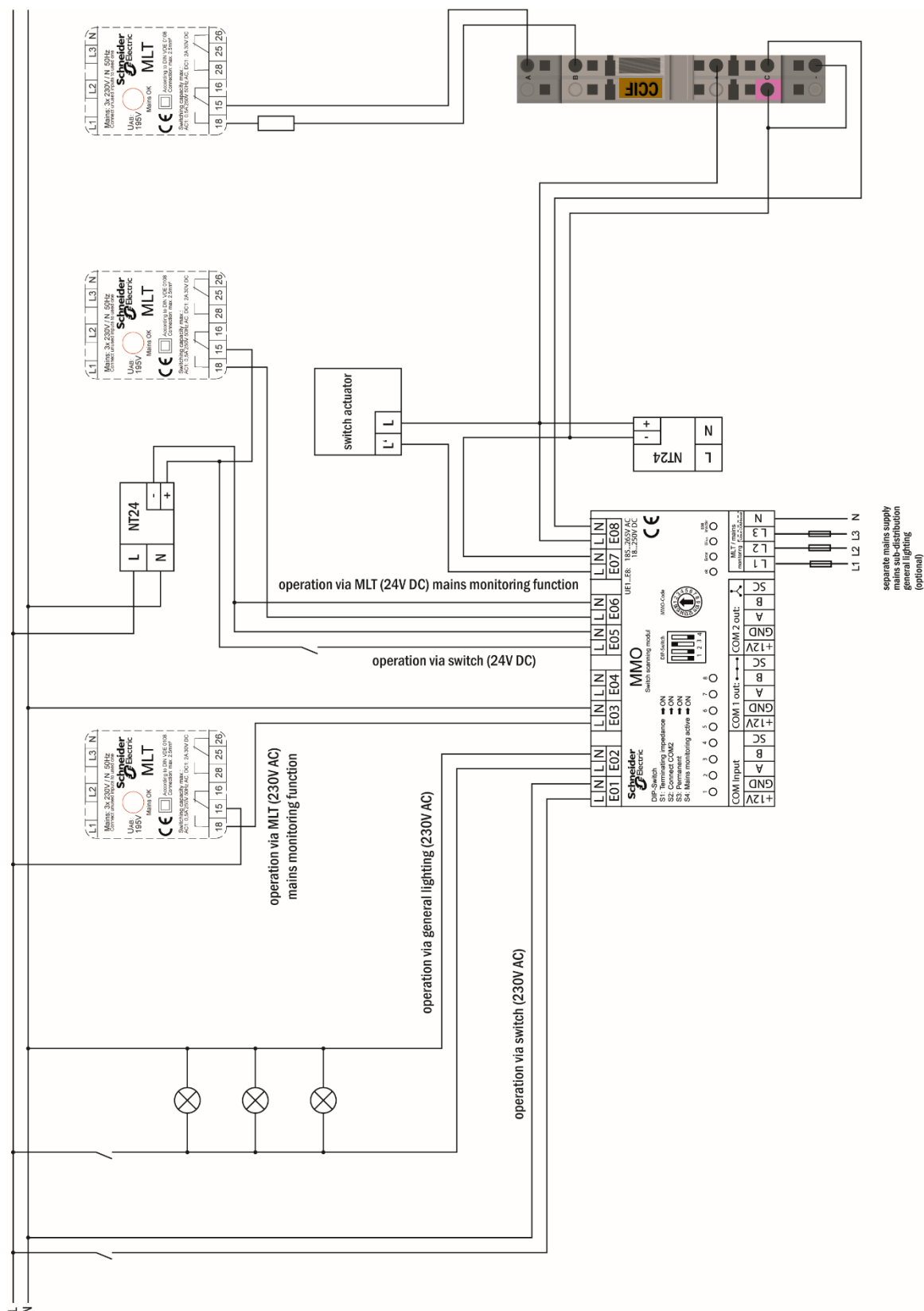
connection example MLT



connection example MLT-MC



It is possible to connect a total of 16 modules (MMO, MLI-MC (also mixed)). At the end, a termination of a module chain is necessary (dip switch 1). If the modules are networked in a star-shaped manner (Com2), an initial resist-



18 Circuit table

Circuit	Location	P(VA)	Number of luminaires
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			

19 Measurement protocols battery

Date:		Time:	
Block 01	Block 02	Block 03	Block 04
Block 05	Block 06	Block 07	Block 08
Block 09	Block 10	Block 11	Block 12
Block 13	Block 14	Block 15	Block 16
Block 17	Block 18	Symmetry	Total

Date:		Time:	
Block 01	Block 02	Block 03	Block 04
Block 05	Block 06	Block 07	Block 08
Block 09	Block 10	Block 11	Block 12
Block 13	Block 14	Block 15	Block 16
Block 17	Block 18	Symmetry	Total

Date:		Time:	
Block 01	Block 02	Block 03	Block 04
Block 05	Block 06	Block 07	Block 08
Block 09	Block 10	Block 11	Block 12
Block 13	Block 14	Block 15	Block 16
Block 17	Block 18	Symmetry	Total

Date:		Time:	
Block 01	Block 02	Block 03	Block 04
Block 05	Block 06	Block 07	Block 08
Block 09	Block 10	Block 11	Block 12
Block 13	Block 14	Block 15	Block 16
Block 17	Block 18	Symmetry	Total

Date:		Time:	
Block 01	Block 02	Block 03	Block 04
Block 05	Block 06	Block 07	Block 08
Block 09	Block 10	Block 11	Block 12
Block 13	Block 14	Block 15	Block 16
Block 17	Block 18	Symmetry	Total

Date:		Time:	
Block 01	Block 02	Block 03	Block 04
Block 05	Block 06	Block 07	Block 08
Block 09	Block 10	Block 11	Block 12
Block 13	Block 14	Block 15	Block 16
Block 17	Block 18	Symmetry	Total

20 Documentation of the WEB-Interface

System requirements

Basically each browser which supports Java script and CSS.

 The used FTP server is officially supported only by Windows FTP clients (command line, Internet Explorer or Windows Explorer) as well as by the Linux FTP client (command line). Browser implementations may not work (such as e.g. the Mozilla Firefox FTP client).

20.1 General information

 At re-boot of the control computer all pages of the system configuration have to be closed. After the rebooting! buffered information is no longer up-to-date and saving leads to unwanted side effects.

20.2 Troubleshooting

 It is not recommendable to open several pages of a system at the same time. A parallel configuration of 2 circuits is not possible.

 In order to connect to the Multicontrol via FTP it may be necessary to enter the IP address of the client as a gateway in the net work configuration of the Multicontrol [configuration->administration->network].

 The higher the number of write accesses to the file system the longer the reaction time of the Multicontrol. A connection via Telnet with the Multicontrol is possible (user: User, password: not) and the command **defrag** initiates a garbage collection which accelerates the file system. The LCD interface provides the file system menu.

20.3 Administration area

Log-in

A change from the user area to the administration area (via link in the administration bar) requires log-in via browser.

The access data are:

user:	user
password:	not

20.3.1 System

On this page the basic system parameters are configured.



Exiway Power Control



[Overview](#) > administration: CBS

save system

system no.	system name	location	contact person/ phone	master/ slave	configuration
8097	CBS	Schneider Electric		master v	circuits
	13 circuits				all circuits
					tests
					maps
					timer
					MMO
					MSWC
					E-Mail
					options
					FTP transfer

function test

capacity test

cancel test

cancel warmup

reset errors

operating mode

off (charging)

operational

operational 

switch: ☐ MSWC 1.E1: ☐

ip addresses slaves

inter-system communication

slave	ip address	connection to subsystem	cumulative error
1		monitor v	forward v
2		do not monitor v	do not forward v
3		do not monitor v	do not forward v

Input boxes:

- system name
- location (3 lines)
- contact person
- telephone
- system type [main system, sub-station with battery, or sub-station without battery]
- number of circuits (only displayed as the value results from detecting modules)
- IP addresses of up to 32 sub-stations Caution! Only enter the IP addresses of the sub-stations which are to be displayed in the main overview. The actual IP address has to be configured via LCD display with each sub-station.

The following applies to all input boxes (on all pages):

- All inputs are transmitted to the system for each box separately as soon as you leave the box by pushing the “tab” key or clicking another box.
- All changes are applied to the system configuration after clicking the “save” button.
- A reloading of the page before clicking the “save system” button leads to a loss of all changes.
- Be careful when using special characters and umlauts: the web interface can handle them but the LCD display cannot display them.

The following actions can be deleted:

function test

- A function test is initiated. The progress is indicated by dots. After finishing the test a link appears to a site with the test results.

capacity test

- Not yet implemented.

switching test

- Not yet implemented.

save system

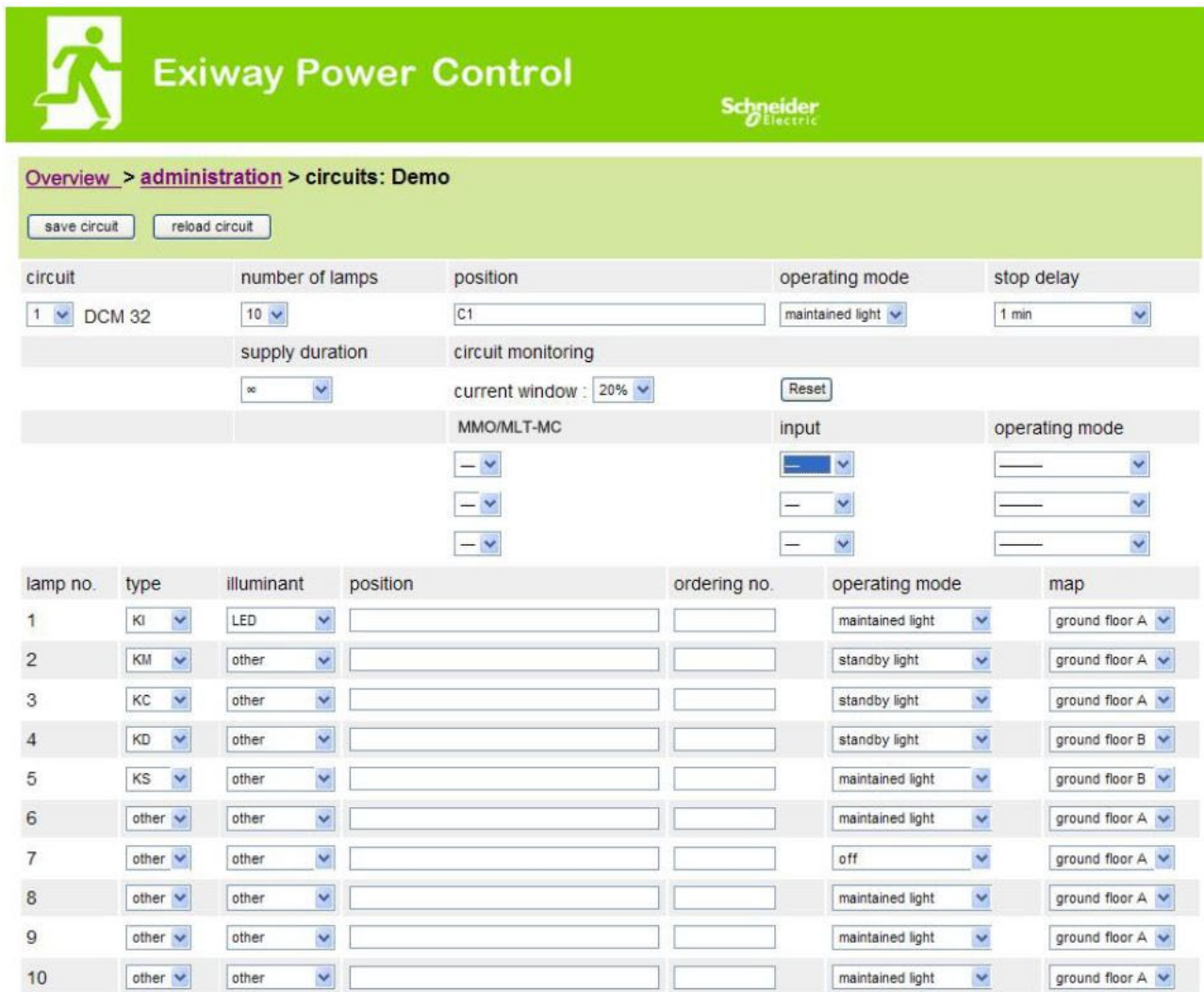
- The changes are applied to the system configuration.

There are links to these further administration pages:

- electric circuits.
- tests.
- plans.
- timer.
- MMO.
- MSWC.

20.3.2 electric circuits

On this page the operational parameters of one selected circuit at a time as well as its connected luminaires are configured.



Exiway Power Control 

[Overview](#) > [administration](#) > **circuits: Demo**

circuit	number of lamps	position	operating mode	stop delay
1 DCM 32	10	C1	maintained light	1 min

supply duration	circuit monitoring
∞	current window : 20% Reset

MMO/MLT-MC	input	operating mode
—	—	—
—	—	—
—	—	—

lamp no.	type	illuminant	position	ordering no.	operating mode	map
1	KI	LED			maintained light	ground floor A
2	KM	other			standby light	ground floor A
3	KC	other			standby light	ground floor A
4	KD	other			standby light	ground floor B
5	KS	other			maintained light	ground floor B
6	other	other			maintained light	ground floor A
7	other	other			off	ground floor A
8	other	other			maintained light	ground floor A
9	other	other			maintained light	ground floor A
10	other	other			maintained light	ground floor A

The following has to be observed:

- If a new circuit is selected for configuration, the old one has to be saved as otherwise you will lose the conducted changes.
- If an unconfigured circuit is selected, it first “inherits” the parameters of the last configured circuit. This mechanism can be utilised in order to faster configure similar circuits.
- If the number of luminaires of a circuit is changed, the circuit has to be saved and reloaded first before the changed luminaires can be configured.

input boxes (circuit):

- circuit in this input box the circuit is selected which is to be configured. If the list box is empty, then there are no circuits currently detected.
- number of luminaires.
- position.
- operation mode [maintained light, modified non-maintained light or deactivated].
- follow-up time [manual reset, 1 min, 2 min, ... , 15 min].

input boxes (circuit monitoring):

- current tolerance [off, 5%, 10%, 20%, 50%].
- reset reference value [button] 3x
- MMO [-, 1,..., 16].
- input [-, 1,..., 8]
- switch mode [-, switched maintained light, modified non-maintained light].

input boxes (luminaires):

- type.
- lamps.
- position.
- catalogue number.
- operation mode [maintained light, modified non-maintained light, deactivated].
- plan [selection of building floor plan, where the luminaire appears; see visualisation!].

actions:

- save circuit.
- reload circuit.

20.3.3 Test

The screenshot displays the 'Exiway Power Control' web interface. At the top, there is a navigation bar with a logo and the title. Below it, a breadcrumb trail shows 'Overview > administration > tests: Demo'. Two buttons, 'save' and 'load', are visible. The main content area is divided into two sections: 'function tests' and 'capacity tests'.

function tests

interval	time	Warmup luminaires
off	07:45 hh.mm	5 minutes

total current monitoring: 0.0 A

next test: 2011-05-31, 07:45:00.

capacity tests

date	time	test duration (hours)
01.04	08:00 hh.mm	off
01.04	00:00 hh.mm	off
01.07	00:00 hh.mm	off
01.10	00:00 hh.mm	off

Configuration of the test interval for the automatic function test. Furthermore the start times of up to 4 capacity tests including test duration can be entered.

input boxes (function test):

- interval [daily, every other day, weekly, every other week, every 3 weeks, every 4 weeks, each with week day].
- time.

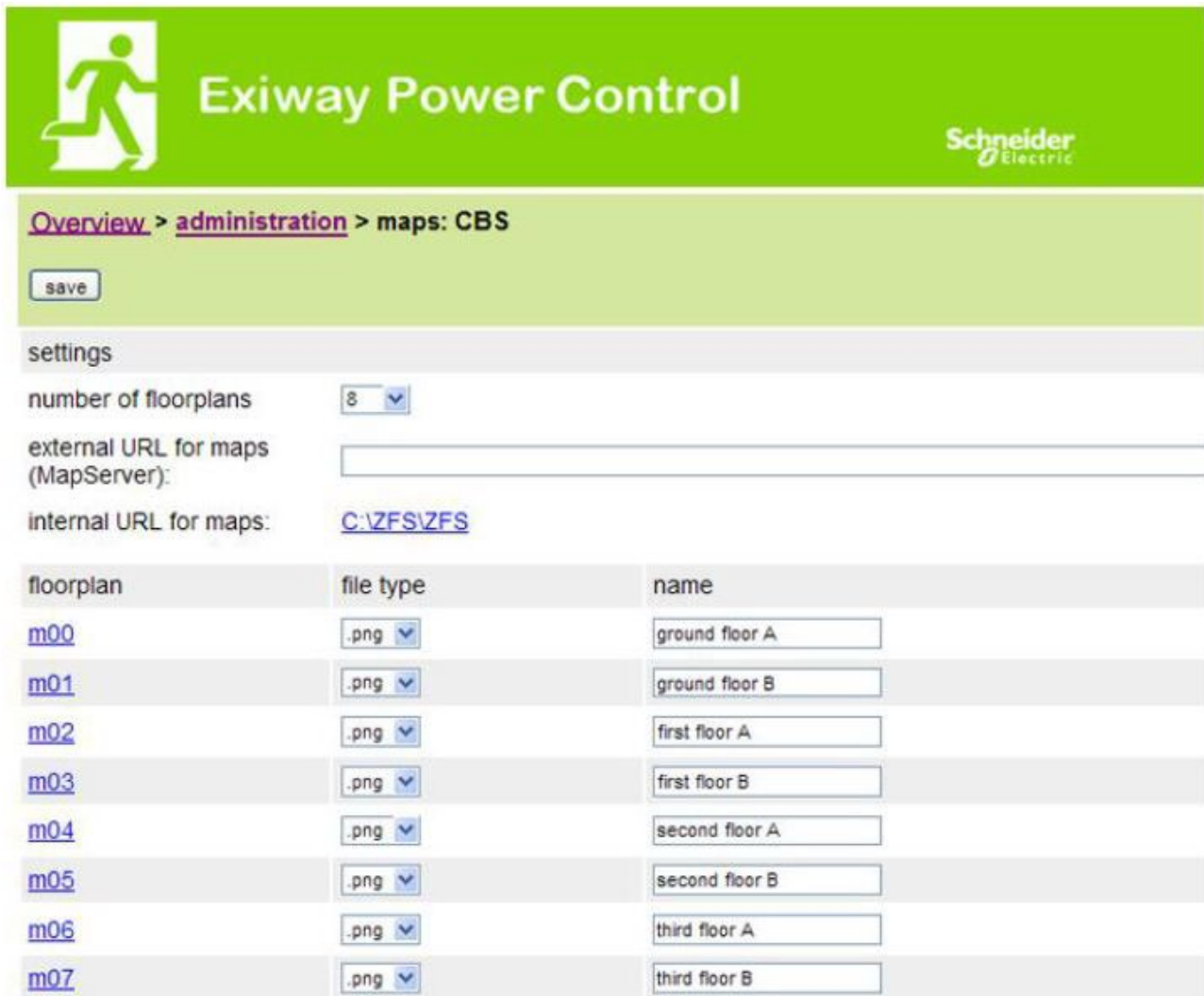
4x input boxes (capacity test):

- date.
- time.
- test duration [deactivated, 5 min, 15 min, 30 min, 45 min, 1 h, 75 min, 90 min, 105 min, 2 h, 135 min, 150 min, 165 min, 3 h, 4 h, 5 h, 6 h, 7 h, 8h].

actions:

- save.
- load.

20.3.4 Floor plans



The screenshot shows the 'Exiway Power Control' administration interface. At the top, there is a green header with a running person icon and the Schneider Electric logo. Below the header, a breadcrumb trail reads 'Overview > administration > maps: CBS'. A 'save' button is visible. The 'settings' section includes a 'number of floorplans' dropdown set to '8', an empty 'external URL for maps (MapServer):' field, and an 'internal URL for maps:' field containing 'C:\ZFS\ZFS'. Below this is a table of detected floor plans.

floorplan	file type	name
m00	.png	ground floor A
m01	.png	ground floor B
m02	.png	first floor A
m03	.png	first floor B
m04	.png	second floor A
m05	.png	second floor B
m06	.png	third floor A
m07	.png	third floor B

Here all building floor plans are shown which have been transmitted to the file system via FTP. The plans have to be in a (space-saving) graphics format which can be displayed by the browser. Especially the free png-format has proved suitable, jpeg or gif, however, are good alternatives.

Up to 99 building floor plans (depending on required memory space) can be stored this way. They have to be named according to the following pattern m00.xxx, m01.xxx,..., m99.xxx. xxx stands for the file extension of the used graphics format (png, gif, jpg). Each detected plan can be named, which then appears in the list box "Plan" in the circuit configuration for each luminaire. If there is a plan named "h.xxx", it appears on the right-hand side e.g. as exterior view of the building.

input boxes:

- each floor plan, detected in the file system, can be given a name which is automatically saved.

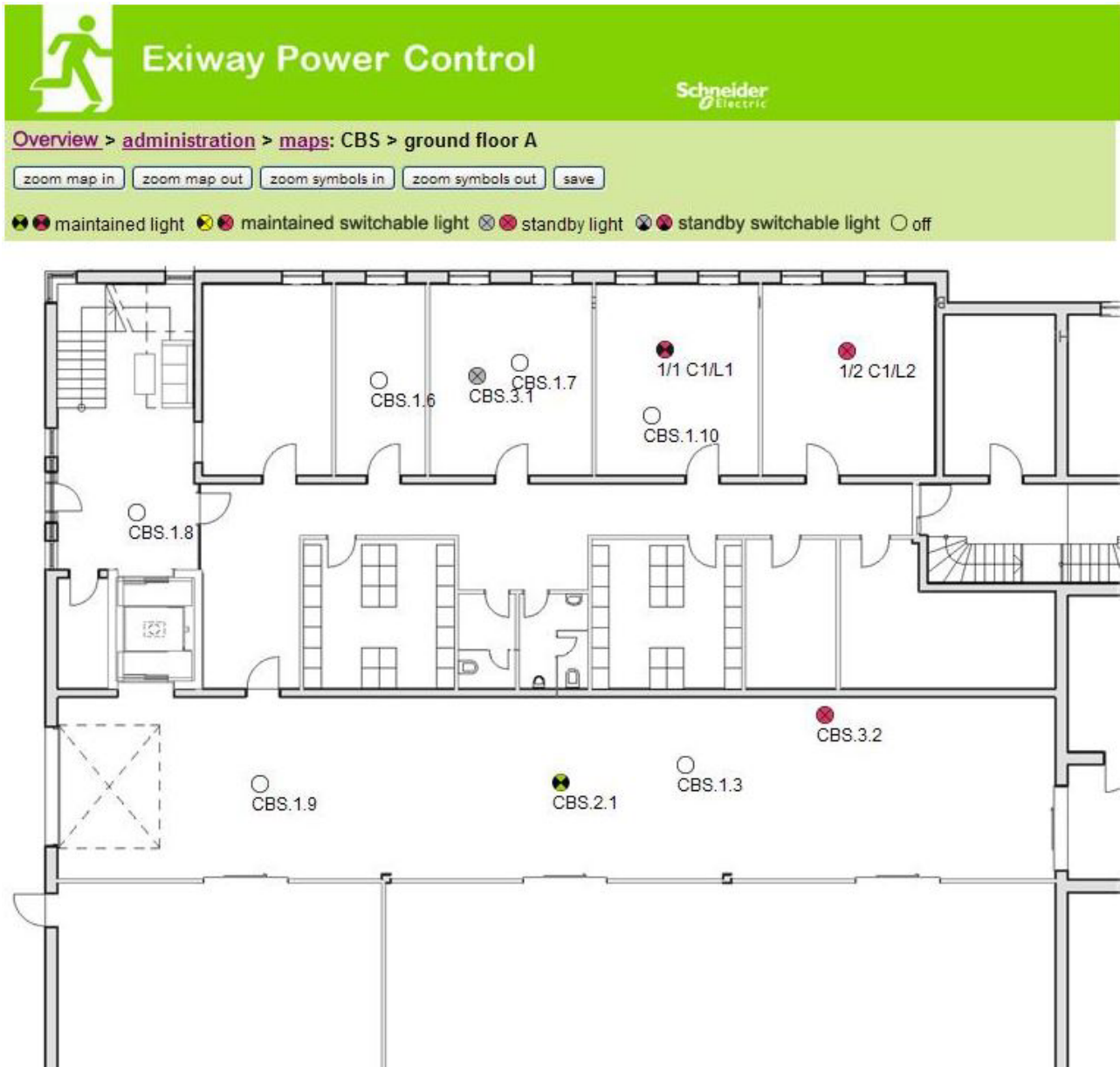
actions:

- by pushing the button "refresh floor plans" the file system can be searched for new floor plans.

links:

- the link "FTP directory" leads to the FTP server of the Multicontrol. Under Windows with Internet Explorer you can find the item "open FTP site in Windows Explorer" in the site menu which enables not only a display of the FTP directory but also an exchange of files with the FTP server via drag&drop. New files, copied into the Multicontrol file system, have to be imported by pushing the button "refresh floor plans" before they can be edited. For each detected floor plan a link to the respective page of the visualisation is created.

20.3.5 visualisation



Luminaire symbols can be positioned with the mouse via drag&drop on the respective building plan (selection in the circuit configuration).

actions:

- zoom in.
- zoom out.
- enlarge symbols.
- downsize symbols.
- save.

20.3.6 timer



Exiway Power Control



[Overview](#) > [administration](#) > timer: CBS

timer	state	circuits		time		weekday		date	
		from	until	on	off	from	until	from	until
1	inactive	2	13	00:00	00:00	monday	sunday	01.01	31.12
2	inactive	2	13	00:00	00:00	monday	sunday	01.01	31.12
3	inactive	2	13	00:00	00:00	monday	sunday	01.01	31.12
4	inactive	2	13	00:00	00:00	monday	sunday	01.01	31.12
5	inactive	2	13	00:00	00:00	monday	sunday	01.01	31.12
6	inactive	2	13	00:00	00:00	monday	sunday	01.01	31.12
7	inactive	2	13	00:00	00:00	monday	sunday	01.01	31.12
8	inactive	2	13	00:00	00:00	monday	sunday	01.01	31.12
9	inactive	2	13	00:00	00:00	monday	sunday	01.01	31.12
10	inactive	2	13	00:00	00:00	monday	sunday	01.01	31.12
11	inactive	2	13	00:00	00:00	monday	sunday	01.01	31.12
12	inactive	2	13	00:00	00:00	monday	sunday	01.01	31.12

Up to 32 timers can be configured.

32x input boxes [timer]:

- status [active, inactive].
- circuits from [list box circuit].
- circuit to [list box circuit]
- time from
- time to
- week day from [list box week day]
- week day to [list box week day]
- date from
- date to

actions:

- save timer.
- reload timer.

20.3.7 MMO



Exiway Power Control



[Overview](#) > [administration](#) > MMO: CBS

	input	text
1 (MMO)		
	E1	UV1 EG
	E2	sub main error
	E3	
	E4	
	E5	
	E6	
	E7	
	E8	

Up to 16 switch query modules (MMO) can be configured:

input boxes:

- MMO No. [1,...,16] selection of the MMO to be configured.
- 8 names for all inputs of each module.

actions:

- MMO save configuration.
- MMO reload configuration.



Exiway Power Control



[Overview](#) > [administration](#) > MSWC: CBS

save

reload

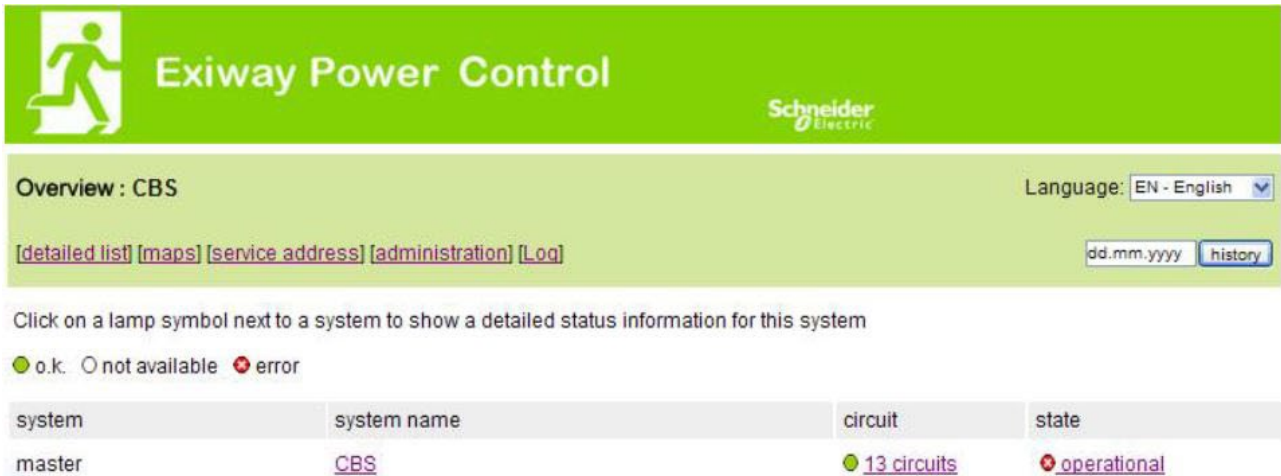
	input	message	action
MSWC no. 1 (active)			
	E1	SWITCH	-
	E2		- v
	E3		- v
	E4	Functional test	-

Up to 5 MSWC modules can be configured here.

20.4 User area

20.4.1 homepage / compact overview of the system with sub-stations

http://IP_ADDRESS_CBS



Overview : CBS

Language: EN - English

[detailed list] [maps] [service address] [administration] [Log]

dd.mm.yyyy history

Click on a lamp symbol next to a system to show a detailed status information for this system

● o.k. ○ not available ✖ error

system	system name	circuit	state
master	CBS	● 13 circuits	✖ operational

The homepage for the web interface. It provides an overview of the system status and all its sub-stations in list form. Therefore it is necessary that the IP addresses of the sub-stations have been entered in the respective configuration site.

By clicking one of the flag symbols in the navigation bar the language can be changed.

The language selection only applies to the web interface and not to the menus and options in the LCD display, which can be changed there separately. The link "detailed list" provides a detailed overview of the system and the sub-stations. The link "compact list" takes you back to the compact overview".

20.4.2 detailed overview of the system with sub-stations



Exiway Power Control



Overview: CBS

Language: EN - English

[\[compact list\]](#) [\[maps\]](#) [\[service address\]](#) [\[administration\]](#) [\[Log\]](#)

dd.mm.yyyy [history](#)

Click on a lamp symbol next to a system to show a detailed status information for this system

● o.k. ○ not available ✖ error

system : CBS



system no.: 8097

type: miniControl (master)

location: Schneider Electric

contact person:

phone:

● [13 circuits](#)

time:	12:42:44	time:	●
date:	2014-02-06	battery:	○
state:	operational	power line failure:	●
power line voltage (L1-L2-L3):	230.0 V, 230.0 V, 230.0 V	battery power while on power line:	●
loaded power:	0.0 A	maintenance voltage out of range:	●
battery capacity	28 Ah	deep discharge battery:	●
battery voltage:	245.0 V	hardware failure:	●
battery center voltage:	116.3 V	cumulative error:	✖
battery temperature:	—	loading system failure:	●
system temperature:	30.5° C	total current:	●
		earth fault test:	●

A detailed overview of the operational parameters.

20.4.3 display of the test results at a pre-set date


Exiway Power Control


[Overview](#) > function test from 2011-11-15

[< function tests](#) > [< manual tests](#) > [< capacity tests](#) > [[show alarm list](#)]

Click on a lamp symbol to show more test results of this lamp

● o.k.
 ○ not available
 ✖ error

system 1:



system no.: 8097

type: miniControl (master)

location:
Schneider Electric

contact person:

phone:

● [13 circuits](#)
● [alarm list](#)

time:	10:19:22
date:	2011-11-15
battery capacity	28 Ah
battery power:	-0.1 A
battery voltage:	243.0 V
battery center voltage:	122.1 V
system temperature:	42.5° C
battery temperature:	42.5° C
earth fault test:	●
total current	●

circuit		lamps				
	state	position	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
1	●	circuit 1	● ●			
2	●	circuit 2	● ● ●			
3	●	circuit 3	● ●			

 The displayed test results refer to the current system configuration. Older test results with a different configuration are not displayed correctly if the last circuit has changed (=less).

20.4.4 overview of the electric circuits



Exiway Power Control



[Overview](#) > system1:

[\[show alarm list\]](#)

dd.mm.yyyy

history

Click on a lamp symbol next to a circuit to show a detailed status information for this circuit

● o.k.
○ not available
✖ error

circuit	state	power (W)	type	operating mode	position
1	✖ / ✖ 10 lamps	0 W (3 W)	MLD 32	maintained light	C1
2	● / ● 3 lamps	0 W (8 W)	MLD 32	maintained light	C2
3	● / ✖ 2 lamps	0 W (1 W)	MLD 32	maintained light	C3
4	● / ● 0 lamps	0 W (0 W)	MLD 32	standby light	C4
5	● / ● 0 lamps	0 W (0 W)	MLD 42	standby light	C5
6	● / ● 0 lamps	0 W (0 W)	MLD 42	standby light	C6
7	● / ● 0 lamps	0 W (0 W)	MLD 42	standby light	C7
8	● / ● 0 lamps	0 W (0 W)	MLD 42	standby light	C8
9	● / ● 0 lamps	0 W (0 W)	MLD 62	standby light	C9
10	● / ● 0 lamps	0 W (0 W)	MLD 62	standby light	C10
11	● / ● 0 lamps	0 W (0 W)	MLD 62	standby light	C11
12	● / ● 0 lamps	0 W (0 W)	MLD 62	standby light	C12
13	● / ● 0 lamps	0 W (4 W)	MLD 31	maintained light	C13

20.4.5 overview of the luminaires of a circuit

Exiway Power Control

[Overview](#) > [system 1: CBS](#) > [circuit 2 C2](#)

[\[previous circuit\]](#) [\[next circuit\]](#)

● o.k. / on ○ not available / off ✖ fault

circuit	parameter		state	Overload
MLD 32	fault / communication		●	
	earth fault		●	
	fuse		●	
	power (W)	0 W (8 W)	○	●

MMO/ input	operating mode	state
— / —	——	○
— / —	——	○
— / —	——	○
— / —	——	○
— / —	——	○
— / —	——	○

Click on a lamp symbol to show a detailed status information for this lamp

● o.k. ○ not available ✖ error

lamp	position	test	operating mode	type
1	ground floor A	● details	maintained light	KC
2	ground floor B	● details	maintained light	KC
3	ground floor B	● details	standby light	KC

20.4.6 display of a luminaire



Exiway Power Control



[overview](#) > [system 1: CBS](#) > [circuit 1](#) > lamp 1

[\[previous lamp\]](#) [\[next lamp\]](#)

Click on a test result symbol to show the daily results of the whole system

● o.k. ○ not available ✖ error



operating mode	maintained light
type	KI
illuminant	LED
position	C1/L1
ordering no.	

manual tests [all](#)

	2013-08-20	14:33:18	✖
	2013-08-19	15:29:31	✖
	2013-04-30	09:54:27	✖

capacity tests [all](#)

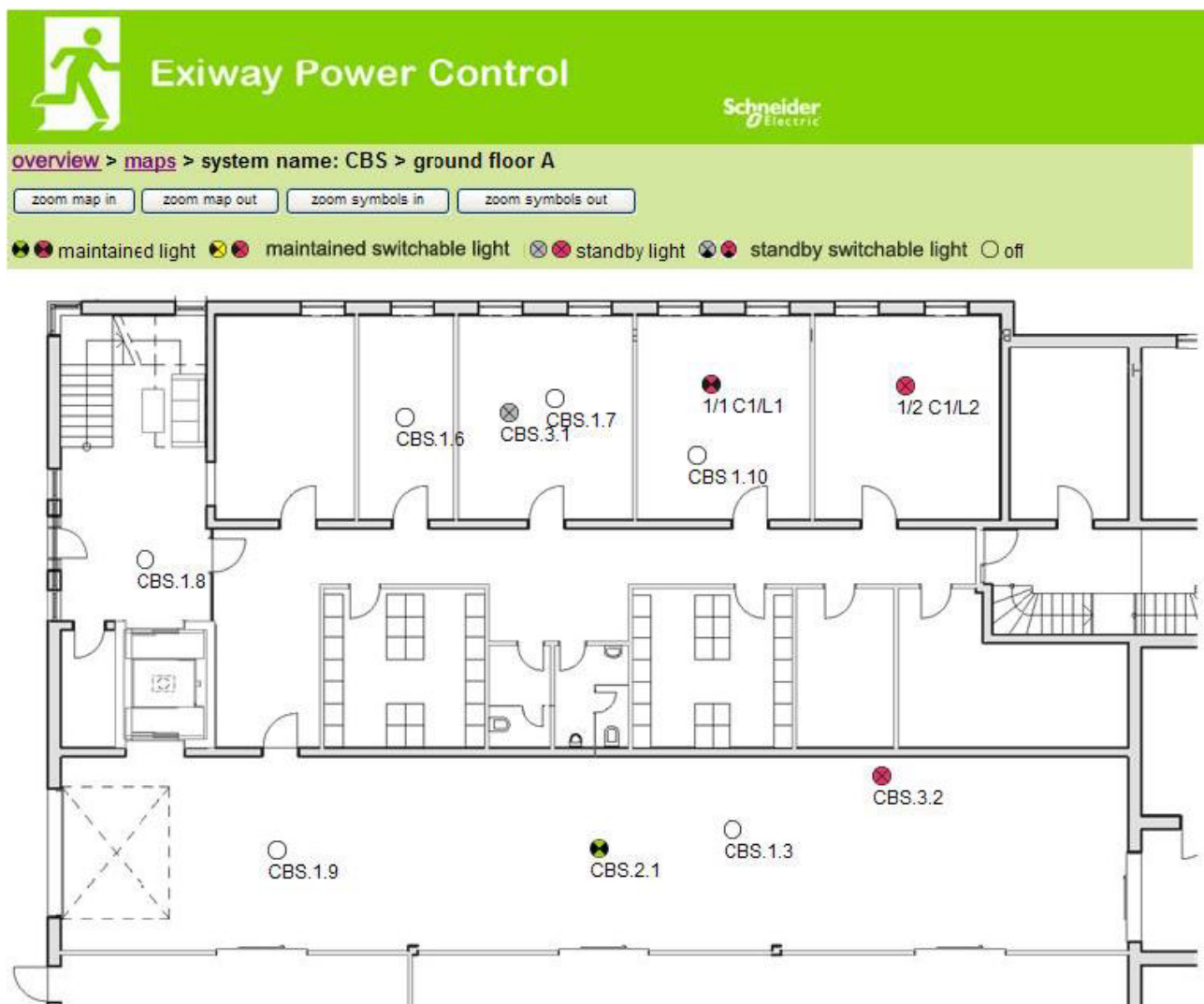
function tests [all](#)

20.4.7 display of all building floor plans

http://IP_ADDRESS_MULTICONTROL/plan_index.cgi



20.4.8 display of a building floor plan with marked luminaires



20.5 FTP access

ftp://IP_ADDRESS_MULTICONTROL

user:	user
password:	not

port:22

Tested FTP clients are currently the Windows command line, Explorer-, and Internet Explorer FTP client as well as the Linux command line FTP client. The FTP client in Mozilla Firefox is not supported.

20.5.1 *visualization*

Building floor plans can be imported into the system via FTP. The plans have to be in a (space-saving) graphics format which can be displayed by the browser. Especially the png-format has proved suitable. The plans have to be named according to the following pattern m00.xxx, m01.xxx,..., m99.xxx. xxx stands for the file extension of the used graphics format (png, gif, jpg). In the administration of the circuits each luminaire can be allocated to a plan. In this plan the luminaire appears in the administration of the visualisation and can be positioned.

20.6 Customer service area

20.6.1 *service address*

http://IP_ADDRESS_MULTICONTROL/admin/service_index.cgi



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.se.com>

Here the service address can be entered which is linked in the overview.

20.6.2 show flash file system / download files

http://IP_ADDRESS_CBS/admin/backup.cgi

Number of files: CBS

[circuit_01.cfg](#)

[circuit_02.cfg](#)

[circuit_03.cfg](#)

[circuit_04.cfg](#)

[circuit_05.cfg](#)

[circuit_06.cfg](#)

[circuit_07.cfg](#)

[circuit_08.cfg](#)

[circuit_09.cfg](#)

[circuit_10.cfg](#)

[circuit_11.cfg](#)

[circuit_12.cfg](#)

[h.png](#)

[MMO_MSWC.cfg](#)

[m00.png](#)

[m01.png](#)

[m02.png](#)

[m03.png](#)

[m04.png](#)

[m05.png](#)

[m06.png](#)

[m07.png](#)

[mtests_000.txt](#)

[timer.cfg](#)

[ZTPUsrDtls.txt](#)

[system_2008.log](#)

[maps.cfg](#)

[system.cfg](#)

This page shows the content of the flash file system. The different files can be downloaded and saved via these links.

20.6.3 information on system configuration

http://IP_ADDRESS_CBS/anlage_info.cgi

The configuration data of the system are shown here. These are currently the following parameters:
input boxes (function test):

- date.
- time.
- manufacturer
- serial number
- hardware revision
- software revision
- MAC – Address
- system type
- number of circuits
- active network connection
- internal IP address
- internal net mask
- internal gateway
- internal DNS
- front IP address
- front net mask
- front gateway
- front DNS
- mains voltage offset
- scale
- battery current offset
- scale
- battery voltage offset
- scale
- battery symmetry offset
- scale
- battery current sensor
- internet configuration bits
- LCD contrast setting in %
- System configuration (hardware version software version)
- Slot 1
- Slot 2
- Slot 3
-

21 ELS - single luminaire switching

21.1 Preface

System requirements:

- MCPU Software $\geq$ V1.8.2 (1109).
- MCPU MI-Z2 Software $\geq$ V2.5.39.
- Luminaires (-modules) on an ELS capable state:
 - MDE-LED $\geq$ V56.5.6
 - MBE200D¹ $\geq$ V25.x.4
- MLD12E $\geq$ V83.15.37.

ELS offers the option of switching individual luminaires in the circuit without additional lines. On the contrary to the conventional MLD32/42/62, the mode of operation of individual luminaires is assigned by the emergency lighting system. The configuration of the operation mode via the DIP switch on the luminaire is no longer necessary. The addressing of the luminaire, as well as the mains monitor function, must continue to be configured according to the description on the luminaire (DIP switch). The settings of the various dimming levels and blink rhythms is also carried out on the luminaire (DIP switch / jumper), please refer to the respective product information.

ELS offers 3 different operation modes for each luminaire:

Operation mode of the luminaire	Normal operation/ Ready to operate	Emergency mode (mod.-readiness; battery operation)	Test mode
Non-maintained light	OFF	ON	ON
Maintained light	ON, possibly dimmed	ON	ON
Switched maintained light	OFF/ON according to switching state; possibly dimmed	ON	ON

Please note: As soon as one or more MLD12E are installed, the modules must be detected while the system is in charging mode (operation mode selector „0“).

The ELS function is only given if the operation mode of the respective circuit is programmed on maintained light.

The switching of individual luminaires is only possible when the system is ready to operate and requires a switch scanning module (MMO, for all compact systems the integrated MMO can be used). Since all luminaires are permanently switched off during the emergency mode, it is not possible to switch individual luminaires in this state.

The mixing of conventional luminaires (-electronic control gear) with ELS compatible is not permitted.

The permissible power in AC operation is 300VA.



Attention: The supply line of inactive lights (non-maintained, switched maintained light) may be voltage-carrying. During installation work, the absence of voltage is first to be determined.

¹ Some Electronic Control Gear types may be prone to noise when used in an ELS circuit.

Example: The following is a brief overview of the programming of the single luminaire switching.

The screenshot shows the 'Exiway Power Control' web interface by Schneider Electric. The interface includes a navigation bar with 'overview', 'test results', 'maps', and 'administration'. The breadcrumb trail is 'miniControl plus : 18042 > administration > circuits'. The current circuit is '(K1) 0'. There are buttons for 'save circuit' and 'reload circuit'.

1 circuit parameters (MLD 12E HW:16 SW:38)

circuit number	number of lamps	position	operating mode
73	20	Final Circuit Foyer	ELS
stop delay	supply duration	circuit monitoring	current reference value
1 min	∞	current window : off	0 W reset

2 circuit line monitors (hide / show)

3 lamp monitoring (hide / show)

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
lamp monitoring disabled	☐	☐	☐	☐	☐

4 lamp operation mode (hide / show)

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
non-maintained	☐	☒	☐	☐	☐
maintained	☐	☐	☒	☒	☐
switched maintained	☐	☐	☐	☐	☒

5 lamp switching (hide)

SAM input: single switching using SAM

☐ hide unused inputs

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
S01.1: SAM 1 E1	☐	☐	☐	☐	☒
S01.2: SAM 1 E2	☐	☐	☐	☐	☒
S01.3: SAM 1 E3	☐	☐	☐	☐	☒
S01.4: SAM 1 E4	☐	☐	☐	☐	☒

The **circuit parameters** **1** can be used as usual basic configurations, such as plain text for position, circuit monitoring and operating mode.

Possible BUS mains monitors can be assigned under point **circuit line monitors** **2**.

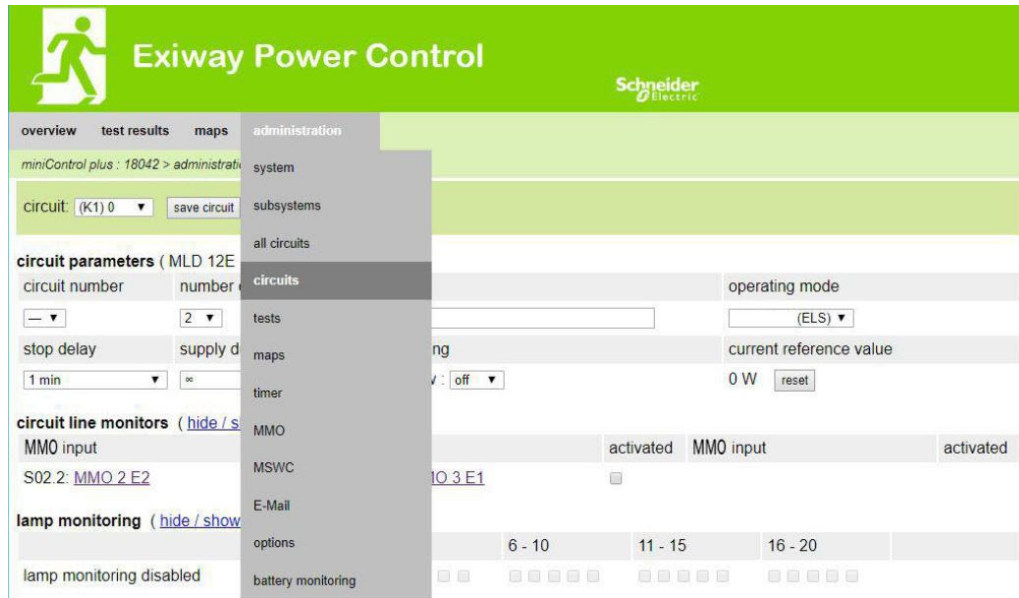
If needed, the **lamp monitoring** **3** can be selectively deactivated. This makes it possible to keep individual addresses free, in case of later retrofitting.

Assigning the **lamp operation mode** **4** can be done individually for each luminaire. There are three operation modes available, standby (only during emergency mode on), maintained light (permanently on) and switched maintained light (switchable via MMO).

The assignment of the switching commands for the operation mode switched maintained light ensued via **lamp switching** **5**. Up to 6 different switching commands can be realised. It is thus possible to switch groups of luminaires (as shown in MMO1 E1) or individual luminaires (as shown in MMO1 E2-E4).

21.2 Programming

The following describes the programming of the ELS function. While the basic programming can be done on the LC-display, the ELS-specific programming must be done exclusively via the web interface.



Open the ELS menu:

[IP address of the system default: 192.168.005.026] → administration (Dropdown menu) → circuits

circuit: (K1) **3**

circuit parameters (MLD 12E HW:16 SW:38)

circuit number	number of lamps	position	operating mode
1	2 1	First floor 2	(ELS)
stop delay	supply duration	circuit monitoring	current reference value
1 min	∞	current window : off	0 W reset

circuit line monitors ([hide / show](#))

MMO input	activated	MMO input	activated	MMO input	activated
S02.2: MMO 2 E2	☐	S03.1: MMO 3 E1	☐		

lamp monitoring ([hide / show](#))

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
lamp monitoring disabled	☐	☐	☐	☐	☐

lamp operation mode ([hide / show](#))

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
non-maintained	☐	☐	☐	☐	☐
maintained	☒	☒	☒	☒	☒
switched maintained	☐	☐	☐	☐	☐

lamp switching ([show](#))

lamps ([show](#))

- 1** Programming the numbers of the luminaires that the ELS function is given, the correct number of luminaires must be configured
- 2** State the position of the circuit (optional)
- 3** Save circuit the site refreshes after the saving process

The programming of point 1 – 3 can be done by the LC-display. Please observe the enclosed documentation of your system. The programming of the following points 4 – 7 can be done by the web-interface.

circuit: KT 7 ▼ save circuit reload circuit

circuit parameters (MLD 12E HW:16 SW:38)

circuit number	number of lamps	position	operating mode
1 ▼	2 ▼	First floor	(E.L.S) ▼
stop delay	supply duration	circuit monitoring	current reference value
1 min ▼	= ▼	current window : off ▼	0 W reset

circuit line monitors ([hide / show](#))

MMO input	activated	MMO input	activated	MMO input	activated
S02.1: MLT-MC 2	☒		☒		☒

lamp monitoring ([hide / show](#))

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
lamp monitoring disabled	☐	☐	☐	☐	☐

lamp operation mode ([hide / show](#))

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
non-maintained	☐	☒	☐	☐	☐
maintained	☐	☐	☒	☒	☐
switched maintained	☐	☐	☐	☐	☒

lamp switching ([hide](#))

MMO input	single switching using MMO				
☐ hide unused inputs	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
S01.1: MMO 1 E1	☐	☐	☐	☐	☒
S01.2: MMO 1 E2	☐	☐	☐	☐	☒
S01.3: MMO 1 E3	☐	☐	☐	☐	☒
S01.4: MMO 1 E4	☐	☐	☐	☐	☒
S01.5: MMO 1 E5	☐	☐	☐	☐	☒
S01.6: MMO 1 E6	☐	☐	☐	☐	☒
S01.7: MMO 1 E7	☐	☐	☐	☐	☒
S01.8: MMO 1 E8	☐	☐	☐	☐	☒
S02.1: MMO 2 E1	☐	☐	☐	☐	☐
S02.3: MMO 2 E3	☐	☐	☐	☐	☐
S02.4: MMO 2 E4	☐	☐	☐	☐	☐
S02.5: MMO 2 E5	☐	☐	☐	☐	☐
S02.6: MMO 2 E6	☐	☐	☐	☐	☐
S02.7: MMO 2 E7	☐	☐	☐	☐	☐
S02.8: MMO 2 E8	☐	☐	☐	☐	☐

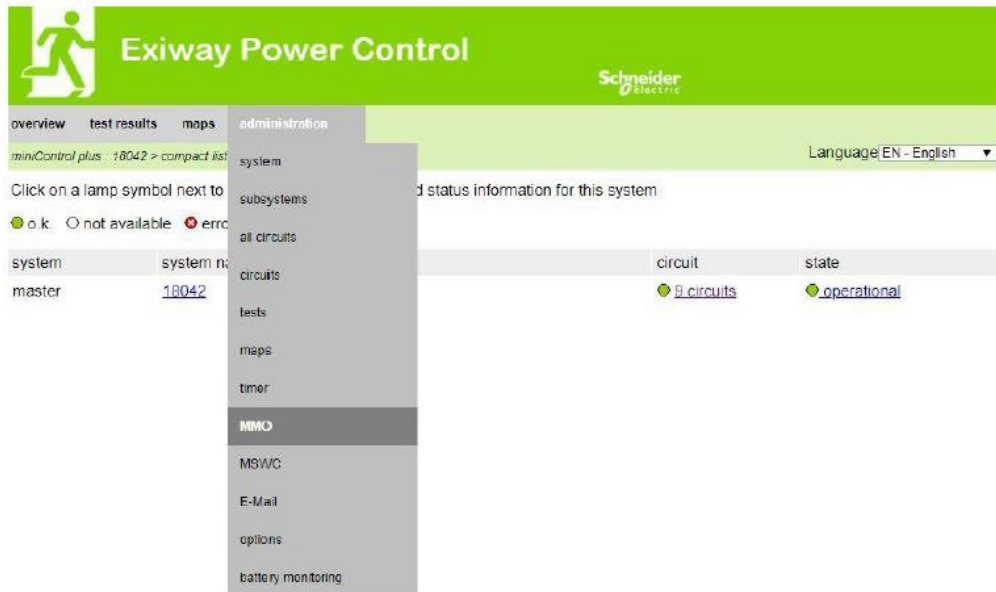
lamps ([show](#))

- 4 Circuit line monitors (optional) – switches the whole circuit into modified standby (see next section)
- 5 Programming lamp operation mode
- 6 Lamp switching – assign the MMO inputs (optional and only possible with switched maintained light and installed MMO)¹
- 7 Save circuit (the site refreshes after the saving process)

¹ There are a maximum of 6 different commands for lamp switching and circuit line monitors programmable.

The following describes the programming of the MMO inputs.

The programming of the MMO inputs for lamp switching or mains monitoring must be done exclusively via the web interface.



Open the ELS menu:

[IP address of the system default: 192.168.005.026] → administration (Dropdown menu) → MMO

input	text	function
MMO 1		
E1	MMO 1 E1	lamp switching
E2	MMO 1 E2	lamp switching
E3	MMO 1 E3	mains monitoring
E4	MMO 1 E4	lamp switching
E5	MMO 1 E5	lamp switching
E6	MMO 1 E6	lamp switching
E7	MMO 1 E7	lamp switching
E8	MMO 1 E8	lamp switching
MMO 2		
E1	MLT-MC 2 E1	lamp switching
MMO 3		
E1	MMO 3 E1	mains monitoring

- 1 Function of the respective MMO input (MMO inputs can be programmed for lamp switching or mains monitoring.)
- 2 MLT-MC mains monitor (Detected mains monitors function is automatically programmed as mains monitoring and it is not necessary to program it afterwards.)
- 3 Plain text (Individual plain text can be assigned, at active inputs the plain text will be displayed in the LC-display.)

In the following are different examples for programming of the ELS function

21.2.1 Programming example: mixed mode final circuit with maintained (DS) and non-maintained (BS) luminaires

circuit: K1 1 save circuit reload circuit

circuit parameters (MLD 12E HW:16 SW:38)

circuit number	number of lamps	position	operating mode
1	2	First floor	Dauerlicht (ELS)
stop delay	supply duration	circuit monitoring	current reference value
1 min	∞	current window : off	0 W reset

circuit line monitors ([hide / show](#))

SAM input	activated	SAM input	activated	SAM input	activated
S02 2: MIMO 2 E2	☐				

lamp monitoring ([hide / show](#))

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
lamp monitoring disabled	☐	☐	☐	☐	☐

lamp operation mode ([hide / show](#))

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
non-maintained	☐	☐	☐	☐	☐
maintained	☐	☒	☐	☐	☐
switched maintained	☐	☐	☐	☐	☐

lamp switching ([show](#))

lamps ([show](#))

Mixed mode final circuits: maintained and non-maintained luminaires are operated together. The circuit carries permanently voltage, the maintained luminaires are permanently lighted up, the non-maintained luminaires are only during test or emergency mode lighted up. The circuit will be programmed as maintained luminaire circuit. In this example, switching of single luminaires or the whole circuit is not possible. Switching the circuit ON or OFF is only possible by the mode selector (Frontal SWITCH).
Note: Since the lights are switched off by signal, make sure that the circuit is voltage carrying.

21.2.2 Programming example: maintained circuit with switchable non-maintained luminaires (gDS)

circuit: (K1) 1 save circuit reload circuit

circuit parameters (MLD 12E HW 16 SW 38)

circuit number	number of lamps	position	operating mode
1	2	First floor	(ELS)
stop delay	supply duration	circuit monitoring	current reference value
1 min		current window : off	0 W reset

circuit line monitors ([hide/show](#))

MMO input	activated	MMO input	activated	MMO input	activated
S02 2: MMO 2 E2	☐				

lamp monitoring ([hide/show](#))

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
lamp monitoring disabled	☐	☐	☐	☐	☐

lamp operation mode ([hide/show](#))

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
non-maintained	☐	☐	☐	☐	☐
maintained	☐	☐	☐	☐	☐
switched maintained	☒	☒	☒	☒	☒

lamp switching ([hide](#))

MMO input: single switching using MMO

☐ hide unused inputs

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
S01 1: MMO 1 E1	☒	☒	☐	☐	☐

Maintained luminaire circuit: the circuit is permanently voltage carrying, in the circuit are maintained luminaires.

In the shown example all the maintained luminaires are switched ON or OFF by a MMO command (gDS).

The circuit keeps voltage carrying, it won't be switched voltage free by MMO commands.

Are the switched maintained luminaires switched off by MMO, they correspond the function of a non-maintained luminaire.

During normal operation (ready to operate) turned off, during test- or emergency mode (active (mains) / battery operation) turned on.

The on and off switching of a final-circuit is only possible by the mode selector (frontal switch) with this function the whole circuits of the system switched.

Note: Since the luminaires switched off by signal, you have to observe that the final-circuit is voltage carrying.

21.2.3 Programming example: maintained luminaire circuit with non-maintained luminaires (BS)

circuit: (K1) 1 save circuit reload circuit

circuit parameters (MLD 12E HW:16 SW:38)

circuit number	number of lamps	position	operating mode
1	2	First floor	(ELS)
stop delay	supply duration	circuit monitoring	current reference value
1 min	=	current window : off	0 W reset

circuit line monitors ([hide / show](#))

MMOinput	activated	MMOinput	activated	MMOinput	activated
S02 2: MMO 2 E2	☐				

lamp monitoring ([hide / show](#))

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
lamp monitoring disabled	☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐

lamp operation mode ([hide / show](#))

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
non-maintained	☒ ☒ ☒ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐
maintained	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐
switched maintained	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Maintained luminaire circuit: the final-circuit is carries voltage permanently, non-maintained luminaires are only lighten up during test- or emergency operation (active (mains) / battery operation). Maintained luminaires are not illustrated in the programming example.

The final-circuit is programmed as a maintained luminaire circuit.

The on and off switching of a final-circuit is only possible by the mode selector (frontal switch), with this function the whole circuits of the system switched.

Note: Since the luminaires switched off by signal, you have to observe that the final-circuit is voltage carrying.

21.2.4 Programming example: maintained luminaire circuit with maintained luminaires (DS)

circuit: (K1) 1 save circuit reload circuit

circuit parameters (MLD 12E HW:16 SW:38)

circuit number	number of lamps	position	operating mode
1 ▼	2 ▼	First floor	(ELS) ▼
stop delay	supply duration	circuit monitoring	current reference value
1 min ▼	= ▼	current window : off ▼	0 W reset

circuit line monitors ([hide / show](#))

MMOinput	activated	MMOinput	activated	MMOinput	activated
S02 2: MMO 2 E2 □					

lamp monitoring ([hide / show](#))

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
lamp monitoring disabled	☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐

lamp operation mode ([hide / show](#))

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
non-maintained	☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐
maintained	☒	☒ ☒ ☒ ☒ ☒	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐
switched maintained	☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Maintained luminaire circuit: the final-circuit is permanently carrying voltage, in the final-circuit maintained luminaires are operating. The final-circuit is programmed as a maintained luminaire circuit.

In the shown programming example, maintained luminaires are not individually or completely switchable.

The on and off switching of a final-circuit is only possible by the mode selector (frontal SWITCH), with this function the whole circuits of the system switched.

21.2.5 Programming example: mixed mode final circuit with maintained (DS), non-maintained- (BS) and switched maintained luminaires (gDS)

circuit: (K1) 1 save circuit reload circuit

circuit parameters (MLD 12E HW:16 SW:38)

circuit number	number of lamps	position	operating mode
1	20	Final circuit Foyer	Dauerlicht (ELS)
stop delay	supply duration	circuit monitoring	current reference value
1 min	∞	current window: off	0 W reset

circuit line monitors ([hide / show](#))

SAM input	activated	SAM input	activated	SAM input	activated
S02 1: MMO 2 E2 ☒					

lamp monitoring ([hide / show](#))

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
lamp monitoring disabled	☐	☐	☐	☐	☐

lamp operation mode ([hide / show](#))

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
non-maintained	☐	☒	☒	☒	☒
maintained	☐	☐	☐	☐	☐
switched maintained	☐	☐	☐	☐	☐

lamp switching ([hide](#))

SAM input	single switching using SAM				
☐ hide unused inputs	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
S01.1: MMO1 E1	☒	☐	☐	☐	☒
S01.2: MMO1 E2	☐	☐	☐	☐	☒
S01.3: MMO1 E3	☐	☐	☐	☐	☒
S01.4: MMO1 E4	☐	☐	☐	☐	☒
S03 1: MMO3 E1	☐	☐	☐	☐	☒

Mixed mode final circuit: maintained and non-maintained luminaires are operated together. The circuit carries permanently voltage, the maintained luminaires are permanently lightened up, the non-maintained luminaires are only during test or emergency mode lightened up.

The circuit will be programmed as maintained luminaire circuit.

In this example, in addition to the „normal“ mixed mode operation function, selected luminaires can be switched individually (MMO 1 E2-E5) or as a group (MMO 1 E1). Maintained- and non-maintained luminaires are unaffected by these switching commands and remain in their programmed mode. The final circuit itself remains voltage carrying and is not voltage free via MMO commands.

In addition, a mains monitoring function is programmed in this programming example.

Regardless of the programmed luminaire operation mode or state of the gDS luminaire (MMO DS on/off) all luminaires are switched to emergency mode (mains (active)).

The on and off switching of a final-circuit is only possible by the mode selector (frontal SWITCH).

Note: Since the luminaires switched off by signal, you have to observe that the final-circuit is voltage carrying.

Troubleshooting

Luminaires can not be switched	Check system requirements (see preface) Check the switching voltage at the MMO input MMO not found/detected: • addressing (Double assignment of an address via the rotary coding switch is not permitted!) • check if the MMO is detected
MMO can not be detected	Check the voltage at the MMO (Voltage range COM port +9V to +24V against GND, Error LED on the MMO must not light up, only LED OK) Check the addressing of the MMO (Double assignment of an address via the rotary coding switch is not permitted!)
Input mask for ELS is not displayed	Built-in / detected MLD is not a MLD12E but MLD32/42/62
MLD12E are not detected reliably (individual missing)	Detecting of modules must be done in the charging mode
MLD\LED remains permanently in emergency mode	Mains monitor function incorrectly connected or set

22 Measurement protocols battery

Overview Error Visualisation

Description of the fuse, earth fault and separate source voltage monitoring of the MLD from V8X.XX.37

General:

22.1 Detecting fuse errors

Please note: the MLD has only one measuring device at the output. If this device measures no voltage although the circuit is energised, the display always shows the message fuse blown. If the internal fuses as well as the fuses at the front are intact, one can assume a defect of the relay or the circuit board.

22.1.1 Front fuse defect

- the concerned circuit is not energised neither in AC nor in DC operation; Error-LED on, Power-LED off.
- after pushing the INFO-button the display shows fuse blown.
- after changing the fuse, you can reset the fuse error by means of the frontal SWITCH.
- in the status menu of the LCD the error message MLD fault appears or after a test circuit fault*

22.1.2 Internal AC fuse/relay defect

- the concerned circuit is not energised in AC operation; Error-LED on, Power-LED off.
- after pushing the INFO-button the display shows fuse blown.
- upon switching to DC operation (battery/test mode) the circuit is energised; Error-LED off, Power-LED on.
- the soldering fuse cannot be changed.
- in the status menu of the LCD the error message MLD fault appears or after a test circuit fault.

22.1.3 internal DC fuse/relay defect

- the concerned circuit is not energised in DC operation; Error-LED on, Power-LED off.
- after pushing the INFO-button the display shows fuse blown.
- upon switching to AC operation (DS, MB) the circuit is energised; Error-LED on, Power-LED on.
- after pushing the INFO-button the display continues showing fuse blown.
- the fuse error detected in DC operation is not automatically reset after switching back to AC operation. It is still indicated to make sure that on the device which is running in mains operation the defect of the internal DC fuse/relay is indicated.
- the soldering fuse cannot be changed.
- in the status menu of the LCD the error message MLD fault appears or after a test circuit fault.

* **Caution:** if the fuses are removed for installation works, a fuse error is automatically detected and MLD fault shown on the LCD. In order to avoid the error message, switch the operation mode of the circuit to **deactivated**.

22.2 Detection of an error voltage at the MLD output

- the error voltage monitoring is only active when the circuit is de-energised (operation mode switch 0;; circuit non-maintained light;)
- if the MLD detects a voltage at the output although it has not switched on the circuit (external offset voltage, blocked relay, final circuits parallel), it is indicated by a flashing Power/Error LED on the respective circuit.
- after pushing the INFO-button the display shows circuit volt.-err.
- if an offset voltage is detected on one of the two circuits, both circuits get locked i.e. do not switch on neither in AC-operation nor in DC-operation; thus a destruction of the MLD can be prevented.
- in the status menu of the LCD the error message MLD fault appears.

22.3 Signalling luminaire fault

- after function / capacity test a detected luminaire fault is indicated by a continuous light of the Error- LED on the respective circuit.
- after pushing the INFO-button the display shows com.-error, the Error-LED is switched off.
- the luminaire, which is detected as defect is read out via the LCD-menu/web interface.
- the Error-LED is also switched off after a correct test.

22.4 Detection of an earth fault at the MLD output

- the earth fault monitoring is only active when the circuit is de-energised (operation mode switch 0); circuit MLD detects an earth fault $<500\text{k}\Omega$, it is indicated by a flashing Error-LED on the respective circuit.
- after pushing the INFO-button the display shows earth fault.
- if an earth fault is detected on the circuit and indicated, this circuit gets locked in AC-operation; in DC-operation the circuit gets switched on.
- in the status menu of the LCD the error message MLD fault appears or after a test earth fault (B).

please note:

1. As the MLD monitors the earth fault when the circuit is de-energised, the earth fault can only be measured up to the input of the luminaire module (e.g. MBE200D). An earth fault after the luminaire module can thus only be detected in test or battery operation by the MCPU and indicated through the message earth fault (B).

2. The emergency lighting control computer has an own measuring device for earth faults; it is more sensitive than the measuring device of the MLD; an earth fault (B), indicated by the LCD, can result from an earth fault in the final circuit, although it is not indicated on the MLD. This earth fault (B) gets detected in *battery/test operation and indicated on the LCD*.

22.5 Detection Overload

- overload is detected during a function test.
- if the MLD detects an overload (exceeding the permissible total load by 10%), it is indicated by a lighten up Error-LED.
- after pushing the INFO-button the display shows overload, in the status menu of the LCD the error message circuit fault appears.
- with MLD32/42/62 the circuit remains energised (AC & DC).
- with MLD12E the ELS-function is deactivated to protect the module, both circuits are switched to a safe state (modified non-maintained mode).
- the error overload is reset in test mode if the load on the circuit is reduced.



DISPOSAL

The crossed out wheeled bin symbol on the product indicates that at the end of its life the product shall be returned to authorized waste collection centers or to whom has the right to manage it. The proper separate collection and recycling of waste equipment at the time of disposal will help to protect natural resources and ensure that it is recycled in a manner that reduces possible negative effects on human health and the environment. For more information regarding waste collection centers, modalities and terms of law in force, please contact your local waste disposal authority.

Exiway Power Control

Multi



Manuale utente

Indice:

1	Informazioni generali	100
1.1	Ulteriori documenti applicabili	100
1.2	Responsabilità e garanzia	100
1.3	Tutela del diritto d'autore	100
1.4	Pezzi di ricambio	100
1.5	Smaltimento	100
2	Sicurezza.....	101
2.1	Contenuto del manuale di istruzioni	101
2.2	Cambiamenti e modifiche dell'impianto	101
2.3	Responsabilità dell'operatore	101
2.4	Requisiti del personale	101
2.5	Sicurezza sul lavoro	102
2.6	Dispositivi di protezione individuale	102
3	Premessa.....	103
3.1	Luogo di installazione e requisiti ambientali.....	103
4	Segnali di pericolo e di informazione.....	104
5	Fornitura	104
6	Panoramica del sistema	105
6.1	Panoramica alloggiamento elettronico - vista posteriore	106
7	Montaggio e installazione del sistema di alimentazione	107
7.1	Installazione.....	107
7.1.1	Collegamento di rete (morsetto X01).....	107
7.1.2	Fusibile batteria (F2, F3, F4)	107
7.1.3	Collegamento batteria (morsetto X21)	107
7.1.4	Sottostazione uscita modulo – MOS (morsetto X3x)	108
7.1.5	Ingressi di commutazione MMO (morsetto X03)	108
7.1.6	Interfaccia Ethernet (morsetto X10).....	109
7.1.7	Contatti di commutazione (morsettiera X02)	109
7.1.8	Circuito critico (morsettiera X22 F7/F8, CCIF opzionale)	110
7.1.9	Moduli bus-compatibili (morsetto X07).....	110
7.1.10	Circuiti di uscita (morsetto X30)	111
7.2	Montaggio e installazione del sistema a batteria	112
7.2.1	Montaggio	112
7.2.2	Collegamento batteria	113
7.2.3	Collegamento dei blocchi batteria	114
7.2.4	Sensore di temperatura	115
8	Cablaggio e configurazione contatto a fungo (EPO).....	116
9	Messa in servizio del sistema centralizzato	118
10	Configurazione del sistema	119
10.1	Istruzioni generali di funzionamento	119

10.2	Stato del sistema	120
10.3	Selezione e controllo dello stato dei circuiti	121
10.4	Visualizzazione e modifica delle impostazioni del circuito	122
10.4.1	Impostazione della modalità di monitoraggio del circuito.....	123
10.4.2	Programmazione modulo MMO	123
11	Tests.....	124
11.1	Esecuzione di un test funzionale	124
11.2	Programmazione del test funzionale automatico	125
11.2.1	Impostazione programma	125
11.2.2	Impostazione della finestra di monitoraggio della corrente.....	125
11.2.3	Attivazione/disattivazione fase di preriscaldamento e completamento della programmazione.....	126
11.3	Esecuzione di un test di autonomia	126
11.4	Risultati del test	126
11.5	Reset errori	127
11.6	Verifica dello stato del caricatore.....	127
11.7	Informazioni sistema & log sistema	128
12	Esclusione dell'alimentazione elettrica	130
13	Unità centrale di controllo e monitoraggio	131
13.1	Menu – guida rapida di riferimento	132
14	Funzionamento, manutenzione e riparazione delle batterie	133
14.1	Caricamento e scaricamento	133
14.2	Temperatura di funzionamento consigliata	133
14.3	Manutenzione ed ispezioni.....	134
14.4	Prima ispezione.....	134
14.5	Ispezione ripetuta	135
14.6	Ispezione prima della messa in servizio	136
14.7	Procedure in case of failure	137
14.8	Messa fuori servizio, stoccaggio e trasporto	137
15	Informazioni generali sul sistema	138
15.1	Tipo di batteria utilizzato	138
16	Technical data.....	139
17	Descrizione dei moduli	140
17.1	Modulo circuito elettrico MLD	140
17.2	Modulo caricatore MCHG.....	140
17.3	Modulo Ingresso/Uscita MSWC.....	141
17.4	Modulo di interrogazione MMO (opzionale)	141
17.5	Controllo di linea MLT-MC (opzionale)	142
17.6	MLT (opzionale)	142
18	Esempi di collegamento.....	143
19	Tabella circuito.....	148

20	Protocollo di misurazione della batteria.....	149
21	Documentazione relativa all'interfaccia WEB.....	150
21.1	Informazioni generali	150
21.2	Ricerca guasti.....	150
21.3	Area amministrazione.....	150
21.3.1	sistema.....	151
21.3.2	circuiti elettrici	153
21.3.3	test	155
21.3.4	planimetria	156
21.3.5	visualizzazione	157
21.3.6	timer	158
21.3.7	MMO.....	159
21.3.8	MSWC.....	160
21.4	Area utenti	161
21.4.1	homepage/panoramica riassuntiva del sistema con sottostazioni.....	161
21.4.2	panoramica dettagliata del sistema con sottostazioni	162
21.4.3	visualizzazione dei risultati dei test a una data prestabilita	163
21.4.4	panoramica dei circuiti elettrici	164
21.4.5	panoramica delle lampade in un circuito	165
21.4.6	visualizzazione di una lampada.....	166
21.4.7	visualizzazione di tutte le planimetrie dell'edificio.....	167
21.4.8	visualizzazione della planimetria di un edificio con lampade contrassegnate.....	168
21.5	Accesso FTP	169
21.5.1	Visualizzazione	169
21.6	Area assistenza clienti	169
21.6.1	indirizzo di assistenza	169
21.6.2	mostra i file di sistema	170
21.6.3	informazioni sulla configurazione di sistema	171
22	ELS – commutazione lampada singola	172
22.1	Pemessa.....	172
22.2	Programmazione	174
22.2.1	Esempio di programmazione: circuito terminale in modalità mista con lampade permanenti (DS) e non permanenti (BS).....	177
22.2.2	Esempio di programmazione: circuito permanente con lampade commutabili non permanenti (gDS)	178
22.2.3	Esempio di programmazione: Circuito di illuminazione permanente con lampade non permanenti (BS)	179
22.2.4	Esempio di programmazione: circuito di illuminazione permanente con lampade permanenti (DS)	180
22.2.5	Esempio di programmazione: circuito terminale in modalità mista con lampade permanenti (DS) e non permanenti (BS) e lampade permanenti ad accensione (gDS)	181
23	Modulo - MLD	183
23.1	Rilevamento degli errori dei fusibili	183
23.1.1	fusibile anteriore difettoso	183
23.1.2	guasto al fusibile CA /relè interno	183

23.1.3	<i>guasto al fusibile CC /relè interno</i>	183
23.2	Rilevamento di una tensione di errore sull'uscita MLD	184
23.3	Segnalazione errore lampada.....	184
23.4	Rilevamento di un guasto di messa a terra sull'uscita MLD	184
23.5	Rilevamento sovraccarico	184

1 Informazioni generali

Il presente manuale di istruzioni è destinato a personale elettrico qualificato ai sensi della norma DIN VDE 0105 o a personale tecnico autorizzato e spiega l'utilizzo sicuro e professionale del sistema ad alimentazione centralizzata. Devono essere rispettate le norme generali sulla sicurezza e le norme antinfortunistiche locali in vigore nell'area di utilizzo nonché le avvertenze di sicurezza. È necessario leggere il manuale di istruzioni in tutte le sue parti, in particolare il capitolo sicurezza, prima di poter eseguire qualsiasi intervento sull'impianto. Nel presente manuale la sigla EXW-P-C è da considerarsi l'abbreviazione di Exiway Power control.

1.1 Ulteriori documenti applicabili

Negli impianti sono installati componenti di altri produttori. I produttori di questi componenti hanno effettuato una valutazione dei rischi e ne hanno dichiarato la conformità alle normative europee e nazionali vigenti.

1.2 Responsabilità e garanzia

Questo manuale di istruzioni è stato redatto tenendo conto delle norme vigenti. Il manuale deve essere tenuto vicino all'impianto e deve essere facilmente accessibile da tutto il personale che lavora sull'impianto e con l'impianto.

Si devono inoltre rispettare tutte le leggi, le norme e i regolamenti del paese in cui l'impianto è montato e utilizzato.

Il produttore non si assume alcuna responsabilità né fornisce alcuna garanzia per danni diretti o indiretti derivanti da:

- uso non previsto
- modifiche dei collegamenti, delle impostazioni o della programmazione dell'impianto non autorizzate o non eseguite da personale qualificato
- mancato rispetto di norme e regolamenti per un funzionamento sicuro
- Funzionamento di dispositivi non autorizzati o non idonei sull'impianto di alimentazione a bassa potenza

1.3 Tutela del diritto d'autore

Tutti i contenuti, i disegni, le immagini e le altre illustrazioni sono protetti dalle leggi sul diritto d'autore.

1.4 Pezzi di ricambio

Utilizzare solo pezzi di ricambio originali del produttore. Ricambi errati o difettosi possono causare danni, malfunzionamenti o avaria totale dell'impianto. Inoltre, l'utilizzo di pezzi di ricambio non autorizzati invalida qualsiasi garanzia, assistenza, indennizzo e rivendicazione di responsabilità.

1.5 Smaltimento

I materiali di imballaggio non sono rifiuti, ma materiali riutilizzabili che devono essere riciclati.

Le batterie e i componenti elettronici contengono materiali che, se smaltiti in modo inappropriato, possono causare danni alla salute e all'ambiente. Rispettare le norme e le disposizioni nazionali sullo smaltimento delle batterie usate e dei componenti elettronici usati!

2 Sicurezza

Il sistema ad alimentazione centralizzata è sicuro e conforme alle regole di progettazione valide e riconosciute in fase di sviluppo e di produzione. Esiste, tuttavia, il rischio di incorrere in situazioni di pericolo quando l'impianto è utilizzato da personale non qualificato o quando è utilizzato in modo non professionale o diverso da quello per cui è stato progettato.

L'impianto e le parti collegate devono essere utilizzate solo in perfette condizioni di funzionamento. Rispettare le indicazioni seguenti:

- istruzioni di sicurezza e avvertenze di pericolo contenute nel manuale di istruzioni
- istruzioni di lavoro e di sicurezza specifiche per l'operatore

Gli errori che influenzano il funzionamento o la sicurezza dell'impianto devono essere segnalati alla persona responsabile e risolti immediatamente.

2.1 Contenuto del manuale di istruzioni

È necessario che ogni persona che opera sull'impianto o con l'impianto legga e comprenda completamente il manuale di istruzioni prima di eseguire qualsiasi lavoro sull'impianto o sulla batteria, anche se ha già lavorato con questo impianto o con uno simile o se è stata formata dal produttore.

2.2 Cambiamenti e modifiche dell'impianto

È vietato apportare qualsiasi modifica o estensione dell'impianto, se non autorizzata dal produttore, per evitare pericoli e garantire un funzionamento ottimale dell'impianto. Estensioni, modifiche o lavori di manutenzione, non descritti nel manuale di istruzioni, devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato!

2.3 Responsabilità dell'operatore

Come descritto al punto 1.2, il presente manuale di istruzioni deve essere tenuto vicino all'impianto e deve essere facilmente accessibile da tutto il personale che lavora sull'impianto e con l'impianto.

L'impianto può essere utilizzato solo in condizioni tecniche perfette e affidabili. Inoltre, prima della sua messa in servizio, l'impianto deve essere controllato per verificarne l'integrità.

2.4 Requisiti del personale

L'impianto può essere utilizzato esclusivamente da tecnici specializzati o da personale autorizzato e qualificato, una volta informati sui possibili pericoli.

Il personale è considerato qualificato se è in grado di valutare il lavoro da svolgere e di individuare i possibili rischi sulla base della propria formazione, competenza ed esperienza, nonché della conoscenza delle rispettive normative.

Se il personale non dispone delle conoscenze necessarie, deve ricevere un'istruzione professionale. È altresì necessario assicurarsi che i compiti siano chiaramente definiti e compresi e che i lavori siano eseguiti sotto la supervisione di tecnici specializzati.

2.5 Sicurezza sul lavoro

Il rispetto delle avvertenze e delle istruzioni di sicurezza costituisce la base della sicurezza sul lavoro per evitare danni a persone e cose durante i lavori sull'impianto e con l'impianto.

È necessario che le seguenti misure organizzative siano definite per iscritto e rispettate:

- misure di sicurezza durante il lavoro, ad es. scollegamento dell'alimentazione elettrica e prevenzione del reinserimento, illuminazione sostitutiva
- dispositivi di protezione e di sicurezza contro i pericoli derivanti dalle parti adiacenti dell'impianto
- dispositivi di protezione e di sicurezza per il personale che lavora sull'impianto
- obbligo di informare e dichiarare l'inizio, la durata e la fine lavori

Quando si opera sul sistema, osservare la normativa per la protezione ESD!

2.6 Dispositivi di protezione individuale

Indossare sempre i dispositivi di protezione quando si lavora sul sistema e con il sistema:

abbigliamento protettivo (aderente, a bassa resistenza alla trazione, senza maniche larghe, senza anelli o altri gioielli)
scarpe di sicurezza (scarpe ESD in conformità alla norma EN 345)

3 Premessa

Grazie per aver acquistato un sistema di alimentazione "EXW-P-C" con batteria centrale! Questo sistema è conforme alle normative DIN EN 50171, DIN VDE 0108-100 e DIN VDE 0100-718 (versioni vigenti alla consegna) e garantisce il corretto funzionamento del sistema di illuminazione di emergenza grazie ad un sistema di controllo gestito da microprocessore di ultima generazione. Questa documentazione è stata creata per assicurare una rapida messa in servizio del sistema e per facilitarne l'utilizzo.

Consigliamo di seguire la procedura riportata di seguito:

1. Rispettare i segnali di pericolo e le avvertenze di sicurezza (capitolo 4)
2. Familiarizzare con la struttura del sistema EXW-P-C (capitolo 6)
3. Montare il sistema, le batterie e connetterle (capitolo 7)
4. Avviare il sistema (capitolo 9)
5. Programmare il sistema (capitolo 10)

Il capitolo 13 fornisce 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 14 e 15. Lo schema esatto del circuito ed altre informazioni sul sistema si trovano nel documento separato "Informazioni sul sistema EXW-P-C".

Nota: La tabella nel capitolo con i dati principali delle batterie utilizzate dal sistema deve essere compilata dall'installatore.

Nota: In caso di interventi di manutenzione o eventuali modifiche al sistema è necessario che un tecnico specializzato provveda ad escluderlo dall'alimentazione elettrica. Le operazioni necessarie sono descritte al capitolo 12.

Nota: Le istruzioni sulla programmazione del sistema tramite interfaccia web sono disponibili sulla home page del sito del costruttore.

3.1 Luogo di installazione e requisiti ambientali

L'impianto e l'impianto a batteria possono funzionare fino a 2000 metri sopra l'altitudine standard zero, senza alcuna riduzione di potenza, e devono essere posizionati in un locale adeguato che rispetti le seguenti condizioni ambientali:

- Temperatura dell'aria: da 10°C a 35 °C
- Umidità: fino a 85% max. (non condensante, vedi DIN EN 50171)

Quando si sceglie il locale operativo, assicurarsi che vi sia una ventilazione adeguata in conformità con le norme DIN VDE 0510; EN 50272-2 e EltBauV0. Assicurarsi inoltre che il locale soddisfi le condizioni corrispondenti alla classe di protezione del sistema (vedi DIN EN 60529 e 60598).

Nota: La potenza e la capacità della batteria dipendono dalla temperatura. L'intervallo di temperatura consigliato è compreso tra 10°C e 30°C, la temperatura di esercizio ideale è pari a 20°C ± 5K. I dati tecnici forniti 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.

4 Segnali di pericolo e di informazione

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

Informazioni importanti



Leggere attentamente queste istruzioni e ispezionare visivamente l'apparecchiatura per familiarizzare con il dispositivo prima di installarlo, azionarlo, ripararlo o eseguire 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 dicitura.

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.

5 Fornitura

La fornitura del sistema EXW-P-C include:

- 1x sistema EXW-P-C in armadio da terra
- 18x batteria (ammessi tipi diversi)
- 1x set di cavi per il cablaggio delle batterie
- 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 con larghezza intaglio 5,5 mm
- chiave esagonale SW13 o cacciavite con intaglio 10mm
- Cacciavite Phillips PZ2
- Utensile da ¼" con coppia variabile da 0 a 22Nm

6 Panoramica del sistema

La progettazione varia a seconda della configurazione del Multi



Figure 1: Vista frontale

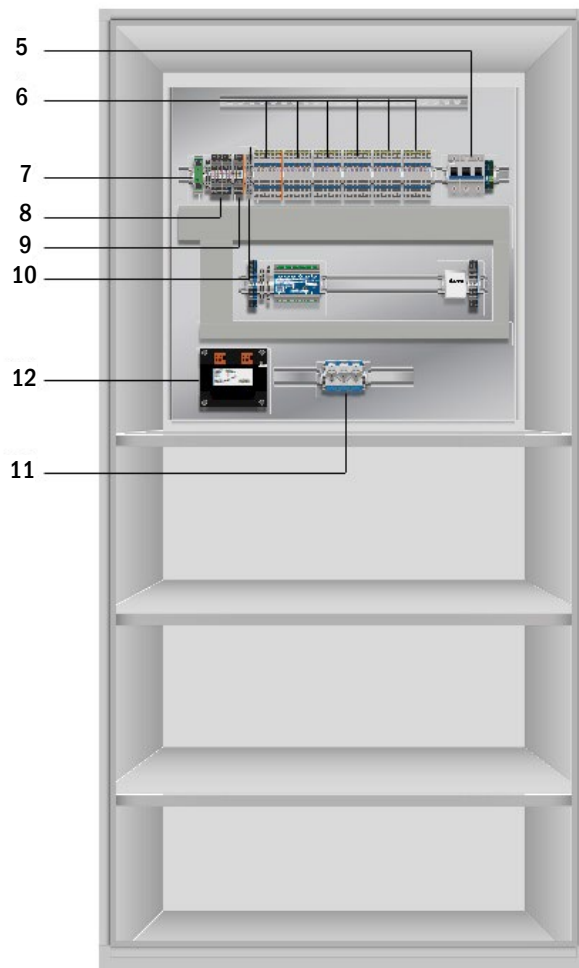


Figure 2: Vista interna

- | | |
|---|---|
| <p>1 Interruttore della modalità di funzionamento
0 = Modalità di carica (Lampade spente / nessuna funzione di illuminazione di emergenza)
I = Pronto al funzionamento (funzione illuminazione di emergenza disponibile)</p> <p>2 Unità di controllo</p> <p>3 Unità di carica Tipo MCHG 2,5A</p> <p>4 Moduli circuito Tipo MLD</p> <p>5 Fusibile con sezionatore F1 per collegamento alla rete elettrica</p> <p>6 Collegamento ai morsetti consumer</p> | <p>7 Connessione Ethernet</p> <p>8 Collegamento ai contatti di commutazione</p> <p>9 Collegamento per moduli bus-compatibili</p> <p>10 CCIF collegamento circuito critico</p> <p>11 Tipo fusibile batteria a seconda della misura del fusibile</p> <p>12 Trasformatori di isolamento 800VA per MCHG</p> |
|---|---|

6.1 Panoramica alloggiamento elettronico - vista posteriore

La progettazione varia a seconda della configurazione del Multi

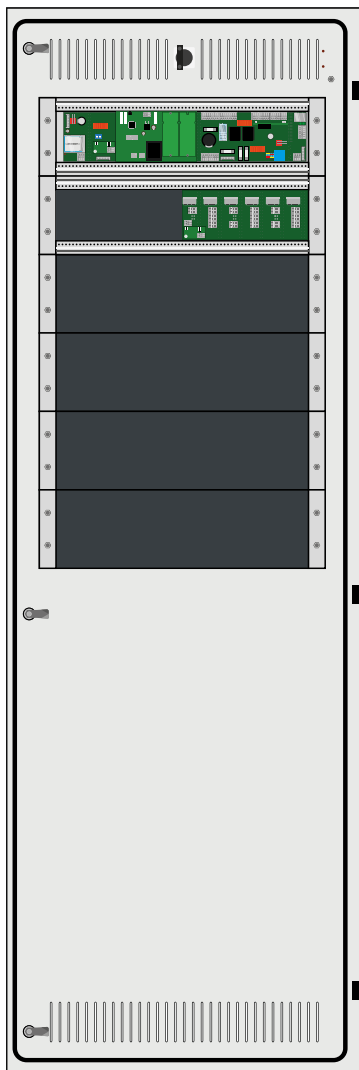


Fig. 3: Grafico vista posteriore

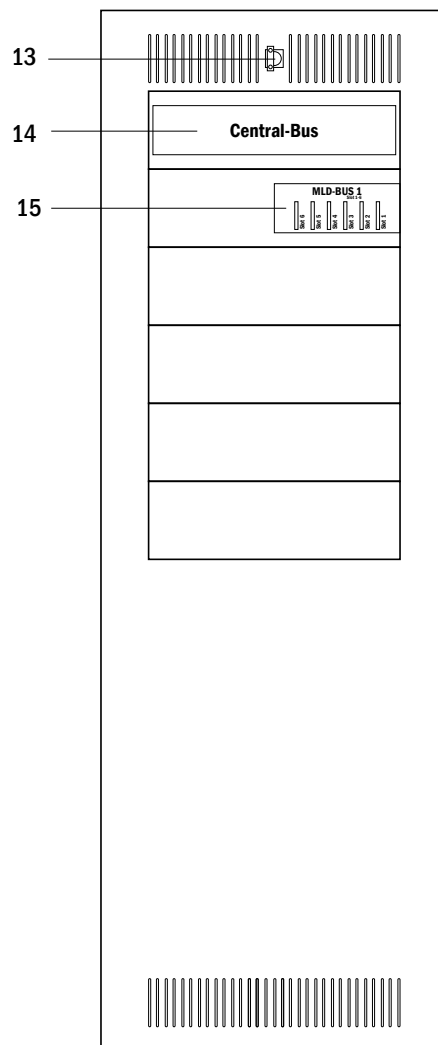


Fig. 4: Schema vista posteriore

- 13 Interruttore della modalità di funzionamento
0 = Modalità di carica (Lampade spente / nessuna funzione di illuminazione di emergenza)
I = Pronto al funzionamento (funzione illuminazione di emergenza disponibile)
- 14 Bus centrale
- 15 Bus per moduli MLD/MCHG

7 Montaggio e installazione del sistema di alimentazione

7.1 Installazione

7.1.1 Collegamento di rete (morsetto X01)

Assicurarsi che la linea della rete elettrica non sia alimentata e che sia dimensionata secondo il carico massimo collegato. Collegare la linea della rete elettrica ai morsetti di rete (**Fig. 5: Collegamento di rete (F1)**) rimuovendo i fusibili di rete.

Attenzione: La linea della rete elettrica viene alimentata in un momento successivo (vedi capitolo 9).

Tipo sistema	L1	L2	L3	tipo
Multi	20	20	20	D02

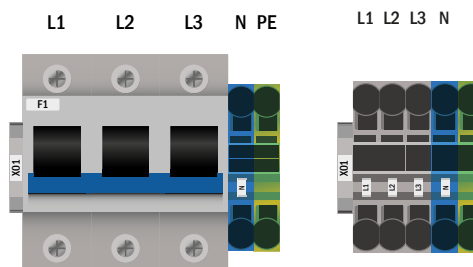
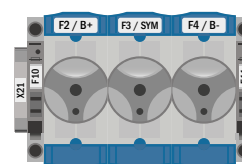


Fig. 5: Collegamento di rete (F1)

7.1.2 Fusibile batteria (F2, F3, F4)

La tabella seguente mostra il tipo di fusibile della batteria (D02 Innozed) per i sistemi EXW-P-C in Ampere. Il tipo dipende dalla misura del fusibile della batteria.

Tipo sistema	B+	SYM	B-	tipo
Multi	20	20	20	D02



Fusibile Innozed D02

Fig. 6: Fusibile batteria

7.1.3 Collegamento batteria (morsetto X21)

Collegare cavi opportunamente etichettati ai tre contatti (B+, B- e SYM) della connessione batteria come mostrato in Fig. 2, che vengono poi condotti all'impianto batteria (vedi capitolo 7.2).

Nota: A seconda della configurazione meccanica questi morsetti possono essere omessi

System type	B+	SYM	B-	type
Multi	35	2	35	D02

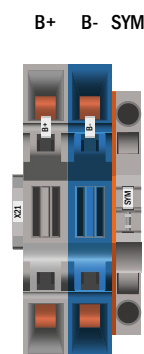


Fig. 7: Collegamento batteria

7.1.4 Sottostazione uscita modulo – MOS (morsetto X3x)

La MOS si usa per l'alimentazione protetta di una sottostazione e viene montata nell'unità principale di un sistema. La MOS consta dei morsetti per l'alimentazione in AC (L1, L2, L3, N, PE), alimentazione in DC (B + / B-) ed il segnale di start (MCHG +). Il dimensionamento di backup della MOS è memorizzato nei dati tecnici. Non è permesso scollegare l'alimentazione in CA della sottostazione dal distributore di luce generale locale! Poiché la sezione della linea dipende sia dal dimensionamento del fusibile che dalla potenza della connessione nonché dalla lunghezza del cavo, essa deve essere definita dall'installatore.

Per la MOS non viene fornita una porta e neppure i morsetti; il collegamento in rete viene fatto mediante la porta interna o l'interruttore (X10).

La rete viene connessa in rete e viene usata per monitorare la sottostazione/i attraverso l'unità principale.

Nota: se sono presenti più uscite, fare riferimento ai documenti dello schema elettrico allegati per i fusibili dall'elenco dei fusibili.

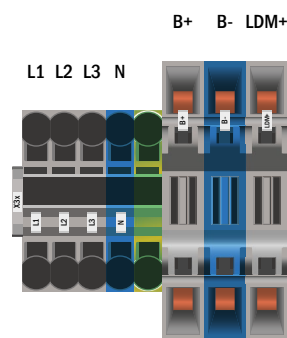


Fig. 8: Sottostazione uscita modulo – MOS

7.1.5 Ingressi di commutazione MMO (morsetto X03)

Collegato al modulo di interrogazione commutazione è in grado di commutare circuiti o lampade. A propria discrezione e a seconda della configurazione del dispositivo l'MMO può essere installato nel sistema EXW-P-C.

Per il collegamento degli 8 ingressi di commutazione isolati elettricamente E1-E8, è presente un numero corrispondente di morsetti tripolari a cui deve essere collegato il voltaggio di commutazione (220 / 230V 50 / 60Hz, 24-255V DC).

Il voltaggio di commutazione di 24V DC è previsto in un morsetto aggiuntivo.

A propria discrezione, il monitoraggio dell'alimentazione di rete trifase integrato e la COM port2 possono essere previsti nei morsetti.

Informazioni dettagliate relativamente all'MMO si trovano nelle corrispondenti informazioni sul prodotto.

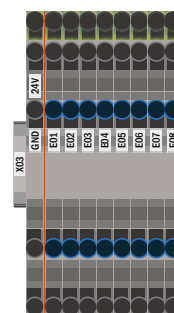


Fig. 9: Ingressi di commutazione MMO

7.1.6 Interfaccia Ethernet (morsetto X10)

Il sistema EXW-P-C dispone di un'interfaccia Ethernet che permette l'integrazione nella rete per il monitoraggio a distanza. Fig. 10 mostra il collegamento di rete all'interno dell'armadio. Utilizzare un cavo di rete standard (Cat. 5 / RJ45) per il collegamento.

L'adattatore semplice viene installato come dotazione standard.

I collegamenti di rete dell'EXW-P-C hanno le seguenti caratteristiche:

- 10 Mbps
- Half-duplex

Questi parametri devono essere supportati dalla infrastruttura della rete.



Fig. 10: Connessione Ethernet

7.1.7 Contatti di commutazione (morsetti X02)

tensione di alimentazione:

F5	GND (potenziale positivo)
F6	-24V DC (potenziale negativo)

contatti non alimentati:

contatto 1/2 chiuso:	malfunzionamento
contatto 2/3 chiuso:	il sistema funziona correttamente
contatto 4/5 chiuso:	alimentazione a batteria
contatto 5/6 chiuso:	alimentazione di rete
contatto 7/8 chiuso:	pronto
contatto 8/9 chiuso:	modalità di ricarica
contatto 16/17 chiuso ^{[1][3]} :	comando ventola non alimentato (LUAN1)

contatti alimentati:

contatto 10/11 ^[1] :	sensore di temperatura armadio batteria
contatto 14/15 chiuso:	sistema in modalità di ricarica
contatto 16/17 chiuso ^[1] :	comando ventola monofase (LUAN2)
contatto 30/31 chiuso:	configurabile

contatto L1/L2/L3/N ^[1] :	comando ventola trifase (LUAN3)
--------------------------------------	---------------------------------

^[1] optional

^[2] Contatti di commutazione alimentati (24V DC)

Attenzione: L'eventuale applicazione di tensione esterna danneggerà il modulo IO.

^[3] Comando ventola attivo: durante carica rapida + 10min tempo post-funzionamento

Corrente massima di commutazione K1-K7: 6A / 250 AC1; 6A / 30V DC

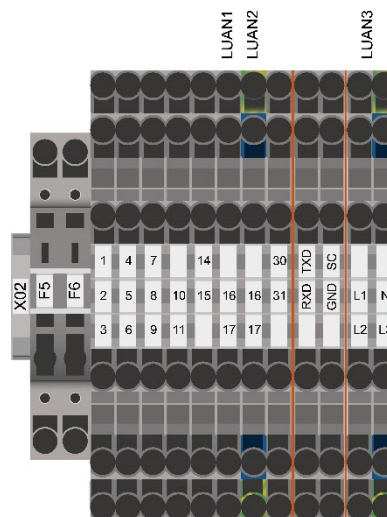


Fig. 11: Contatti di commutazione

7.1.8 Circuito critico (morsettieria X22 F7/F8, CCIF opzionale)

Il circuito critico viene usato per monitorare una corrente residua / circuito monitoraggio di rete sui monitor della linea MLT. Quando si attiva un monitoraggio di rete, funzionamento di emergenza in AC: attivo (rete) viene attivato nell'intero sistema.

F7 / F8: Il sistema registra un'interruzione del circuito di monitoraggio di rete e attiva il funzionamento di emergenza nel sistema.

Il voltaggio del circuito di monitoraggio di linea è di 15V AC. Poiché non è registrato alcun nodo, è necessario un cavo in materiale ignifugo.

CCIF: Il CCIF è disponibile come optional e registra sia l'interruzione del circuito di monitoraggio della rete sia l'ammassamento (terminazione della linea) e attiva il funzionamento di emergenza nel sistema.

Il voltaggio del circuito di monitoraggio di linea è di 24V AC. Non è necessario un cavo in materiale ignifugo.

Si prega di osservare le informazioni sul prodotto.

L'applicazione di tensione su questi morsetti non è consentita e causa danni al sistema!

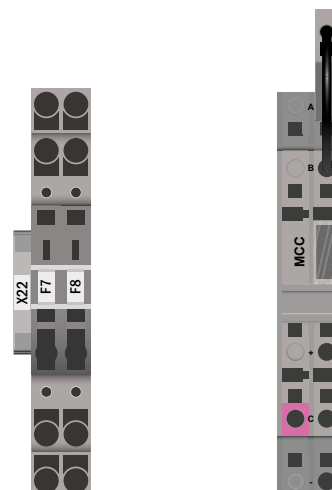


Fig. 12: circuito critico

7.1.9 Moduli bus-compatibili (morsetto X07)

Il morsetto X07 serve come collegamento al comando bus-compatibile esterno e ai moduli di commutazione. Utilizzare un cavo bus quadripolare schermato (ad es. J-Y(St)-Y). È possibile collegare i seguenti moduli:

- MMO
- MLT-MC

Per ulteriori informazioni vedi capitolo 0 – “descrizione modulo”.

Non è permesso l'uso di linee NYM o simili!

Nota: Durante tutti i lavori di installazione sul bus RS485 (aggiunta / rimozione di moduli e variazioni di indirizzo), il dispositivo deve essere commutato in assenza completa di tensione.

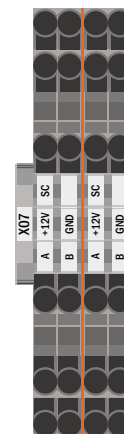


Fig. 13:
Collegamento di moduli bus compatibili

7.1.10 Circuiti di uscita (morsetto X30)

Fig. 14 mostra la morsettiera X30 alla quale possono essere collegati i circuiti delle unità di consumo (lampade). Fare attenzione alla corretta polarità e utilizzare cavi compatibili con la rete; osservare le normative MLAR, EitBauVo e DIN VDE 0100.

Nota: Sui circuiti che devono essere collegati è necessario controllare che non vi siano errori di installazione quali corti circuiti e errori di messa a terra prima del collegamento.

Nota: L = Fase (grigio); N = neutro (blu)

Nota: Lunghezza massima del cavo 500m e massimo 20 lampade per circuito finale.

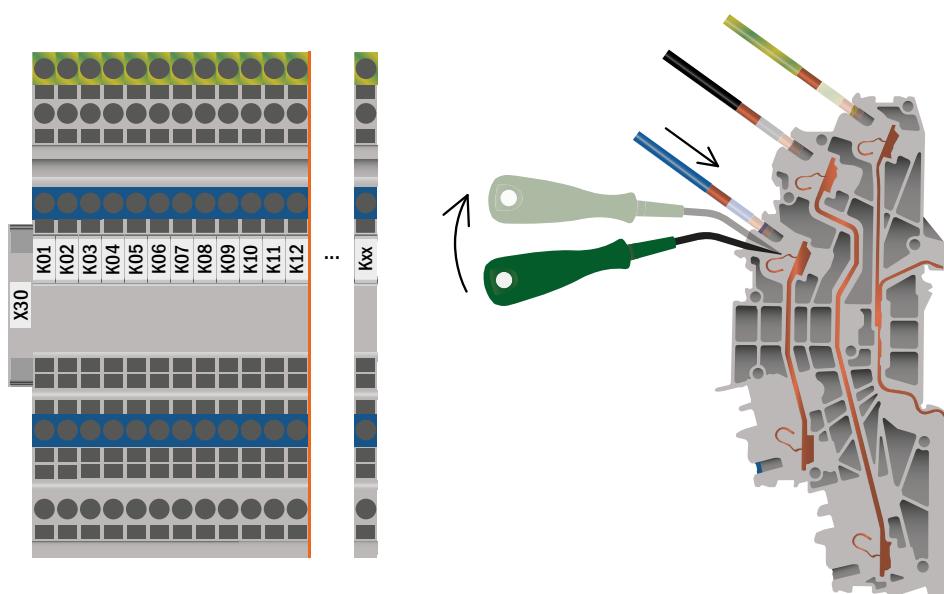


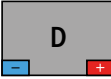
Fig. 14: Collegamento elettrico - Morsetto X30

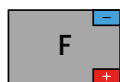
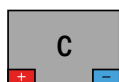
7.2 Montaggio e installazione del sistema a batteria

7.2.1 Montaggio

Montare il portabatterie e posizionarlo nella sede prevista. Assicurarsi che vi sia una ventilazione adeguata all'interno del locale batterie, in conformità con le norme DIN VDE 0510; EN 50272-2 e EltBauVO (versioni in vigore alla consegna). Ora, posizionare i blocchi di batterie nei rispettivi ripiani del portabatterie. La differenza di temperatura tra i singoli blocchi di batterie non deve superare i 3°C.

Nota: Prima della messa in esercizio, tutti i blocchi devono essere controllati per escludere danni meccanici e verificare la corretta polarità e l'adeguata connessione.

Batteria Tipo		Dimensione batteria (lunghezza, larghezza, altezza) in mm	Connettore batteria			Armadio batteria	
12V	Ah		Pol	Connettore in mm ² /flessibile	Ordine dei poli	EXW-P-C Multi 1500	ARM.BATT.600x450x1800H EXW-P-C
BATT.PB	5,2	90*70*107	6,3mm	2,5	F	RV: 15* 300mm EV: 2* 1000mm	
BATT.PB	17	181*77*167	M5	6		RV: 15* 300mm EV: 2* 1000mm	
BATT.PB	26	166*175*125	M5	6		RV: 15* 300mm EV: 2* 1000mm	
BATT.PB	30	165*125*175	M5	6		RV: 15* 350mm EV: 2* 1000mm	
BATT.PB	35	195*130*155	M6	16	C	RV: 15* 350mm EV: 2* 1000mm	
BATT.PB	42	197*165*170	M6	16		RV: 15* 350mm EV: 2* 1000mm	
BATT.PB	47	197*165*170	M6	16		RV: 15* 350mm EV: 2* 1000mm	
BATT.PB	61	229*138*208	M6	16			RV166: 12* 350mm EVL165: 5* 1000mm
BATT.PB	62	258*166*206	M6	16			RV166: 12* 350mm EVL165: 5* 1000mm
BATT.PB	67	350*167*179	M6	16			RV166: 12* 350mm EVL165: 5* 1000mm
BATT.PB	81	258*166*206	M6	16			RV166: 12* 350mm EVL165: 5* 1000mm
BATT.PB	84	260*168*211	M6	16			RV265: 12* 450mm EVL265: 5* 1000mm
BATT.PB	93	306*169*211	M6	16			RV265: 12* 450mm EVL265: 5* 1000mm
BATT.PB	106	330*171*214	M8	25			RV265: 12* 450mm EVL265: 5* 1000mm
BATT.PB	127	410*176*224	M8	25			2*ARM.BATT.600x450x1800H EXW-P-C K25: 1* 3000mm RV258: 12* 450mm EVL258: 4* 1500mm
BATT.PB	141	341*173*283	M8	25			2*ARM.BATT.600x450x1800H EXW-P-C K35: 1* 3000mm RV358: 12* 450mm EVL358: 4* 1500mm
BATT.PB	158	482*170*240	M8	25			2*ARM.BATT.600x450x1800H EXW-P-C K35: 1* 3000mm RV358: 12* 450mm EVL358: 4* 1500mm
BATT.PB	210	522*238*223	M8	25			3*ARM.BATT.600x450x1800H EXW-P-C K35: 2* 3000mm EVL358: 15* 1000mm
BATT.PB	262	521*269*223	M8	25			3*ARM.BATT.600x450x1800H EXW-P-C K35: 2* 3000mm EVL358: 15* 1000mm



7.2.2 Collegamento batteria

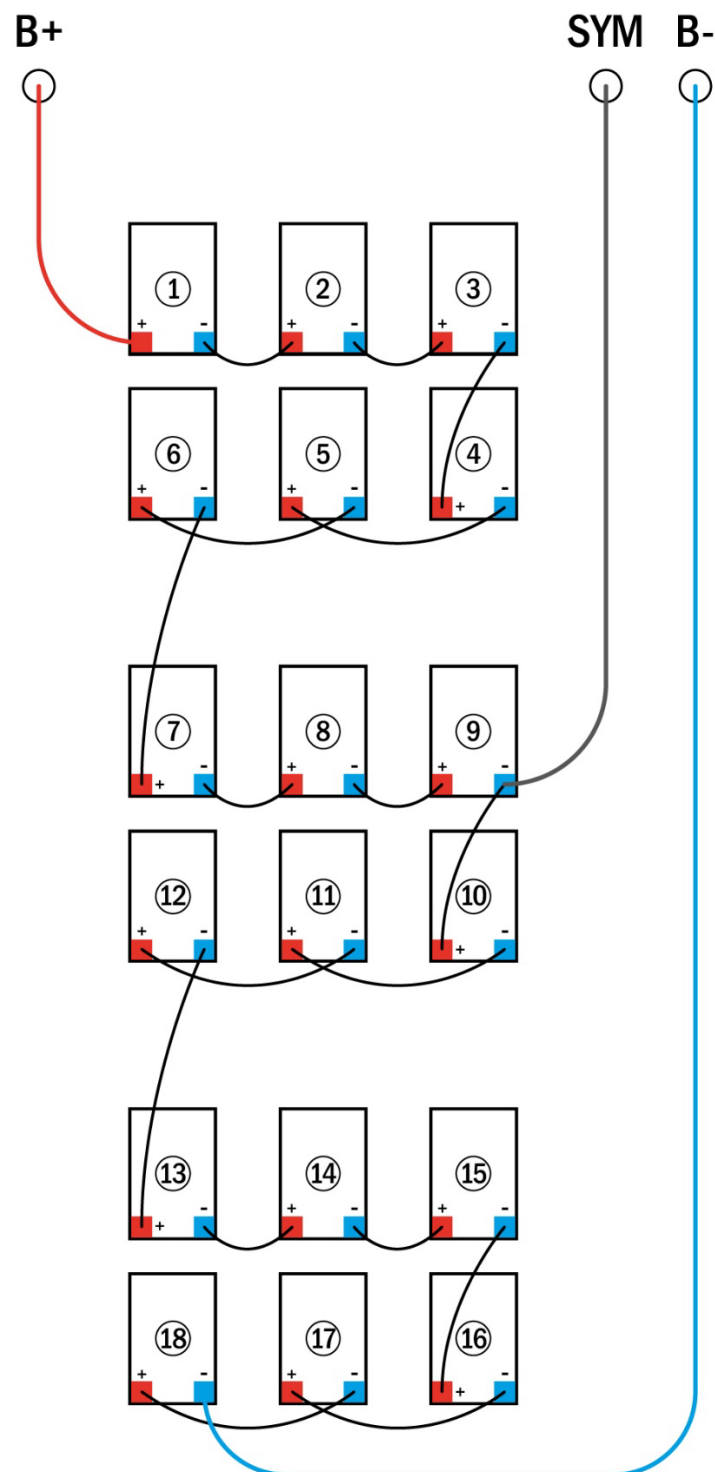


Fig. 1: Collegamenti batterie

7.2.3 Collegamento dei blocchi batteria

Scollegare i fusibili di batteria aprendo/rimuovendo F2 e F4. Collegare i blocchi batteria in serie come mostrato in fig. Fig. 15. Quindi, collegare i cavi provenienti da F2 (**Fig. 2, Numero 11**) come illustrato Fig. 10 (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). Se necessario, mettere i copripoli.

Dopo il corretto collegamento dei cavi, eseguire le seguenti misurazioni:

Tensione tra F2 e F4: fino a circa 240V DC

Tensione tra F2 e F3: fino a circa 120V DC

Tensione tra F3 e F4: fino a circa 120V DC

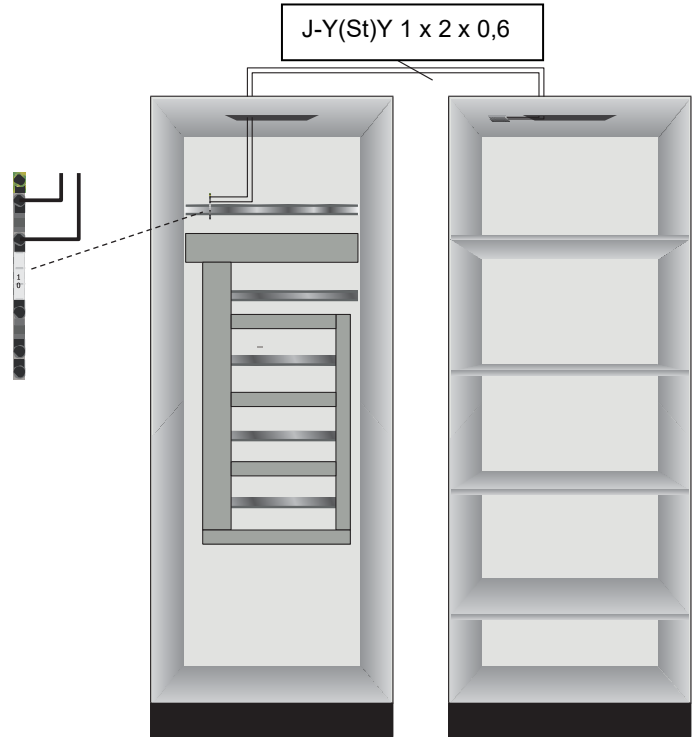
Nota: Osservare la corretta polarità. L'eventuale polarità errata viene indicata da un segnale acustico.

Le seguenti coppie sono idonee ai raccordi a vite:

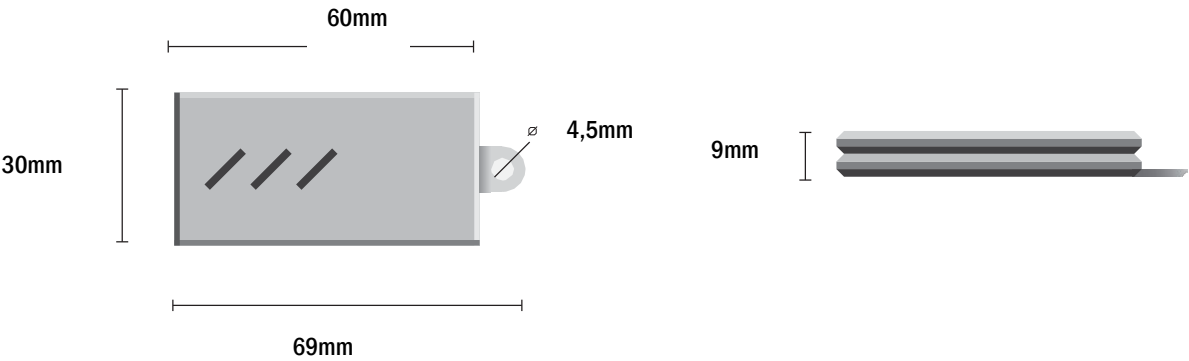
Diametro filettatura	Coppia massima
M5	2 - 3Nm
M6	4 - 5,5Nm
M8	5 - 6Nm
M10	14 - 22Nm

7.2.4 Sensore di temperatura

Se è necessario collegare l'armadio batteria ad una distanza diversa da quella standard occorre modificare il cavo del sensore di batteria.



Specifiche		
Tipo di cavo	standard	J-Y(St)Y 1x2x0,6mm ² / 1,3m
		J-Y(St)Y 1x2x0,6mm ² / max. 30m
		J-Y(St)Y 1x2x0,8mm ² / max. 50m
Materiale alloggiamento	Polistirolo	



8 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.

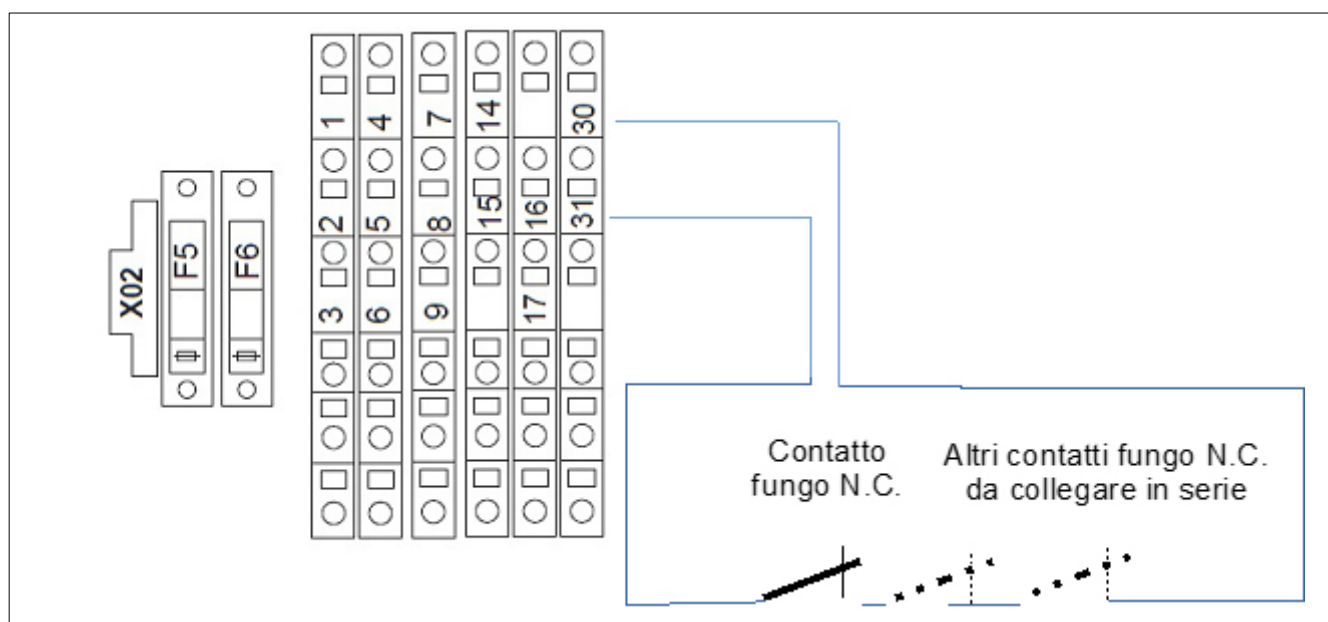
Caratteristiche dell'ingresso:

- Ingresso non polarizzato,
- Livello alto 18-24Vdc
- Livello basso 0-9Vdc

Possono essere collegati più contatti a fungo (N.C.) in serie, la sezione massima del cavo (dovuta alla tipologia di morsetto) è 2,5 mm², l'assorbimento con 24Vdc è 50µA, per la distanza massima osservare il calcolo normativo. Non utilizzare canaline con alimentazioni di potenza per il cablaggio del contatto a fungo.

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):

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

9 Messa in servizio del sistema centralizzato

Aprire l'alloggiamento per mettere in funzione l'impianto. (Fig. 1) mostra schematicamente una veduta di un armadio di impianto aperto. Continuare come segue (i numeri tra parentesi si riferiscono a (Fig. 1) e (Fig. 2):

1. Modalità di funzionamento commutata in modalità di carica. Impostare l'interruttore della modalità di funzionamento (Fig. 1, Numero 1) in modalità di ricarica (posizione „0“).

2. Collegare i fusibili della batteria. Ricollegare i fusibili della batteria (Fig. 2, Numero 11) chiudendo F2.

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
tensione tra L2 e N
tensione tra L3 e N
tensione tra L1 e PE
tensione tra L2 e PE
tensione tra L3 e PE
tensione tra PE e N

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

Questa tensione dovrebbe essere a zero. In caso contrario, indica un errore di collegamento.

4. Collegare i fusibili di rete. Collegare i fusibili di rete (Fig. 2, Numero 5) chiudendo F1 Il sistema è ora attivo.

5. Attendere la fine del processo di avvio. Dopo l'accensione dell'impianto (segnale acustico) ha inizio l'avvio. Questo processo può durare alcuni minuti. Durante e dopo il processo di avvio il display LC dovrebbe mostrare quanto segue (vedi Fig. 11):

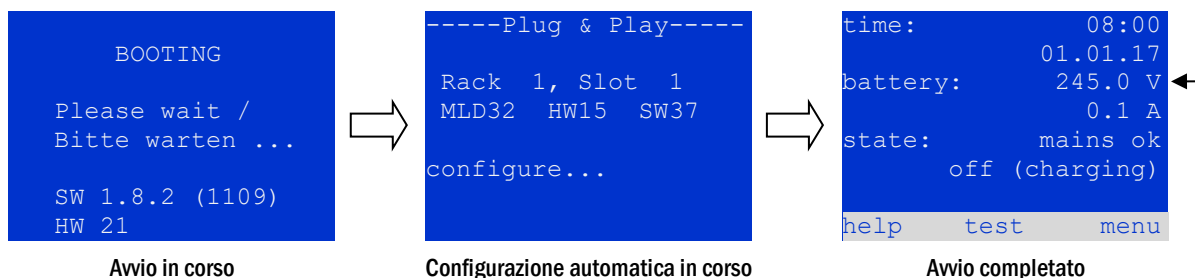


Fig. 2: Processo di caricamento (sinistra, centro) e stato (destra).

6. Controllo tensione di batteria. Controllare la tensione della batteria tramite le informazioni di stato sul display. Dovrebbe essere tra 192V e 250V (Fig. 11, figura corretta, freccia).

7. Interruttore della modalità su "pronto". Impostare l'interruttore della modalità di funzionamento (1) su "pronto" (posizione "1"). Attiva i circuiti elettrici (luce permanente di default).



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 Tutti i circuiti finali sono configurati in modalità di illuminazione permanente di default. Controllare la tensione su tutti i morsetti di collegamento circuiti (7) (vedi anche capitolo 7.1.10, Fig. 9). La tensione misurata su ogni circuito e il collegamento in illuminazione permanente devono corrispondere alla tensione di rete.

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

10 Configurazione del sistema

10.1 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 USB (1).

Il display LCD (2) mostra **Menues** e **Informationen**. La riga di fondo indica le **softkey functions** - se attive - raggiungibili con i 3 pulsanti (3) (Fig. 17). Per la navigazione e l'inserimento di dati usare i tasti freccia $\triangle$, ∇ , $\triangleleft$ e $\triangleright$ (4) e 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 **inverted colouring**. 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 destra $\triangleright$ o Invio $\circ$. È possibile ritornare con il tasto **back** o **done**.

I paragrafi 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 paragrafo descrive come raggiungere l'opzione di menu richiesta.

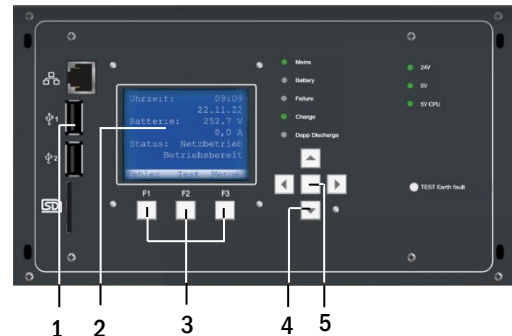


Fig. 3: Control elements

10.2 Stato del sistema

Dopo la messa in servizio, il display LCD mostra lo stato del sistema (Fig. 18) 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 **help** eseguire un **test** o raggiungere il **menu**.

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

```
time:           08:00 — 1
                01.01.17 — 2
battery:        245.0 V — 3
                0.0 A — 4
state:          mains ok — 5
                off (charging) — 6
help test menu — 8
```

Fig. 4: Stato del sistema

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

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 (CL) accese, funzionamento d'emergenza possibile
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)	
critical circuit	rottura del circuito di corrente di riposo
MMO 1 E 1 o simili	illuminazione non permanente modificata attivata da MMO o MLT-MC (testo configurabile)
RS485 fault	guasto dell'interfaccia bus RS485
earth fault	guasto a massa in alimentazione di rete
earth fault (B)	guasto a massa in alimentazione a batteria
maintenance required	eseguire manutenzione
deep discharge 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 MSWC
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
luminaire current fault	valore totale di corrente fuori dai limiti di tolleranza impostati
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
batt. temp. sensor	sensore di temperatura inserito
internal fan	guasto ventola interna
external fan	guasto ventola esterna
battery symmetry	simmetria batteria non bilanciata
test locked	test bloccato da carica rapida, voltaggio batteria o funzionamento di emergenza
system temperature	temperatura impianto >55°C
circuits unpowered	circuiti finali e test bloccato
L1/L2/L3/N failure	tensione sul conduttore neutro

10.3 Selezione e controllo dello stato dei circuiti

Stato → INFO-pushbutton 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 Fig. 14. 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.

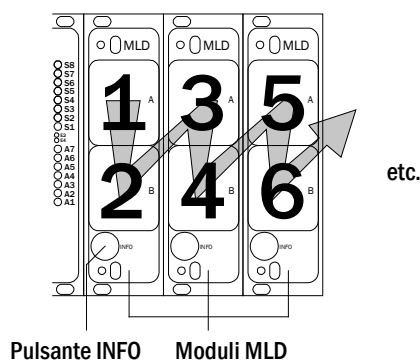
Stato → INFO-pushbutton (MLD) → △▽ (selezione circuito) → Invio ○

Nota: I tasti freccia △, ▽, ◀ e ▶ (4) e il tasto Invio ○ (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.

Dopo aver premuto il pulsante INFO sul modulo MLD (Fig. 19), il display mostra lo stato dei rispettivi circuiti. Ora il display mostra le seguenti informazioni per i circuiti A e B (Fig. 20):

- 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 (Fig. 20 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. 20):



Pulsante INFO Moduli MLD

Fig. 5: Numerazione dei circuiti

```

----- MLD 42 -----
A: circuit      1 >
P = 0W ( 0W)   -1
ok              -2
B: circuit      2 >
P = 0W ( 0W)   -1
ok              -2
help test back -3

```

Fig. 20: Stato 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(B)	Cortocircuito 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.

10.4 Visualizzazione e modifica delle impostazioni del circuito

Stato → INFO-pushbutton 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. 21). Vengono visualizzate le informazioni seguenti:

- 1 - numero del circuito (Fig. 21, Numero 1). Se è selezionato (colori invertiti), è possibile passare agli altri circuiti con ◀ e ▶.
- 2 - rientro di rete ^[2] (spiegazione di seguito) (Fig. 21, Numero 2). Può essere impostato per gradi tra 1 min e 15 min utilizzando ◀ e ▶; in alternativa è possibile selezionare un'inversione manual ^[3].
- 3 - modalità di funzionamento (Fig. 21, Numero 3). ◀ e ▶ permettono di selezionare le seguenti modalità di funzionamento:

Modalità funzionamento	Stato quando il Sistema è pronto
maintained lighting	Le lampade sono accese.
non-maintained lighting	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 alla distribuzione secondaria, ovvero nessun funzionamento di emergenza).

- 4 - modalità di monitoraggio (sottomenu) (Fig. 21, Numero 4). È possibile giungere alla visualizzazione di setup per la modalità di monitoraggio con ▷ oppure Invio ○ (vedi capitolo successivo 10.4.1).
- 5 - nome (due righe) (Fig. 21, Numero 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 Fig. 22). L'inserimento è completato premendo Invio ○ o fatto. Suggerimento: Utilizzare una tastiera esterna per l'inserimento dei nomi.

^[2] **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 (Fig. 21, Numero 3).

^[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.

```

----- modules-----
circuit (MLD42)          1 — 1
stop delay:             15min — 2
maintained mode         — 3
monitoring (L)          > — 4
main building,          — 5
ground floor            —
help next done

```

Fig. 26: Stato circuito

```

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

```

Fig. 22:
Panoramica di tutti i caratteri disponibili

10.4.1 Impostazione della modalità di monitoraggio del circuito

Stato → INFO-pushbutton MLD → △▽(selezione circuito) → Invio ○ → △▽ monitoring → Invio ○

La visualizzazione di setup di monitoraggio (Fig. 23) indica il numero del circuito sulla riga superiore (Fig. 23, Numero 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. 23, Numero 2).
- 3 – misurazione della corrente di riferimento (Fig. 23, Numero 3). Iniziare la misurazione premendo ▷ o Enter ○ ed il valore misurato viene salvato come riferimento per il controllo della corrente.

```

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

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

```

Fig. 23:
Impostazione del monitoraggio di circuito

10.4.2 Programmazione modulo MMO

Stato → INFO-pushbutton MLD → △▽(select circuit) → Invio → quindi → MMO programming > → Invio

Premendo il tasto next/F2 si accede al menu di programmazione del modulo MMO e del tempo di alimentazione (alimentazione a batteria) (Fig. 24). Selezionando la riga supply: con i tasti △ o ▽ (Fig. 24, Numero 2) è possibile impostare il tempo di alimentazione del circuito da 3 minuti (3min) a 8 ore (8h 0min) o illimitato (unlimited). Selezionando MMO programming > (Fig. 24, Numero 1) con ▷ o Invio ○ si accede alla tabella mostrata al Fig. 25. 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, TLS1, TLS2),
- colonna destra: selezione modalità di funzionamento (ds, mb, smb), vedi tabella seguente.

Il tasto back/F3 riporta alla visualizzazione precedente (Fig. 24). Premere ora i tasti done/F3 e back/F3 per uscire dalla programmazione. Viene visualizzato un prompt di conferma (Fig. 26). Qui è possibile salvare le modifiche con yes o annullarle con no. Successivamente si entra nel menu di selezione circuito.

```

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

supply: unlimited — 2

help back

```

Fig. 24: programmazione-MMO

```

--- MMO-circuit 1 ---
01 | E1 | ds
01 | E2 | mb
01 | E3 | smb
02 | MLT-MC |
01 | TLS 1 |
01 | TLS 2 |
help back

```

Fig. 7: programmazione-MMO

```

-----modules-----

save
changes?

yes no

```

Fig. 8: 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.
smb (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.

11 Tests

11.1 Esecuzione di un test funzionale

State → **test**/F2

Quando il display mostra lo stato del sistema (vedi capitolo 10.2), premere **test**/F2 per avviare un test funzionale. Se il tasto **test** 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 **test**/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. 27, Numero 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. 27, Numero 2). La durata del processo può essere impostata tra 0 e 30 minuti. L'avanzamento è indicato da una serie di punti dietro la scritta "attendere prego" (Fig. 27, Numero 3).

Il test può essere annullato in qualsiasi momento utilizzando il tasto **cancel**/F3 (Fig. 27 a Fig. 28, Numero 4).

All'inizio del test vero e proprio il display mostra il messaggio "test in corso" (Fig. 28, Numero 2). Gli errori rilevati vengono indicati nella riga 3 (Fig. 29 Numero 3).

Alla fine del test il display mostra per alcuni secondi un riepilogo (Fig. 30) e il messaggio "test terminato" (Fig. 30, Numero 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 11.4).

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

Fig. 9: Preriscaldamento

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

Fig. 10: Test lampade

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

Fig. 11: Rilevamento guasti

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

Fig. 30: Valutazione test e guasti

11.2 Programmazione del test funzionale automatico

Stato → **menu**/F3 → **configuration** → Invio ○△▽ → **function test** → Invio ○

Nella schermata di stato, premere **menu**/F3 e navigare con △ e ▽ fino a **configuration**, premere ▷ o Invio ○, e navigare con △ e ▽ fino a **function test**. Premere quindi ▷ o di nuovo Invio ○. Questa schermata propone il test funzionale (mostrato in Fig. 31). 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 **done**/F3. Quindi compare il prompt di conferma **save changes?**. Confermando con **si**/F1, le nuove impostazioni vengono salvate.

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

    next schedule:      -4
help                    done
```

Fig. 31: Programmazione test

11.2.1 Impostazione programma

function test → △▽ **schedule** → Invio ○

Fig. 32 mostra il display dopo aver selezionato **schedule** con ▷ o Invio ○.

Le impostazioni possibili sono:

- 1 - il giorno in cui devono essere eseguiti i test automatici. Le impostazioni sono: **off** (nessun test automatico), **daily**, **bidaily** fino a uno ogni/ogni due/ogni tre/ogni quattro settimane. Con gli intervalli settimanali, è possibile scegliere il giorno della settimana, esempio: **Mo 7d** = ogni settimana di lunedì; **Su 21d** = ogni 3 settimane 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 **done**/F3 completa l'inserimento e fa ritornare alla schermata **function test** (vedi capitolo 11.2).

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

Fig. 312: Impostazione programma

11.2.2 Impostazione della finestra di monitoraggio della corrente

function test → △▽ monitoraggio corrente → Invio ○

Selezionando **current monitor** con △ e ▽ seguito da ▷ o Invio ○ si accede alla schermata mostrata in fig. Fig. 33. 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 **done**/F3 completa l'inserimento e fa ritornare alla schermata **function test** (vedi capitolo 11.2). Il prompt di conferma **save changes?** viene visualizzato nuovamente (vedi Fig. 26). Se confermato con **yes**/F1, i nuovi valori vengono salvati.

Nota: Questa funzione dovrebbe essere programmata solamente per impianti con un commutatore del contattore. Quando si utilizzano moduli di circuiti MLD, il controllo selettivo della corrente deve essere programmato singolarmente per ogni circuito.

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

Fig. 33:
Impostazione della finestra di monitoraggio della corrente

11.2.3 Attivazione/disattivazione fase di preriscaldamento e completamento della programmazione

Test funzionale → $\triangle \nabla$ **preheat**

Dopo aver selezionato questa linea è possibile attivare o disattivare la fase di preriscaldamento prima di un test mediante $\triangleleft$ e $\triangleright$. La programmazione del test viene completata premendo il tasto **done**/F3. Il prompt di conferma **save changes?** viene visualizzato nuovamente (vedi Fig. 26). Se confermato con **yes**/F1, le nuove impostazioni vengono salvate.

11.3 Esecuzione di un test di autonomia

Stato → **menu**/F3 → **configuration** → Invio $\bigcirc \triangle \nabla$ → test autonomia → Invio $\bigcirc$

Nella schermata di stato, premere **menu**/F3 e navigare con $\triangle$ e ∇ fino a **configuration**, premere $\triangleright$ o Invio $\bigcirc$, e navigare con $\triangle$ e ∇ fino a **capacity test time**. Premere quindi $\triangleright$ o di nuovo Invio $\bigcirc$. Questa schermata indica **capacity test** (mostrato in Fig. 34). Qui è possibile:

- 1 - programmare 4 diversi test di autonomia,
- 2 - impostare la durata,
- 3 - configurare l'orario (ore, minuti) di inizio del test di autonomia,
- 4 - configurare la data (giorno, mese) di inizio del test di autonomia.

La programmazione del test viene completata premendo il tasto **done**/F3. Quindi compare il prompt di conferma **save changes?**. Confermando con **yes**/F1, le nuove impostazioni vengono salvate.

```
----capacity test----
test 1 of 4:          -1
duration:             -2
time (hour):          -3
time (min):           -4
day:                  -1
month:                -1
help                  done
```

Fig. 34: Programmazione test

11.4 Risultati del test

Stato → **menu**/F3 → $\triangle \nabla$ risultati del test → Invio $\bigcirc$

Premere **menu**/F3, navigare con $\triangle$ e ∇ fino a **test results** e premere $\triangleright$ o Invio $\bigcirc$. Questa schermata indica i risultati del test (mostrato in Fig. 35). È ora possibile visualizzare una panoramica dei risultati salvati del test funzionale o di autonomia:

- 1 - **last test**: test effettuato per ultimo sul sistema
- 2 - **function tests**: test funzionali eseguiti automaticamente
- 3 - **capacity tests**: test di autonomia eseguiti automaticamente
- 4 - **manual tests**: test avviati manualmente
- 5 - **print test log**: stampa di tutti i risultati del test

Premendo $\triangleright$ o Invio $\bigcirc$ dopo aver selezionato una categoria con $\triangle$ e ∇ , è possibile visualizzare le informazioni sul test selezionato (Esempio in Fig. 36). Il display mostra il tipo di test (fig. Fig. 36, Numero 1), data e ora di esecuzione (fig. Fig. 36, Numero 2), il numero di lampade sottoposte a test (fig. Fig. 36, Numero 3) e le caratteristiche della batteria (fig. Fig. 36, Numero 4). Se vengono visualizzati i risultati dei diversi test, è possibile sfogliarli con $\triangle$ e ∇ . Quando è attivo il monitoraggio, vengono visualizzati anche questi circuiti.

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

L'opzione di menu **print test log** (Fig. 35, Numero 5) permette di stampare o di salvare su file i dati del log del test. con stampante interna 19'' (se disponibile).

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

Fig. 13: Risultati test sondaggio

```
----function test---- -1
--01.01.17 14:06:36-- -2

errors                ok
lamps:                13 42 -3
bat: 226.9V - 5.3A    -4
help details back
```

Fig. 14: Info test funzionale

11.5 Reset errori

Stato → **menu**/F3 → △ ▽ reset errori → Invio ○

Premere **menu**/F3, e navigare con △ e ▽ fino a **reset errors** e premere ▷ o Invio ○. Ora è possibile vedere il display mostrato in fig. Fig. 37.

- 1 - **show errors** >: 1 - Selezionando la riga con ▷ o Invio ○ viene visualizzata una lista di messaggi di errore, da cui è possibile uscire premendo **back**/F3.
- 2 - È possibile rispondere alla domanda “cancellare i messaggi di errore?” utilizzando i tasti **yes**/F2 o **no**/F3. Premendo **yes**/F2 TUTTI i messaggi di errore vengono eliminati. Entrambi i tasti riportano al menu principale.

```

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

```

Fig. 15: Reset errori

11.6 Verifica dello stato del 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. 38): numero del MCHG (1), numero di rack e slot (2), carica flottante e carica rapida o possibili guasti (3), corrente (4), tensione (5) e temperatura (6). Utilizzare i tasti freccia < e > per visualizzare le diverse informazioni sui vari moduli caricatore integrati nell'impianto. Eventuali messaggi di errore (mostrati come Fig. 38, Numero 3) vengono elencati nella seguente tabella:

```

----- MCHG -----
charging 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

```

Fig. 16: Stato del caricatore

Stato	Spiegazione	Misura
Fusibile d'uscita bruciato	sovracorrente/cortocircuito	Controllo Fsec. su MCHG o fusibili dei rispettivi trasformatori di isolamento.
sovratemperatura	sovraccarico o guasto	Controllare i fusibili secondari. Contattare il rivenditore o l'assistenza.
BSW scattato	Tensione uscita BSW superiore a/l'MMO a 260V per più di 20 sec.	Controllare i fusibili secondari. Contattare il rivenditore o l'assistenza.
carica disattivata (T_BAT)	temperatura armadio batteria >40°C	regolazione temperatura armadio batteria.

Nota: In caso di guasto del caricatore, il display di stato visualizza un messaggio di errore (vedi capitolo 10.2).

Nota: Un'eventuale segnalazione di errore del caricatore pur con tutti i LED dei rispettivi caricatori sul verde (LED rossi spenti) nonché un MCHG non reattivo al pulsante **INFO** sono segnali di un errore di comunicazione.

11.7 Informazioni sistema & log sistema

Stato → menu/F3 → △▽diagnoses → Invio ○ → △▽system information → Invio ○

Questa schermata mostra il numero di serie (S/N), versione firmware e hardware dell'unità centrale e l'indirizzo fisico (Fig. 39). Inoltre, è possibile selezionare (△ e ▽) altre pagine con i parametri chiave e il log (accesso con ▷ o Invio ○).

```
--system information-
key parameters      >
show log            >
S/N:                0
firmware: 1.8.2 1109
hardware: 21
MAC:00:1f:3e:00:1f:a1
back
```

Fig. 17: Dati del sistema

La pagina parametri chiave (Fig. 40) 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.

```
----key parameters---
circuit:             13
battery:             110Ah
supply time:         001h
cut off voltage: 185V
charger:             001
capacity test:       off
help                 done
```

Fig. 4019:
Parametri chiave del sistema

Nel log (fig. Fig. 41) è possibile selezionare (△ e ▽) l'anno; premendo ▷ o Invio ○ vengono visualizzati gli inserimenti effettuati nel corso dell'anno selezionato. La tabella nella pagina seguente mostra una panoramica dei possibili messaggi del log di sistema.

```
-----system log-----
2017                  >
2016                  >
2015                  >
2014                  >
2013                  >
2012                  >
back
```

Fig. 18: Log del sistema

Tabella 1: Messaggi del log di sistema

Messaggio	Descrizione
-	-
act fail	Attivazione del sistema fallita
act ok	Attivazione del sistema riuscita
activation	Attivazione del sistema richiesta
BAS BB	La modalità di funzionamento del sistema è cambiata in "ready to operate" (pronto all'uso)
BAS LB	La modalità di funzionamento del sistema è cambiata in "charging mode" (modalità di carica)
BAS MB	La modalità di funzionamento del sistema è cambiata in "modified / ready to operate" (modificato / pronto all'uso)
bat. center volt. (<value >)	Tensione di simmetria non valida (valore della tensione)
bat. current (<value >)	Corrente della batteria non valida (valore della corrente)
bat. discharge (<value >)	Scarica della batteria non valida (valore della corrente)
bat. fuse	Fusibile batteria bruciato
bat. temp. < value >	Temperatura della batteria non valida (inferiore a +10°C o superiore a 50°C)
bat. temp. sensor	Il sensore della temperatura esterna della batteria non risponde
bat. voltage (<value >)	Tensione di batteria non valida (valore della tensione)
bus scan	Sono stati rilevati i moduli
cc	Il circuito critico era aperto
cc ok	Il circuito critico è stato chiuso di nuovo
cir init	I circuiti sono stati inizializzati
circuit current fault	Il monitoraggio della corrente ha rilevato una corrente non valida
circuit fault	Rilevato errore di circuito
ctest	È stato avviato un test di autonomia
MLD fault <slot>	Guasto MLD nello slot <slot>
deep discharge 1	Scarica profonda, livello 1
deep discharge 2	Scarica profonda, livello 2
defrag	Il file system è stato deframmentato
earth (<value>;<flag>)	Rilevato guasto verso massa nel modulo del circuito (valori di misurazione interni)
earth-b (<value >;<flag>)	Rilevato guasto verso massa nel NLSR (valori di misurazione interni)
e-mail	Email inviata
e-mail fault	Errore durante l'invio dell'email
format fs	Il file system è stato formattato
ftest	È stato avviato un test funzionale
glt <revision>	Rilevato gateway BMS (revisione)
glt gateway	Guasto gateway BMS
MSWC fault <nr>	Guasto MSWC nel modulo #<nr>
L1/L2/L3/N fault	Collegamento di rete difettoso, rilevata tensione non zero sulla linea N
lamps <circuit>/<luminaire>	Riepilogo guasti lampada
MCHG fault <slot>	Guasto caricatore nello slot <slot>
MCHG jumper fault	L'impostazione del jumper MCHG per la corrente di carica non corrisponde alla configurazione rilevata
MCHG revisions	Rilevate versioni incompatibili tra più moduli di carica. La versione deve essere o più piccola di SW 35 o più grande o uguale a SW 35 in tutti i moduli al tempo MMO.
login master	È stato eseguito il login master
login service	È stato eseguito il login di servizio
luminaire fault	Rilevato guasto lampada
mains <L1>V <L2>V <L3>V <N>V <duration>m	Guasto di rete e ritorno, con valori di tensione e durata dell'errore di rete
mains fault	Mancanza rete di alimentazione (configurato come errore)
mains mb '<MMO input>'	L'impianto è entrato in modalità modificata non mantenuta (ingresso MMO)
mains mb ok	L'impianto ha terminato la modalità modificata non mantenuta
mains ok	Ritorno della rete
maintenance	Manutenzione eseguita
mb fault	L'impianto è entrato in modalità modificata non mantenuta (configurato come errore)
new firmware	È stato effettuato un aggiornamento del firmware
no TCP/IP sockets	Non sono disponibili altre prese TCP/IP. Non è possibile accedere alla WebInterface.
overload fault <n>	Il modulo circuiti viene fatto funzionare con una corrente superiore al limite massimo consentito. (Intervallo determinato dalle dimensioni del fusibile)
PCM fault <slot>	Guasto PCM nello slot <slot>

PnP err. <slot>	Errore Plug&Play nello slot <slot> (può verificarsi durante la configurazione dei moduli di circuito o durante la lettura dai moduli di carica)
reset errors	Gli errori sono stati presi in carico
RS485 fault	Errore BUS RS485 (MMO, MC-LM)
RSM fault <slot>	Errore RSM nello slot <slot>
RTC error <n>	Errore orologio tempo reale (codice errore)
MMO fault <nr>	Errore MMO nel modulo #<nr>
subsystem <nr> fault	Guasto sottostazione #<nr>
subsystem <nr> mains	Guasto di rete #<nr> in sottostazione
subsystem <nr> mb	Sottostazione #<nr> entrata in modalità modificata non mantenuta
system rebooting	Il sistema è stato riavviato (avvio a caldo)
Sistema avviato <versione SW> <versione HW> <n. matricola>	Il sistema è stato acceso (avvio a freddo o avvio a caldo)
TCB <cmin> <cmax> <bmin> <bmax>	Temperature misurate: Temperatura giornaliera minima e massima per l'armadio (<cmin> <cmax>) e la batteria (<bmin> <bmax>)
test <a> cf: ok:<c> lf:<d> ok:<e>	Sommario risultati test con errori a: errore terra rilevato b: conteggio circuiti difettosi c: conteggio circuiti con risultato del test "OK" d: conteggio lampade difettose e: conteggio lampade con risultato del test "OK"
test locked	Test funzionale e di autonomia bloccati in quanto non sussistono le condizioni necessarie.
total current fault <wert>	Monitoraggio corrente totale

12 Esclusione dell'alimentazione elettrica

Prima di eseguire la manutenzione o di apportare modifiche al sistema, un tecnico specializzato deve provvedere a scollegarlo dall'alimentazione elettrica. A tal scopo è necessario osservare le istruzioni seguenti:

- 1. Modalità di funzionamento commutata in modalità di carica.** Impostare l'interruttore della modalità di funzionamento (**Fig. 1, Numero 1**) in modalità di ricarica (posizione "0").
- 2. Scollegare i fusibili di rete.** Scollegare i fusibili di rete aprendo F1 (**Fig. 2, Numero 5**).
- 3. Scollegare i fusibili di batteria.** Scollegare i fusibili di batteria aprendo/rimuovendo F2 (**Fig. 2, Numero 12**). Il sistema ora viene spento.

13 Unità centrale di controllo e monitoraggio

L'unità centrale di controllo e monitoraggio (Fig. 36) è il principale elemento di comando del sistema di illuminazione di emergenza. Viene utilizzato per monitorare, programmare e controllare i processi di carica e commutazione. Lo stato del sistema viene indicato nel display LC retroilluminato e da cinque LED multicolori. Nell'unità centrale di controllo e monitoraggio sono presenti le seguenti interfacce:

- MMC/SD – Slot per importare gli aggiornamenti del Firmware
- 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 (inclusa nella fornitura)

Il sistema può essere azionato mediante tastierino con quattro tasti freccia e un tasto enter nonché tre tasti funzione (F1, F2, F3). Il sistema può essere azionato anche tramite tastiera esterna usando gli stessi tasti (freccie, F1, F2, F3, ed enter). Il firmware del sistema può essere aggiornato mediante slot frontale MMC.



- | | |
|------------------------|--|
| 1 interfaccia ethernet | 8 tasto freccia sinistra |
| 2 USB | 9 tasto freccia alto |
| 3 MMC/slot SD | 10 tasto freccia basso |
| 4 display LCD | 11 invio |
| 5 tasto funzione F1 | 12 tasto freccia destra |
| 6 tasto funzione F2 | 13 simulazione guasto messa a terra ^[4] |
| 7 tasto funzione F3 | |

^[4] Simulazione di un guasto a terra, nessun rilevamento di guasto a terra sui circuiti!

Fig. 42: Unità centrale di controllo e monitoraggio

13.1 Menu – guida rapida di riferimento

Menu principale			
Diagnostica			
Batteria			Mostra lo stato della batteria ed esegue il test di autonomia
Rete alim.			Controllo tensioni di rete
Moduli			
Moduli circuito			Mostra gli stati dei moduli MLD ed esegue un test funzionale
Moduli caricatore			Mostra gli stati dei moduli caricatore (MCHG)
Ingressi MMO/MSWC			Controllo stati ingressi MMO MSWC
Distribuzione secondaria			Verifica stato distribuzioni secondarie
Sottosistemi			Verifica stato sottosistemi
Dati di 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			Vedi ultimo test
Ultimo test			Mostra risultati dell'ultimo test funzionale o di autonomia
Test Funzionale			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.			Definire il selettore della modalità – 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: Con la tastiera esterna USB collegata (inclusa nella fornitura) è possibile accedere direttamente alle seguenti opzioni di menu premendo i tasti funzione F4 e F6.

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

14 Funzionamento, manutenzione e riparazione delle batterie

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.

14.1 Caricamento e scaricamento

Il sistema utilizza un caricatore controllato IUTQ con tensione di uscita max di 2,5A per il caricamento. L'unità è composta da un modulo caricatore (MCHG) con corrente di carica massima di 2,5A, 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. Il carico collegato non deve superare la potenza nominale del sistema. 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.

14.2 Temperatura di funzionamento consigliata

L'intervallo della temperatura di esercizio consigliato per batterie al piombo-acido è compreso tra 10°C e 30°C. L'intervallo di temperatura di esercizio ideale è pari a 20°C ± 5K. Temperature più alte riducono la vita utile della batteria. I dati tecnici si riferiscono alla temperatura nominale di 20°C. Temperature inferiori riducono l'autonomia disponibile. Non superare la temperatura limite di 50°C. Evitare temperature di esercizio permanenti superiori a 40°C (vedi capitolo 11.6).

Temperatura (°C)	Tensione di carica rapida (V/elemento)	Tensione carica flottante (V/elemento)
10	2,48	2,30
20	2,45	2,28
30	2,40	2,24

Nota: gli stati delle tensioni di carica e di mantenimento si applicano esclusivamente alle batterie del tipo OGIVE.

14.3 Manutenzione ed ispezioni

Tenere le batterie sempre pulite e asciutte per evitare correnti di perdita. Tutte le parti in plastica delle batterie devono essere pulite solo con acqua, senza l'aggiunta di detersivi. Non utilizzare detersivi organici. I seguenti parametri devono essere misurati e registrati almeno ogni sei mesi:

- tensione batteria
- tensione di alcuni elementi/blocchi di batteria
- Temperatura di superficie di alcuni elementi/blocchi di batteria
- temperatura armadio batteria

Se la tensione di un elemento differisce dalla tensione della corrente di mantenimento media di $\pm 0,1$ V/elemento oppure se la temperatura di superficie di diversi elementi/blocchi differisce di più di 5°C, contattare immediatamente un tecnico di assistenza. I parametri che seguono devono essere misurati e registrati annualmente:

- tensione di tutti gli elementi/blocchi di batteria
- temperatura di superficie di tutti gli elementi
- temperatura armadio batteria
- resistenza di isolamento secondo DIN 43539 T I (versione in vigore alla consegna)

Inoltre, è necessario controllare annualmente (ispezione visiva):

- tenuta di raccordi a vite scoperti (messa a terra, alimentazione di rete cavi batteria) (vedi raccordi a vite richiesti al capitolo 7.2.3)
- rack e locale batteria
- ventilazione

Controllare le batterie secondo DIN 43539 parte I e 100 (bozza); osservare inoltre le istruzioni di controllo speciali ad es. DIN VDE 0107 e DIN VDE 0108 oppure anche EN 50272-2 (nelle versioni applicabili più recenti). Per assicurarsi un'alimentazione di rete affidabile, sostituire l'intero gruppo batterie una volta raggiunta la durata prevista in considerazione delle condizioni di esercizio e delle temperature.

14.4 Prima ispezione

La prima ispezione deve essere eseguita, in base alla norma E DIN EN 50171 (VDE 0558-508):2013-07, dall'installatore al momento della messa in servizio dell'impianto.

Le prime ispezioni devono essere effettuate attenendosi alle normative locali e nazionali e comprendono i seguenti punti:

- verificare la selezione corretta dei moduli. Rispettare la selettività della rete di distribuzione dell'alimentazione elettrica di emergenza
- verificare la corretta selezione e impostazione del dispositivo automatico di trasferimento e di commutazione (ATSD)
- controllare visivamente le impostazioni dei dispositivi di protezione
- controllare che le batterie abbiano una capacità sufficiente. Il sistema deve funzionare con il carico effettivo per il tempo di scarica delle batterie definito. I risultati devono essere registrati. Quando gli impianti non superano questi test, devono essere nuovamente testati. Se l'impianto si guasta di nuovo, non deve essere messo in funzione. **(vedi protocollo di misurazione della batteria)**
- verificare il funzionamento eseguendo lo scollegamento dalla rete elettrica
- controllare la ventilazione del locale di montaggio e la batteria attenendosi alla norma EN 50272-2
- controllare i locali di montaggio in termini di protezione antincendio, attrezzature e impianti.

I controlli devono essere eseguiti solo da elettricisti con esperienza, formati e qualificati.

14.5 Ispezione ripetuta

L'ispezione ripetuta deve essere effettuata in conformità con le normative locali/nazionali. In assenza di normative locali/nazionali, si raccomandano i seguenti intervalli di tempo:

dispositivo automatico di trasferimento e di commutazione (ATSD):

- test di funzionamento con trasferimento del carico: **settimanale**
Un test automatico di funzionamento deve essere programmato dall'installatore operatore al momento dell'installazione/messa in servizio (capitolo 11.2 del manuale di istruzioni)
- test ad imitazione di un guasto di rete: **semestrale**
disinserimento dalla rete elettrica scollegando il prefusibile dell'impianto o premendo l'interruttore della rete (capitolo 7.1.1 (Fig.)). L'interruttore deve essere riacceso dopo il test funzionale.

dispositivi di protezione:

- ispezione visiva delle impostazioni: **annuale**
 1. controllare la tensione della batteria e la tensione di simmetria (capitolo 7.2.3) con uno strumento di misurazione (vedi capitolo 1)
 2. controllare la corrente della batteria (schermata di stato o capitolo 1 10.2, Fig. 13) simulando un'interruzione di rete (vedi "test ad imitazione di un'interruzione di rete") con uno strumento di misurazione (vedi capitolo 1) o con un amperometro a pinza idoneo e calibrato

batterie:

- test di funzionamento per un periodo di tempo sufficiente a pieno carico dell'utente: **mensile**
Questo viene fatto attraverso test funzionali settimanali.
- test di autonomia per il tempo di funzionamento nominale a pieno carico dell'utente: **annuale**
vedi programma di manutenzione

monitoraggio di guasto a terra: **settimanale**

- premere il pulsante di test del guasto verso massa, vedi capitolo 13, Fig. 36, Numero 14

protezione contro le scosse elettriche

- misurato all'ingresso della rete elettrica: ogni 3 anni
- nei circuiti di uscita con dispositivo di protezione differenziale (RCD) tramite test di funzionamento, prova di attivazione con corrente nominale di funzionamento residua: **semestrale**
Solo con presa di servizio installata (SSD)

Oltre ai requisiti contenuti nel paragrafo 14^[5], della norma EN 50272-2, la batteria deve essere caricata secondo le istruzioni del produttore e quindi, dopo 24 ore di carica di mantenimento, deve essere sottoposta a un test di scarica. Durante il processo di scarica l'impianto centrale di alimentazione di emergenza deve funzionare a pieno carico dell'utente e deve raggiungere il tempo di funzionamento nominale.

^[5] Occorre verificare periodicamente le batterie e le loro condizioni di funzionamento al fine di garantire il corretto funzionamento e la sicurezza del sistema. Conformemente ai requisiti del costruttore, durante il controllo occorre verificare: l'impostazione della tensione del caricatore, le tensioni degli elementi e dei blocchi di batteria, la densità e il livello dell'elettrolita (se applicabile), la pulizia, la tenuta stagna, la tenuta dei connettori (se necessario), la ventilazione, le spine e le valvole, la temperatura della batteria

14.6 Ispezione prima della messa in servizio

Dopo il montaggio dell'impianto di alimentazione centrale, l'installatore deve eseguire i controlli ai sensi del capitolo 61 della norma HD 60364-6.

Parte dei controlli è rappresentata dall'ispezione visiva dell'impianto elettrico stazionario prima della messa in funzione dell'impianto centrale di alimentazione di emergenza, nonché dal collaudo e dalla misurazione, da eseguire preferibilmente in questo ordine:

- conduttività dei cavi
- resistenza d'isolamento dell'impianto elettrico
- protezione tramite SELV, PELV o separazione di protezione
- protezione attraverso lo spegnimento automatico dell'alimentazione elettrica
- protezione aggiuntiva
- polarità di tensione
- sequenza di fase dei conduttori esterni
- test funzionale e di funzionamento
- caduta di tensione

Se durante il test e la misurazione viene rilevato un errore, questo test e ogni test precedente, che potrebbe essere stato influenzato da questo errore, devono essere ripetuti dopo aver eliminato l'errore.

Se l'installatore dell'impianto centrale di alimentazione di emergenza non è l'installatore dell'impianto elettrico stazionario, deve essere munito del log del test della prima ispezione dell'impianto elettrico stazionario a cui è destinato l'impianto di alimentazione di emergenza, prima di poter effettuare la prima ispezione dell'impianto di alimentazione di emergenza.

Il rispetto dei requisiti definiti nel manuale di istruzioni del produttore deve essere dimostrato e confermato prima del collaudo e della misurazione mediante ispezione visiva. In particolare è necessario rispettare le indicazioni seguenti:

- le condizioni del luogo di montaggio, la marcatura e le attrezzature in base alle norme (dispositivi di esercizio, mezzi di protezione del corpo, utensili, servizi)
- protezione contro l'intrusione di corpi solidi estranei e di liquidi
- protezione contro gli urti meccanici esterni
- rispetto della temperatura circostante (limite inferiore e superiore)
- rispetto dell'umidità massima
- garantire la necessaria ventilazione
- Ambiente EMV (A o B)
- verificare se particolari condizioni operative possono perturbare la sicurezza operativa e la funzionalità del sistema centrale di alimentazione di emergenza quali ad esempio vibrazioni, urti straordinari, atmosfera corrosiva, forti campi elettrici o magnetici, pericolo di esplosione
- l'esistenza delle aree di funzionamento e di manutenzione necessarie per il sistema centrale di alimentazione di emergenza
- la corretta selezione dei moduli del sistema di alimentazione di emergenza e verificare se i requisiti dell'utente di cui al punto 5.2 sono stati rispettati dal produttore
- controllo delle impostazioni dei dispositivi di protezione

Se un impianto non supera un'ispezione in base al paragrafo 8.2.4 comma g) ^[6] della norma E DIN EN 50171 (VDE 0558-508):2013-07, **non deve** essere messo in funzione!

^[6] verifica della batteria in materia di capacità sufficiente, l'impianto di alimentazione di emergenza deve essere azionato durante la scarica della batteria con la corrente di uscita nominale oltre il tempo di funzionamento nominale. Gli impianti che non superano questo test devono essere nuovamente testati. Se anche in questo test i requisiti non vengono soddisfatti, l'impianto non deve essere messo in funzione.

14.7 Procedure in case of failure

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.

14.8 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/cell	superiore a 72 ore
fino a un anno	2,35V/cell	da 48 a 144 ore
Da 1 a 2 anni	2,35V/cell	da 72 a 144 ore

Nota: La tensione di carica indicata si applica esclusivamente alle batterie di tipo OGIVE.

15 Informazioni generali sul sistema

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

15.1 Tipo di batteria utilizzato

Costruttore batteria:		Tipo di batteria: (**)
Tensione nominale U_N : 216V	Numero di elementi (2V): 108	Numero di blocchi (12V): 18
Capacità nominale C_{20} : (**)	scarica da 20 ore	
Temperatura nominale T_N :	20°C	
Requisiti di ventilazione:	conformemente a EN 50 272-2, paragrafo 8	
Corrente nominale di scarica: $I_N = I_{20}$	$C_N / 20h$	

(**) A seconda della configurazione

16 Technical data

alimentazione di rete	230V AC / 400V AC +/-10%
frequenza alimentazione	50/60 Hz +/- 4%
consumo massimo di energia in VA	(**)
carico collegato in DC (in W)	(**)
carico collegato in AC (in VA)	(**)
tensione batteria	216V
tipo di batteria	OGiV
corrente di carica in A	versione con 1x MCHG: max. 2,5A; fino a 10xMCHG (**)
tensione carica flottante	2.268V / cell (*)
tensione carica rapida	2.35V / cell (*)
curva di carica caratteristica	IUTQ
commutazione curva caratteristica	automatico
scarica profonda 1	1,71V / elemento (*)
scarica profonda 2	1,53V / elemento (*)
Modalità di esercizio	permanente o non permanente con collegamento in modalità commutazione
monitoraggio alimentazione elettrica	di nuovo trifase N e circuiti critici cc MB per carico luce permanente commutato e non commutato con alimentazione di tensione di alimentazione di UV
inizializzazione	≤ 85% Unom
test funzionali	in base alla programmazione (giornalmente, settimanalmente)
test di autonomia	in base alla programmazione (annualmente)
soppressione del rumore	N a VDE 0875
temperatura ambiente (con batteria inserita)	0-35°C (10-35°C)
dimensione in mm HxLxP	(**)
grado di protezione	I/IP20
ingresso cavo	Da sopra
Numero di circuiti / MLD	(**)
fusibile di rete F1 (L1, L2, L3) in A	(**)
fusibile batteria	(**)
fusibili per circuito di corrente a riposo F7/F8 (non con CCiF)	fusibile ceramico 5x20mm 125mAF
fusibile BSUE F12/F13	fusibile ceramico 5x20mm 1AT
fusibile protezione polarità inversa F10/F11	fusibile ceramico 5x20mm 1AT
ingresso fusibile input MSWC F30	fusibile ceramico 5x20mm 0,5AT
moduli circuito MLD12E L(+) e N (-)	fusibile in ceramica 6,3x32mm 5AF
moduli circuito MLD32 L(+) e N (-)	fusibile in ceramica 6,3x32mm 5AF
moduli circuito MLD42 L(+) e N(-)	fusibile in ceramica 6,3x32mm 6,3AF
moduli circuito MLD62 L(+) e N(-)	fusibile in ceramica 5x20mm 10AFF
modulo caricatore MCHG	fusibile ceramico 5x20mm 3,15AT
trasformatore Fprim (F...)	fusibile ceramico 5x20mm 6,3AT
trasformatore Fsec (F...)	fusibile ceramico 4AT
Sezione dei cavi	
rete	1,5-16mm ²
batteria +/-	2,5-35mm ²
simmetria	2,5-35mm ²
circuiti terminali	0,25-4mm ²
messaggi senza potenziale	0,25-4mm ²

(*) I valori dipendono dalla temperatura di esercizio.

(**) A seconda della configurazione.

17 Descrizione dei moduli

Una breve descrizione dei diversi moduli integrati nel sistema è riportata nei paragrafi seguenti. Questi dati possono essere scaricati anche dalla home page del vostro rivenditore.

17.1 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, 2x4A, 2x6A per ogni modulo
- modalità mista nel circuito
- monitoraggio del circuito o lampada singola



Fig. 420: MLD

I circuiti elettrici del sistema sono schede a inserimento (MLD) in formato scheda Euro (100x160mm). Queste schede possono contenere fino a due circuiti al momento dell'MMO. 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. 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: MLD32/42 6,3x32mm, tubo ceramico, rapido, potere di interruzione 1500A) (tipo di fusibile: MLD62 5x20mm, tubo ceramico, ultra-rapido, potere di interruzione 1500A). Premendo il pulsante INFO il display LCD dell'unità centrale di controllo e monitoraggio (Fig. 15) 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.

17.2 Modulo caricatore MCHG

Panoramica delle caratteristiche:

- caricatore conforme alla norma TVE TNORM E 8002, EN 50172, EN 50171 (versioni in vigore alla consegna)
- IUTQ – famiglia di curve conforme a EN 50272-2 (versioni in vigore alla consegna)
- controllo tensione batteria integrato (BSW)
- curva di ricarica gestite dal processore (impostazioni non necessarie)



Fig. 44:MCHG

Il modulo caricatore MCHG Fig.44 eroga una corrente di carica fino a 2.5A. È collegato alla tensione primaria del rispettivo trasformatore di isolamento tramite i morsetti sulla piastra bus posteriore. Inoltre, l'MCHG ha il monitoraggio della tensione batteria integrato che protegge la batteria dal sovraccarico. La curva di carica gestita da processore permette all'MCHG di caricare le batterie indipendentemente dal computer di comando.

17.3 Modulo Ingresso/Uscita MSWC

Panoramica delle caratteristiche:

- analisi di 7 stati di sistema conformemente a EN 50171 (versioni in vigore alla consegna)
- 7 contatti di commutazione privi di tensione
- 4 ingressi con isolamento galvanico
- possibilità di integrare fino a 5 moduli MSWC nel sistema
- comunicazione con sistema EXW-P-C mediante CAN-bus interno comandato



Fig. 21: MSWC

Il modulo MSWC ha 7 uscite relè da 230V/6A con contatti di commutazione privi di tensione. Il modulo MSWC N. 1 è preprogrammato per il collegamento di un display di messaggi tradizionale e una unità di controllo. Inoltre è dotato di 4 ingressi di commutazione protetti contro l'inversione di polarità e isolati galvanicamente da 24V - 250V DC o 220V/230V 50/60 Hz. E' possibile programmare testi di messaggio singoli per ogni ingresso.

17.4 Modulo di interrogazione MMO (opzionale)

Panoramica delle caratteristiche:

- 8 (7+1) ingressi di comando protetti contro l'inversione di polarità per il rilevamento dell'illuminazione generale
- controllo presenza rete integrato (attivo tramite DIP switch)
- 2 porte COM per cablaggio a stella o passante
- funzione ripetitore integrata per porta COM2 (COMboost)
- resistenza terminale integrata (attiva tramite DIP switch)
- controllo integrato delle funzioni della linea BUS
- comunicazione via Bus RS485



Fig. 22: Modulo MMO

Il modulo dell'interfaccia MMO permette di interfacciare direttamente un impianto di illuminazione di emergenza con un impianto di illuminazione generale. Serve a monitorare lo stato operativo dell'impianto di illuminazione generale per realizzare una commutazione congiunta delle luci di emergenza e dell'illuminazione generale quando gestite dall'alimentazione di rete. I contatti normalmente chiusi e i contatti normalmente aperti dell'illuminazione generale possono essere monitorati; è altresì possibile collegare direttamente l'illuminazione generale per attivare l'illuminazione di emergenza in caso di mancanza dell'illuminazione generale. È possibile connettere fino a 16 moduli MMO al sistema di illuminazione di emergenza tramite linea bus, che fornisce un numero sufficiente di ingressi.

17.5 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 via bus RS485



Fig. 23: 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 EXW-P-C 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 EXW-P-C tramite linea dati schermata quadrifilare; è possibile collegare fino a 16 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 (versioni in vigore alla consegna).

17.6 MLT (opzionale)

Panoramica delle caratteristiche:

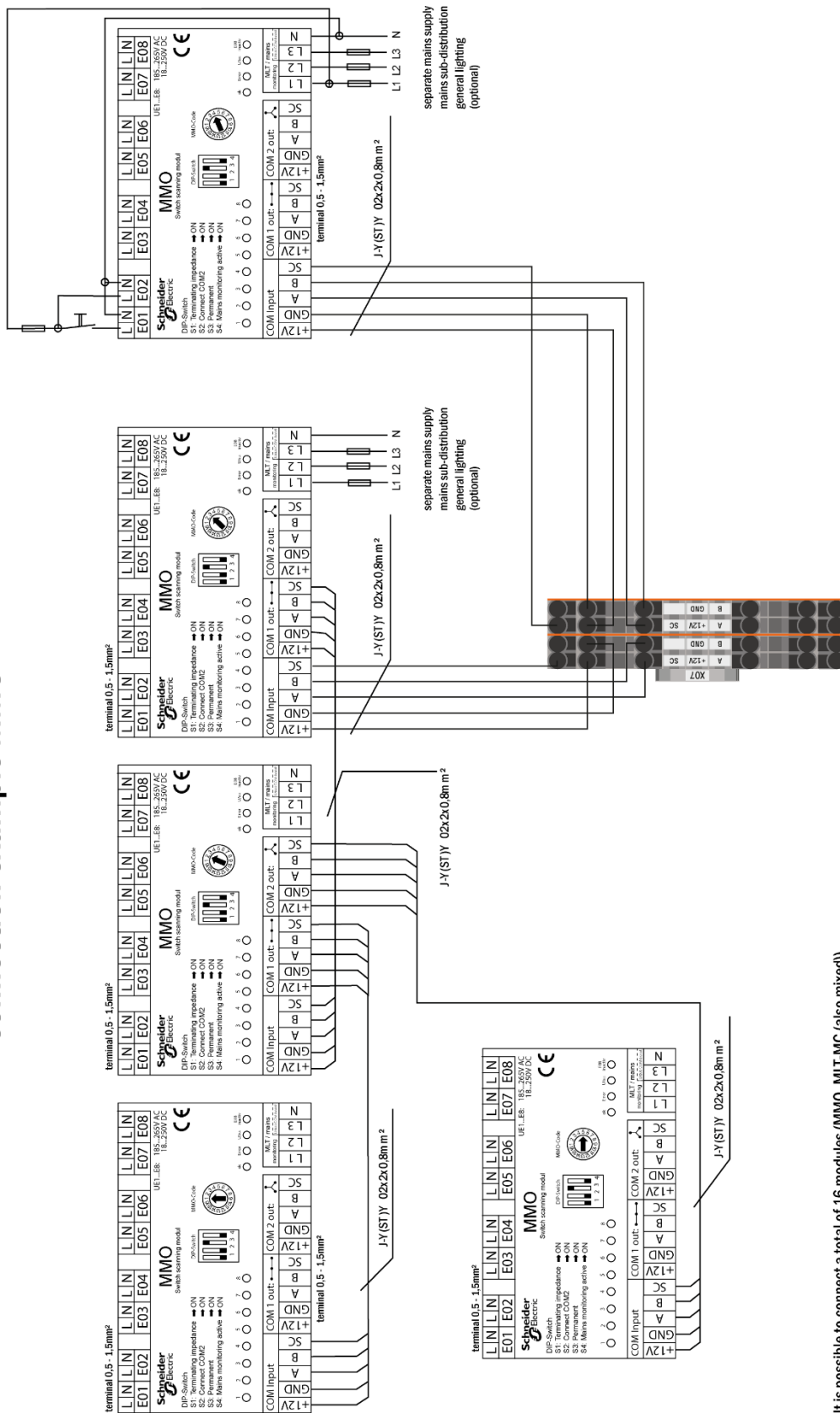
- controllo di rete trifase
- 2 contatti puliti in scambio con valore di corrente di 2A a 230V/AC
- dimensioni (L x P x H): 96 x 36 x 54



Fig. 24: MLT

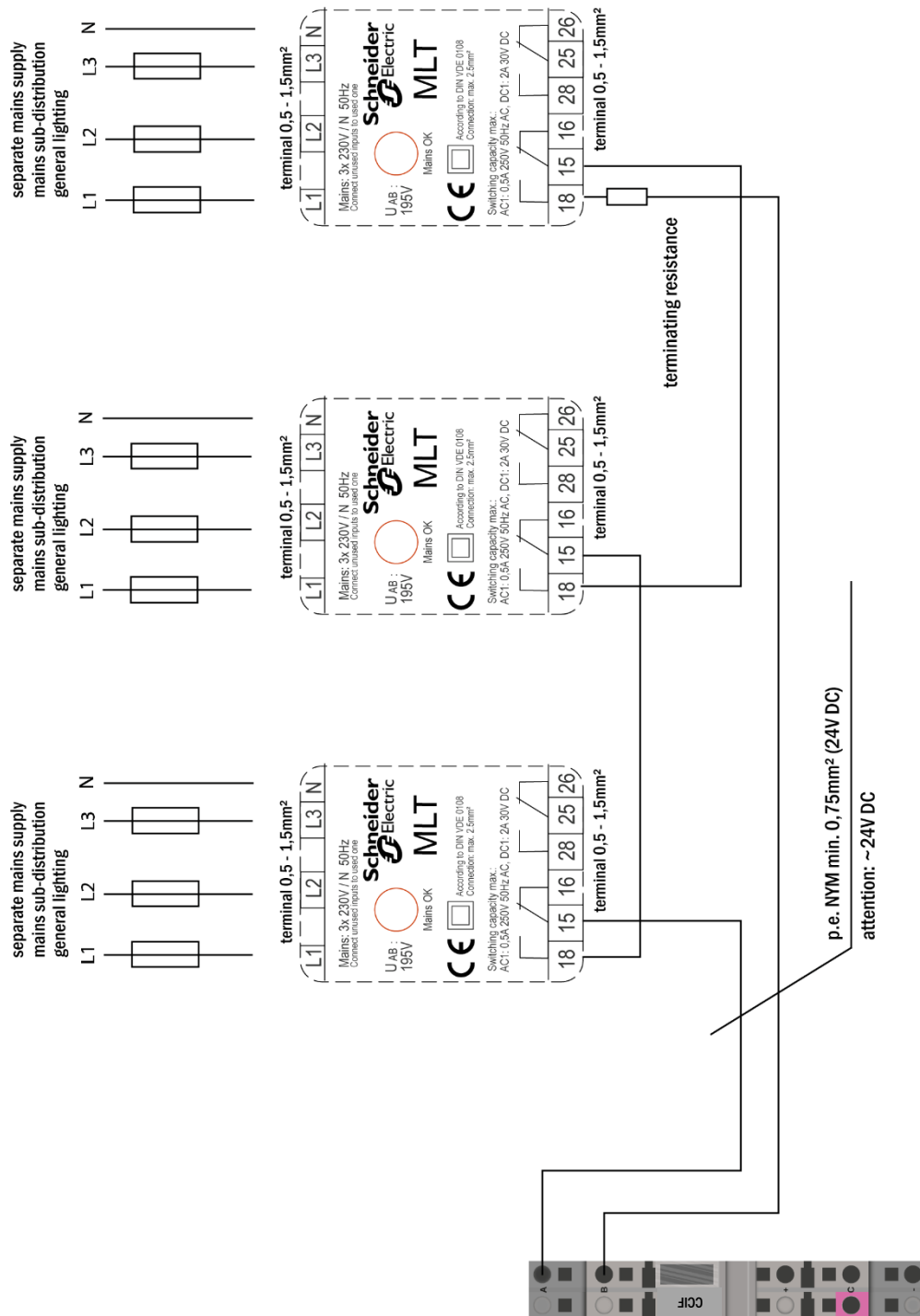
Il Controllo di Potenza (MLT) effettua il monitoraggio della tensione in sottosistemi di distribuzione dell'illuminazione generale. È possibile monitorare fino a tre fasi. Se non vengono monitorate tutte le fasi, i contatti di controllo non utilizzati devono essere ponticellati con i contatti collegati. 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).

connection example MMO

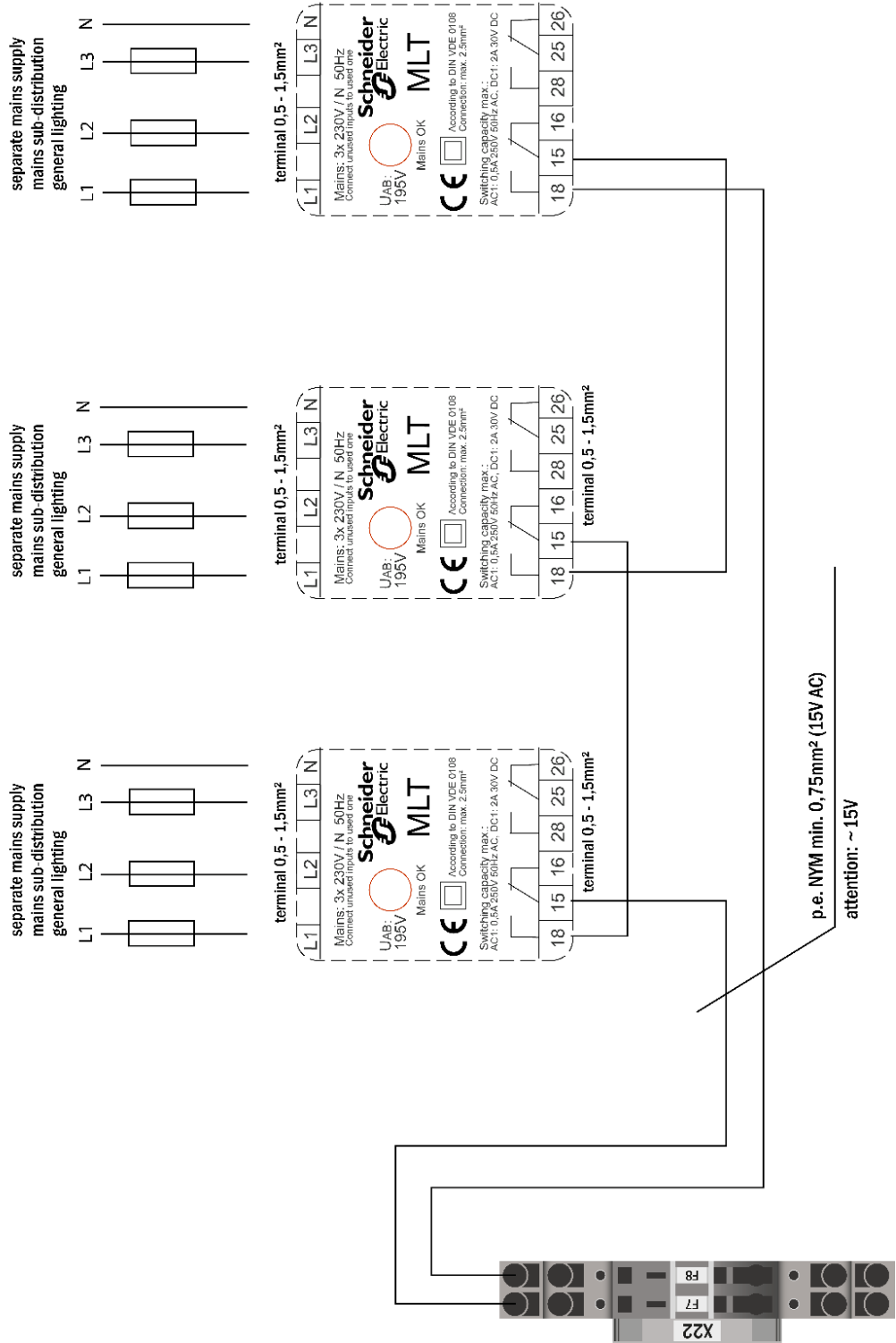


It is possible to connect a total of 16 modules (MMO, MLT-MC (also mixed)).
At the end, a termination of a module chain is necessary (dip switch 1).
If the modules are networked in a star-shaped manner (Com2), an initial resistance must also be provided.

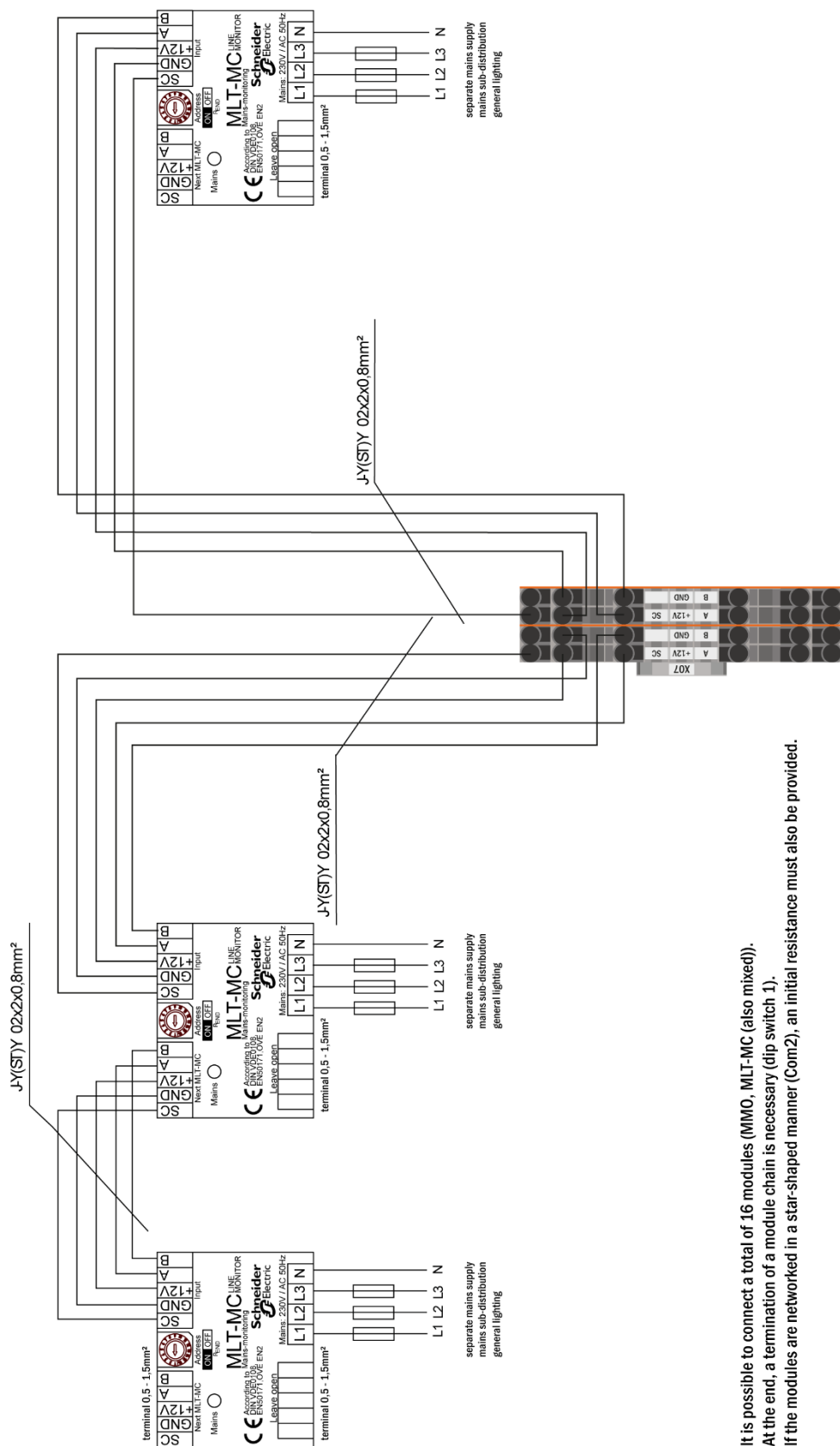
connection example MLT



connection example MLT



connection example MLT-MC



It is possible to connect a total of 16 modules (MMO, MLT-MC (also mixed)).

At the end, a termination of a module chain is necessary (dip switch 1).

If the modules are networked in a star-shaped manner (Com2), an initial resistance must also be provided.

19 Tabella circuito

Circuito	Posizione	P(VA)	Numero di lampade
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			

20 Protocollo di misurazione della batteria

Data:		Tempo:	
Blocco 01	Blocco 02	Blocco 03	Blocco 04
Blocco 05	Blocco 06	Blocco 07	Blocco 08
Blocco 09	Blocco 10	Blocco 11	Blocco 12
Blocco 13	Blocco 14	Blocco 15	Blocco 16
Blocco 17	Blocco 18	Simmetria	Totale

Data:		Tempo:	
Blocco 01	Blocco 02	Blocco 03	Blocco 04
Blocco 05	Blocco 06	Blocco 07	Blocco 08
Blocco 09	Blocco 10	Blocco 11	Blocco 12
Blocco 13	Blocco 14	Blocco 15	Blocco 16
Blocco 17	Blocco 18	Simmetria	Totale

Data:		Tempo:	
Blocco 01	Blocco 02	Blocco 03	Blocco 04
Blocco 05	Blocco 06	Blocco 07	Blocco 08
Blocco 09	Blocco 10	Blocco 11	Blocco 12
Blocco 13	Blocco 14	Blocco 15	Blocco 16
Blocco 17	Blocco 18	Simmetria	Totale

Data:		Tempo:	
Blocco 01	Blocco 02	Blocco 03	Blocco 04
Blocco 05	Blocco 06	Blocco 07	Blocco 08
Blocco 09	Blocco 10	Blocco 11	Blocco 12
Blocco 13	Blocco 14	Blocco 15	Blocco 16
Blocco 17	Blocco 18	Simmetria	Totale

Data:		Tempo:	
Blocco 01	Blocco 02	Blocco 03	Blocco 04
Blocco 05	Blocco 06	Blocco 07	Blocco 08
Blocco 09	Blocco 10	Blocco 11	Blocco 12
Blocco 13	Blocco 14	Blocco 15	Blocco 16
Blocco 17	Blocco 18	Simmetria	Totale

Data:		Tempo:	
Blocco 01	Blocco 02	Blocco 03	Blocco 04
Blocco 05	Blocco 06	Blocco 07	Blocco 08
Blocco 09	Blocco 10	Blocco 11	Blocco 12
Blocco 13	Blocco 14	Blocco 15	Blocco 16
Blocco 17	Blocco 18	Simmetria	Totale

21 Documentazione relativa all'interfaccia WEB

Requisiti di sistema

Ogni browser che supporti Java script e CSS.

 Il server FTP utilizzato è ufficialmente supportato solo da client FTP Windows (riga di comando, Internet Explorer o Windows Explorer) e da client FTP Linux (riga di comando). Le implementazioni browser potrebbero non funzionare (ad es. client FTP di Mozilla Firefox).

21.1 Informazioni generali

 At Al riavvio del computer di controllo tutte le pagine di configurazione del sistema devono essere chiuse. Dopo il riavvio tutte le informazioni bufferizzate non sono più aggiornate ed il salvataggio potrebbe avere conseguenze indesiderate.

21.2 Ricerca guasti

 Si sconsiglia di aprire più pagine di sistema contemporaneamente. Non è possibile configurare 2 circuiti in parallelo.

 Per il collegamento al Multi tramite FTP potrebbe essere necessario inserire l'indirizzo IP del client come gateway nella configurazione di rete del Multi [configurazione->amministrazione->rete].

 Un aumento del numero di accessi in scrittura al file system comporta un tempo di reazione più lungo del Multi. Il collegamento al Multi può essere effettuato tramite Telnet (nome utente: User, password: not) e il comando **defrag** esegue una deframmentazione dei file di sistema. L'interfaccia LCD visualizza il menu file system.

21.3 Area amministrazione

Log-in

Per il passaggio dall'area utente all'area amministrazione (tramite link nella barra di amministrazione) occorre effettuare il log-in tramite browser.

I dati di accesso sono:

Nome utente:	user
password:	not

21.3.1 sistema

I parametri base del sistema vengono configurati in questa pagina.



Exiway Power Control



[Overview](#) > **administration: CBS**

save system

system no.	system name	location	contact person/ phone	master/ slave	configuration
8097	CBS	Schneider Electric		master v	circuits
	13 circuits				all circuits
					tests
					maps
					timer
					MMO
					MSWC
					E-Mail
					options
					FTP transfer

function test

capacity test

cancel test

cancel warmup

reset errors

operating mode

off (charging)

operational

operational 

switch: ☐ MSWC ☐ E1: ☐

slave	ip address	connection to subsystem	cumulative error
1		monitor v	forward v
2		do not monitor v	do not forward v
3		do not monitor v	do not forward v

Campi di inserimento:

- nome sistema
- posizione (3 linee)
- persona di contatto
- telefono
- tipo di sistema [sistema principale, sottostazione con batteria, o sottostazione senza batteria]
- numero di circuiti (visualizzati solo come valore risultante dal rilevamento moduli)
- indirizzi IP di fino a 32 sottostazioni Attenzione! Inserire solo gli indirizzi IP delle sottostazioni da visualizzare nella panoramica principale. L'attuale indirizzo IP deve essere configurato tramite display LCD per ogni sottostazione.

Le indicazioni seguenti sono valide per tutte le caselle di inserimento (su tutte le pagine):

- I dati inseriti vengono trasmessi al sistema non appena si esce dal rispettivo campo premendo il tasto "tab" oppure cliccando su un altro campo.
- Tutte le modifiche alla configurazione del sistema verranno apportate solo dopo aver cliccato sul pulsante "salva".
- Se la pagina viene ricaricata senza aver prima cliccato sul pulsante "salva sistema" tutte le modifiche apportate andranno perse.
- Prestare attenzione durante l'uso di caratteri speciali e dieresi: l'interfaccia web è in grado di gestirli ma il display LCD non è in grado di visualizzarli correttamente.

È possibile cancellare le seguenti azioni:

test funzionale

- Viene avviato un test funzionale. L'avanzamento è indicato da una serie di punti. Al termine del test appare un link al sito dove sono riportati i risultati del test.

test di autonomia

- Non ancora implementato.

spegnimento

- Non ancora implementato.

salva sistema

- Le modifiche vengono apportate alla configurazione del sistema.

Sono presenti link ad ulteriori pagine di amministrazione:

- Circuiti elettrici.
- tests.
- planimetrie.
- timer.
- MMO.
- MSWC.

21.3.2 circuiti elettrici

In questa pagina è possibile configurare, uno per volta, i parametri di funzionamento del circuito selezionato e le lampade ad esso collegate.

The screenshot displays the 'Exiway Power Control' administration interface. At the top, there's a navigation bar with 'Overview', 'administration', and 'circuits: Demo'. Below this are 'save circuit' and 'reload circuit' buttons. The main configuration area includes a table for circuit parameters: circuit (1 DCM 32), number of lamps (10), position (C1), operating mode (maintained light), and stop delay (1 min). Below this is a 'supply duration' section with a dropdown set to infinity and a 'circuit monitoring' section with a 'current window' set to 20% and a 'Reset' button. Further down is an 'MMO/MLT-MC' section with three rows of input and operating mode dropdowns. At the bottom is a table for lamp configuration with columns for lamp no., type, illuminant, position, ordering no., operating mode, and map. The table lists 10 lamps with various configurations like KI, KM, KC, KD, KS, and other, with operating modes ranging from maintained light to off, and maps mostly set to ground floor A or B.

circuit	number of lamps	position	operating mode	stop delay
1 DCM 32	10	C1	maintained light	1 min

supply duration	circuit monitoring
∞	current window : 20% Reset

MMO/MLT-MC	input	operating mode
—	—	—
—	—	—
—	—	—

lamp no.	type	illuminant	position	ordering no.	operating mode	map
1	KI	LED			maintained light	ground floor A
2	KM	other			standby light	ground floor A
3	KC	other			standby light	ground floor A
4	KD	other			standby light	ground floor B
5	KS	other			maintained light	ground floor B
6	other	other			maintained light	ground floor A
7	other	other			off	ground floor A
8	other	other			maintained light	ground floor A
9	other	other			maintained light	ground floor A
10	other	other			maintained light	ground floor A

Osservare le indicazioni seguenti:

- Prima di selezionare un nuovo circuito occorre salvare le modifiche effettuate su quello precedente.
- Selezionando un circuito non configurato, esso "eredita" i parametri dell'ultimo circuito configurato. Questo meccanismo può essere utilizzato per rendere più rapida la configurazione di circuiti simili.
- Se il numero di lampade in un circuito viene modificato occorre salvare e ricaricare il circuito prima di procedere alla configurazione delle lampade modificate.

campi di inserimento (circuito):

- In questo campo di inserimento è possibile selezionare il circuito da configurare. Se la casella di riepilogo è vuota significa che non è stato ancora rilevato alcun circuito.
- Numero di lampade.
- posizione.
- modalità di funzionamento [illuminazione permanente, illuminazione non permanente modificata o disattivata].
- intervallo di monitoraggio [reset manuale, 1 min, 2 min, ... , 15 min].

campi di inserimento (monitoraggio del circuito):

- tolleranza corrente [off, 5%, 10%, 20%, 50%].
- reset valore di riferimento [pulsante] 3x
- MMO [-, 1,..., 16].
- ingresso [-, 1,..., 8]
- modalità di commutazione [-, illuminazione permanente commutata, illuminazione non permanente modificata]

campi di inserimento (lampade):

- tipo.
- lampade.
- posizione.
- numero catalogo.
- modalità di funzionamento [illuminazione permanente, illuminazione non permanente modificata, disattivata].
- planimetria [selezione di planimetrie di edifici dove appare la lampada; vedi visualizzazione!].

azioni:

- salva circuito.
- ricarica circuito.

21.3.3 test

 **Exiway Power Control** 

[Overview](#) > [administration](#) > **tests: Demo**

function tests

interval	time	Warmup luminares
off	07:45 hh.mm	5 minutes
total current		current window
total current monitoring	0.0 A	off
next test: 2011-05-31, 07:45:00.		

capacity tests

date	time	test duration (hours)
01.04	08:00 hh.mm	off
01.04	00:00 hh.mm	off
01.07	00:00 hh.mm	off
01.10	00:00 hh.mm	off

Configuration Configurazione dell'intervallo di test per il test funzionale automatico. È possibile inoltre inserire l'ora di inizio e la durata di 4 test di autonomia.

campi di inserimento (test funzionale):

- intervallo [giornaliero, ogni due giorni, settimanale, bisettimanale, ogni tre settimane, ogni quattro settimana, ognuno con il giorno della settimana].
- ora.

4x input boxes (capacity test):

- data.
- ora.
- Durata del test [disattivato, 5 min, 15 min, 30 min, 45 min, 1 h, 75 min, 90 min, 105 min, 2 h, 135 min, 150 min, 165 min, 3 h, 4 h, 5 h, 6 h, 7 h, 8h].

azioni:

- salva.
- carica.

21.3.4 planimetria

Exiway Power Control

[Overview](#) > [administration](#) > **maps: CBS**

settings

number of floorplans:

external URL for maps (MapServer):

internal URL for maps:

floorplan	file type	name
m00	.png	ground floor A
m01	.png	ground floor B
m02	.png	first floor A
m03	.png	first floor B
m04	.png	second floor A
m05	.png	second floor B
m06	.png	third floor A
m07	.png	third floor B

Qui vengono visualizzate tutte le planimetrie degli edifici trasmesse al file system via FTP. Le planimetrie devono avere un formato grafico (salvaspazio) per la visualizzazione su browser. Il formato libero png si è rivelato adatto; i formati jpeg o gif rappresentano una valida alternativa.

In questo modo è possibile memorizzare fino a 99 planimetrie di edificio (a seconda dello spazio di memoria necessario), nominate secondo il seguente formato m00.xxx, m01.xxx,..., m99.xxx. xxx indica l'estensione del file del formato grafico utilizzato (png, gif, jpg). Ogni planimetria rilevata può essere rinominata e apparirà poi nella casella di riepilogo "Mappe" nella configurazione del circuito di ogni lampada. Se la planimetria di un piano è rinominata "h.xxx", verrà visualizzata sul lato destro ad es. come vista esterna dell'edificio.

campi di inserimento:

- Ad ogni planimetria del piano rilevata nel sistema può essere assegnato un nome che viene automaticamente memorizzato.

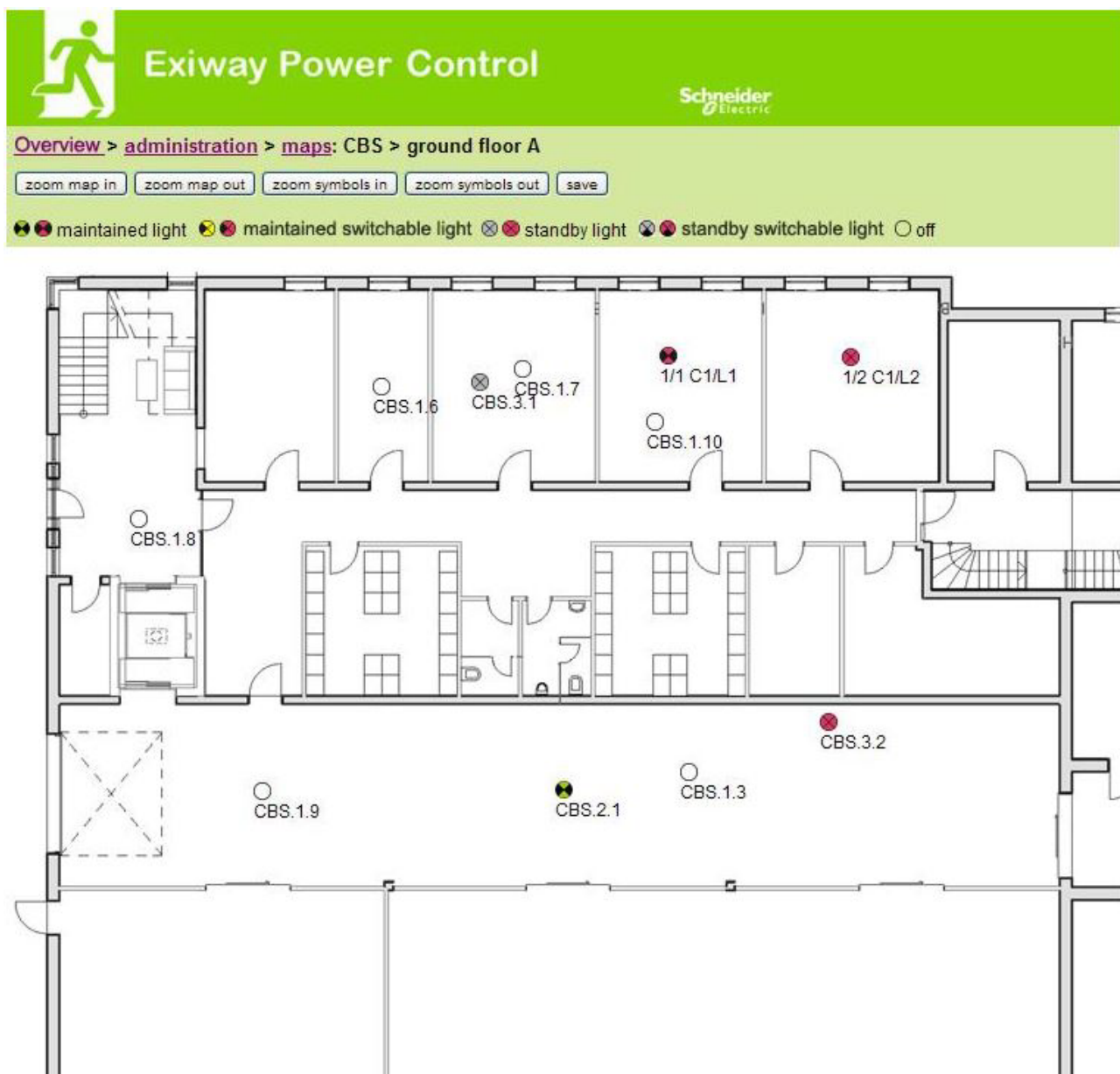
azioni:

- Premendo il pulsante "aggiorna planimetrie edificio" è possibile cercare nuove planimetrie di edificio all'interno del file system.

links:

- Il link "FTP directory" rimanda al server FTP del Multi. In Windows, Internet Explorer, il menu del sito contiene l'opzione "apri sito FTP in Windows Explorer", che permette di visualizzare la directory FTP e di scambiare file con il server FTP tramite il drag&drop. Per poter modificare i nuovi file, copiati nel file system Multi, occorre importarli con il pulsante "aggiorna planimetrie del piano". Per ogni planimetria del piano rilevata viene creato un link alla rispettiva pagina della visualizzazione.

21.3.5 visualizzazione



Utilizzando il drag&drop con il mouse è possibile posizionare i simboli delle lampade sulla rispettiva planimetria dell'edificio (selezione nella configurazione del circuito).

azioni:

- zoom avanti.
- zoom indietro.
- ingrandisci simboli.
- riduci simboli.
- salva.

21.3.6 timer



Exiway Power Control



[Overview](#) > [administration](#) > timer: CBS

timer	state	circuits		time		weekday		date	
		from	until	on	off	from	until	from	until
1	inactive	2	13	00:00	00:00	monday	sunday	01.01	31.12
2	inactive	2	13	00:00	00:00	monday	sunday	01.01	31.12
3	inactive	2	13	00:00	00:00	monday	sunday	01.01	31.12
4	inactive	2	13	00:00	00:00	monday	sunday	01.01	31.12
5	inactive	2	13	00:00	00:00	monday	sunday	01.01	31.12
6	inactive	2	13	00:00	00:00	monday	sunday	01.01	31.12
7	inactive	2	13	00:00	00:00	monday	sunday	01.01	31.12
8	inactive	2	13	00:00	00:00	monday	sunday	01.01	31.12
9	inactive	2	13	00:00	00:00	monday	sunday	01.01	31.12
10	inactive	2	13	00:00	00:00	monday	sunday	01.01	31.12
11	inactive	2	13	00:00	00:00	monday	sunday	01.01	31.12
12	inactive	2	13	00:00	00:00	monday	sunday	01.01	31.12

È possibile configurare un massimo di 32 timer.

32 campi di inserimento [timer]:

- stato [attivo, inattivo].
- circuiti da [casella di riepilogo circuito].
- circuiti a [casella di riepilogo circuito]
- ora da
- ora a
- giorno della settimana da [casella di riepilogo giorno della settimana]
- giorno della settimana a [casella di riepilogo giorno della settimana]
- data da
- data a

azioni:

- salva timer.
- ricarica timer.

21.3.7 MMO



	input	text
1 (MMO)		
	E1	UV1 EG
	E2	sub main error
	E3	
	E4	
	E5	
	E6	
	E7	
	E8	

È possibile configurare fino a 16 moduli di interrogazione (MMO):

campi di inserimento:

- MMO No. [1,...,16] selezione del modulo MMO da configurare.
- 8 nomi per tutti gli ingressi di ogni modulo.

azioni:

- MMO salva configurazione.
- MMO ricarica configurazione.

21.3.8 MSWC



Exiway Power Control



Overview > administration > MSWC: CBS

save

reload

	input	message	action
MSWC no. 1 (active)			
	E1	SWITCH	-
	E2		-
	E3		-
	E4	Functional test	-

Qui è possibile configurare un massimo di 5 moduli MSWC.

21.4 Area utenti

21.4.1 homepage/panoramica riassuntiva del sistema con sottostazioni

http://IP_ADDRESS_CBS



system	system name	circuit	state
master	CBS	 13 circuits	 operational

Homepage dell'interfaccia web. Fornisce una panoramica dello stato del sistema e delle sottostazioni presentandole in forma di elenco. Pertanto è necessario inserire gli indirizzi IP delle sottostazioni nel rispettivo sito di configurazione.

È possibile cambiare la lingua cliccando su una delle bandiere nella barra di navigazione.

La selezione della lingua si applica solo all'interfaccia web e non ai menu e alle opzioni nel display LCD, che possono essere modificati separatamente. Il link "elenco dettagliato" fornisce una panoramica dettagliata del sistema e delle sottostazioni. Il link "elenco riassuntivo" rimanda alla panoramica riassuntiva.

21.4.2 panoramica dettagliata del sistema con sottostazioni



Exiway Power Control



Overview: CBS
Language: EN - English

[\[compact list\]](#) [\[maps\]](#) [\[service address\]](#) [\[administration\]](#) [\[Log\]](#)
dd.mm.yyyy [history](#)

Click on a lamp symbol next to a system to show a detailed status information for this system

● o.k. ○ not available ✖ error

system : CBS



system no.: 8097
type: miniControl (master)
location: Schneider Electric
contact person:
phone:

● [13 circuits](#)

time:	12:42:44	time:	●
date:	2014-02-06	battery:	○
state:	operational	power line failure:	●
power line voltage (L1-L2-L3):	230.0 V, 230.0 V, 230.0 V	battery power while on power line:	●
loaded power:	0.0 A	maintenance voltage out of range:	●
battery capacity	28 Ah	deep discharge battery:	●
battery voltage:	245.0 V	hardware failure:	●
battery center voltage:	116.3 V	cumulative error:	✖
battery temperature:	—	loading system failure:	●
system temperature:	30.5° C	total current:	●
		earth fault test:	●

Panoramica dettagliata dei parametri di funzionamento.

21.4.3 visualizzazione dei risultati dei test a una data prestabilita



Exiway Power Control



[Overview](#) > function test from 2011-11-15

< [function tests](#) > < [manual tests](#) > < [capacity tests](#) > [[show alarm list](#)]

Click on a lamp symbol to show more test results of this lamp

● o.k. ○ not available ✖ error

system 1:



system no.: 8097

type: miniControl (master)

location: Schneider Electric

contact person:

phone:

● [13 circuits](#)

● [alarm list](#)

time:	10:19:22
date:	2011-11-15
battery capacity	28 Ah
battery power:	-0.1 A
battery voltage:	243.0 V
battery center voltage:	122.1 V
system temperature:	42.5° C
battery temperature:	42.5° C
earth fault test:	●
total current	●

circuit		lamps			
	state position	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
1	● circuit 1	● ●			
2	● circuit 2	● ● ●			
3	● circuit 3	● ●			

 I risultati dei test visualizzati fanno riferimento alla configurazione attuale del sistema. In caso di modifica dell'ultimo circuito, i risultati dei test precedenti con una configurazione diversa non sono visualizzati correttamente.

21.4.4 panoramica dei circuiti elettrici



Exiway Power Control



[Overview](#) > system1:

[\[show alarm list\]](#)

dd.mm.yyyy [history](#)

Click on a lamp symbol next to a circuit to show a detailed status information for this circuit

● o.k.
○ not available
✖ error

circuit	state	power (W)	type	operating mode	position
1	✖ / ✖ 10 lamps	0 W (3 W)	MLD 32	maintained light	C1
2	● / ● 3 lamps	0 W (8 W)	MLD 32	maintained light	C2
3	● / ✖ 2 lamps	0 W (1 W)	MLD 32	maintained light	C3
4	● / ● 0 lamps	0 W (0 W)	MLD 32	standby light	C4
5	● / ● 0 lamps	0 W (0 W)	MLD 42	standby light	C5
6	● / ● 0 lamps	0 W (0 W)	MLD 42	standby light	C6
7	● / ● 0 lamps	0 W (0 W)	MLD 42	standby light	C7
8	● / ● 0 lamps	0 W (0 W)	MLD 42	standby light	C8
9	● / ● 0 lamps	0 W (0 W)	MLD 62	standby light	C9
10	● / ● 0 lamps	0 W (0 W)	MLD 62	standby light	C10
11	● / ● 0 lamps	0 W (0 W)	MLD 62	standby light	C11
12	● / ● 0 lamps	0 W (0 W)	MLD 62	standby light	C12
13	● / ● 0 lamps	0 W (4 W)	MLD 31	maintained light	C13

21.4.5 panoramica delle lampade in un circuito



Exiway Power Control



[Overview](#) > [system 1: CBS](#) > circuit 2 C2

[\[previous circuit\]](#) [\[next circuit\]](#)

● o.k. / on ○ not available / off ✖ fault

circuit	parameter		state	Overload
MLD 32	fault / communication		●	
	earth fault		●	
	fuse		●	
	power (W)	0 W (8 W)	○	●

MMO/ input	operating mode	state
— / —	—	○
— / —	—	○
— / —	—	○
— / —	—	○
— / —	—	○
— / —	—	○

Click on a lamp symbol to show a detailed status information for this lamp

● o.k. ○ not available ✖ error

lamp	position	test	operating mode	type
1	ground floor A	● details	maintained light	KC
2	ground floor B	● details	maintained light	KC
3	ground floor B	● details	standby light	KC

21.4.6 visualizzazione di una lampada



Exiway Power Control



[overview](#) > [system 1: CBS](#) > [circuit 1](#) > lamp 1

[\[previous lamp\]](#) [\[next lamp\]](#)

Click on a test result symbol to show the daily results of the whole system

● o.k. ○ not available ✖ error



operating mode	maintained light
type	KI
illuminant	LED
position	C1/L1
ordering no.	

manual tests [all](#)

	2013-08-20	14:33:18	✖
	2013-08-19	15:29:31	✖
	2013-04-30	09:54:27	✖

capacity tests [all](#)

function tests [all](#)

21.4.7 visualizzazione di tutte le planimetrie dell'edificio

http://IP_ADDRESS_MULTICONTROL/plan_index.cgi



Exiway Power Control



[overview](#) > maps: CBS

[ground floor A](#)

[ground floor B](#)

[first floor A](#)

[first floor B](#)

[second floor A](#)

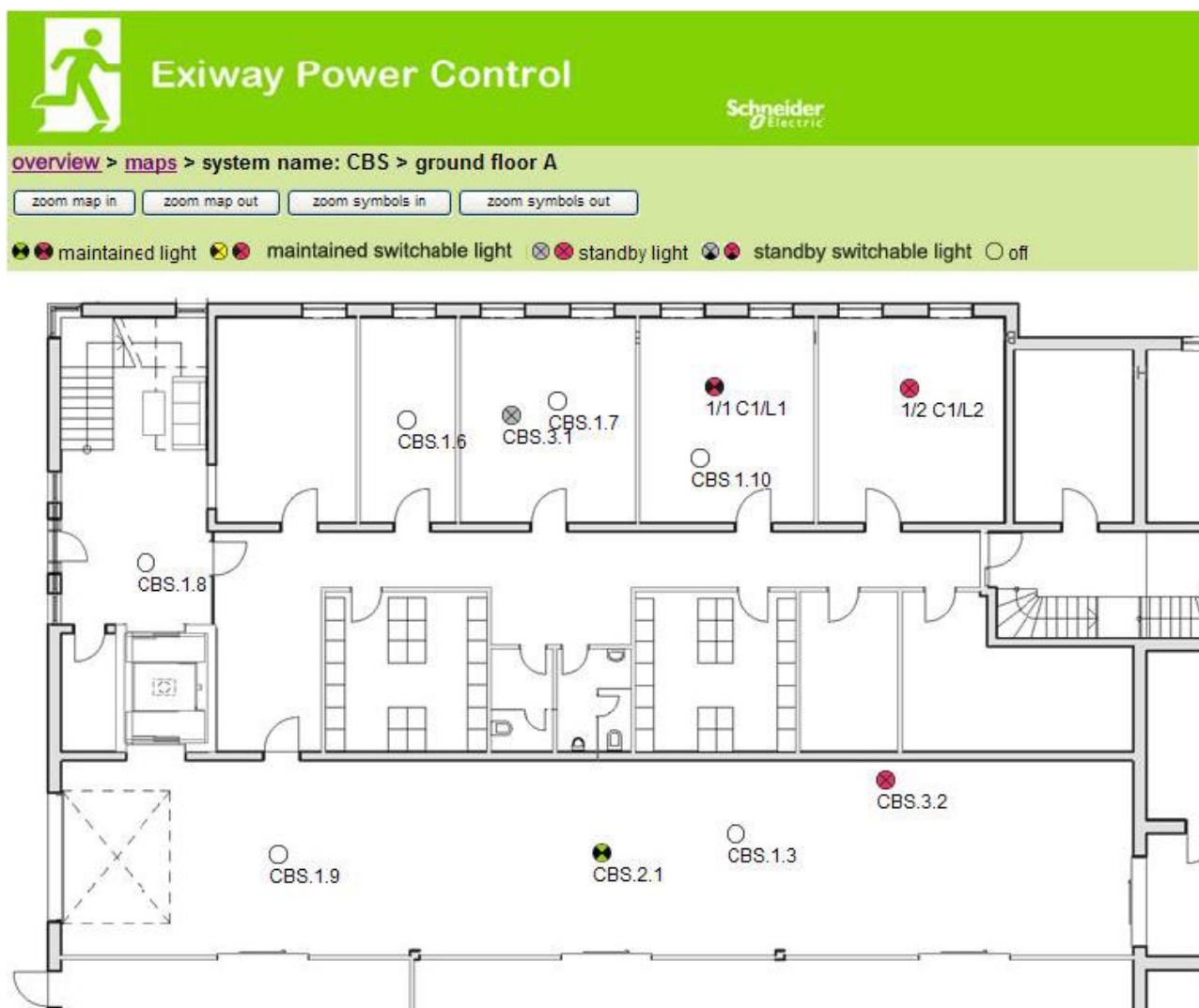
[second floor B](#)

[third floor A](#)

[third floor B](#)



21.4.8 visualizzazione della planimetria di un edificio con lampade contrassegnate



21.5 Accesso FTP

ftp://IP_ADDRESS_MULTICONTROL

Nome utente:	user
password:	not

I client FTP affidabili sono la riga di comando Windows, client FTP di Explorer e Internet Explorer nonché il client FTP via riga di comando Linux. Il client FTP di Mozilla Firefox non è supportato.

21.5.1 Visualizzazione

Le planimetrie dell'edificio possono essere importate nel sistema via FTP. Le planimetrie devono essere in un formato grafico ridotto (per limitare l'occupazione di spazio). Il formato png si è rivelato adatto.

Le planimetrie devono essere nominate secondo il seguente formato m00.xxx, m01.xxx,..., m99.xxx. xxx indica l'estensione del file del formato grafico utilizzato (png, gif, jpg). Nella gestione planimetrie è possibile assegnare un nome alle planimetrie. Nella gestione circuiti è possibile assegnare ogni lampada ad una planimetria. In questa planimetria la lampada appare nella gestione della visualizzazione e può essere posizionata.

21.6 Area assistenza clienti

21.6.1 indirizzo di assistenza

http://IP_ADDRESS_MULTICONTROL/admin/service_index.cgi



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.se.com>

È possibile inserire l'indirizzo di assistenza il cui link è presente nella panoramica.

21.6.2 mostra i file di sistema

http://IP_ADDRESS_CBS/admin/backup.cgi

Number of files: CBS

[circuit_01.cfg](#)

[circuit_02.cfg](#)

[circuit_03.cfg](#)

[circuit_04.cfg](#)

[circuit_05.cfg](#)

[circuit_06.cfg](#)

[circuit_07.cfg](#)

[circuit_08.cfg](#)

[circuit_09.cfg](#)

[circuit_10.cfg](#)

[circuit_11.cfg](#)

[circuit_12.cfg](#)

[h.png](#)

[MMO_MSWC.cfg](#)

[m00.png](#)

[m01.png](#)

[m02.png](#)

[m03.png](#)

[m04.png](#)

[m05.png](#)

[m06.png](#)

[m07.png](#)

[mtests_000.lst](#)

[timer.cfg](#)

[ZTPUscrDtls.txt](#)

[system_2008.log](#)

[maps.cfg](#)

[system.cfg](#)

Questa pagina mostra il contenuto dei file di sistema. Questi link permettono di scaricare e salvare i diversi file.

21.6.3 informazioni sulla configurazione di sistema

http://IP_ADDRESS_CBS/anlage_info.cgi

I dati di configurazione del sistema vengono visualizzati qui. Di seguito sono elencati i parametri correnti:

- date.
- time.
- manufacturer
- serial number
- hardware revision
- software revision
- MAC – Address
- system type
- number of circuits
- active network connection
- internal IP address
- internal net mask
- internal gateway
- internal DNS
- front IP address
- front net mask
- front gateway
- front DNS
- mains voltage offset
- scale
- battery current offset
- scale
- battery voltage offset
- scale
- battery symmetry offset
- scale
- battery current sensor
- internet configuration bits
- LCD contrast setting in %
- System configuration (hardware version software version)
- Slot 1
- Slot 2
- Slot 3
-

22 ELS – commutazione lampada singola

22.1 Pemessa

Requisiti di sistema:

- Software MCPU $\geq$ V1.8.2 (1109).
- Software MCPU MI-Z2 $\geq$ V2.5.39.
- (Moduli) lampada in uno stato compatibile con ELS:
 - MDE-LED $\geq$ V56.5.6
 - MBE200D¹ $\geq$ V25.x.4
 - MLD12E $\geq$ V83.15.37.

ELS offre la possibilità di accendere le singole lampade nel circuito senza linee aggiuntive. Contrariamente al tradizionale MLD32/42/62, la modalità di funzionamento delle singole lampade è assegnata dal sistema per l'illuminazione di emergenza. La configurazione della modalità di funzionamento tramite DIP switch sulla lampada non è più necessaria. L'indirizzamento della lampada nonché la funzione di monitoraggio della rete elettrica deve continuare ad essere configurata attenendosi alla descrizione sulla lampada (DIP switch). L'impostazione del dimmeraggio e della frequenza del lampeggio viene effettuata anche sulla lampada (DIP switch / jumper) - fare riferimento alle rispettive informazioni sul prodotto.

ELS offre 3 diverse modalità di funzionamento per ogni lampada:

Modalità di funzionamento della lampada	Funzionamento normale/ Pronto all'uso	Modalità di emergenza (mod.-pronta; funzionamento a batteria)	Modalità test
Luce non permanente	SPENTA	ACCESO	ACCESO
Luce permanente	ACCESO, possibilmente oscurato	ACCESO	ACCESO
Luce permanente commutata	SPENTA/ACCESA in base allo stato di commutazione; eventualmente dimmerata	ACCESA	ACCESA

Note bene: Non appena viene installato uno o più MLD12E, i moduli devono essere rilevati mentre l'impianto è in modalità di carica (selettore della modalità di funzionamento su "0").

La funzione ELS viene fornita solo se la modalità di funzionamento del rispettivo circuito è programmata sulla luce permanente.

L'accensione delle singole lampade è possibile solo quando l'impianto è pronto all'uso e richiede un modulo di commutazione della scansione (MMO, per tutti gli impianti compatti può essere utilizzato il MMO integrato). Tutte le lampade sono permanentemente accese durante la modalità d'emergenza: in questo stato non quindi è possibile accendere lampade singole.

Non è consentito combinare lampade convenzionali (dispositivi elettronici di controllo) con apparecchi compatibili ELS. La potenza ammessa per il funzionamento in corrente alternata è di 300VA.

The permissible power in AC operation is 300VA.



Attenzione: La linea di alimentazione delle luci inattive (luce non permanente, luce permanente commutata) può essere sotto tensione. Durante i lavori di installazione è necessario prima di tutto determinare l'assenza di tensione.

¹ Alcuni tipi di dispositivi di controllo elettronico possono essere soggetti a disturbi se utilizzati in un circuito ELS.

Esempio: Di seguito è riportata una breve panoramica sulla programmazione dell'accensione della lampada singola.

The screenshot displays the 'Exiway Power Control' web interface by Schneider Electric. The interface includes a navigation bar with 'overview', 'test results', 'maps', and 'administration'. The current path is 'miniControl plus : 18042 > administration > circuits'. A dropdown menu shows 'circuit: (K1) 0' with 'save circuit' and 'reload circuit' buttons.

1 circuit parameters (MLD 12E HW:16 SW:38)

circuit number	number of lamps	position	operating mode
73	20	Final Circuit Foyer	ELS

stop delay: 1 min | supply duration: ∞ | circuit monitoring: current window: off | current reference value: 0 W [reset]

2 circuit line monitors (hide / show)

3 lamp monitoring (hide / show)

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
lamp monitoring disabled	☐	☐	☐	☐	☐

4 lamp operation mode (hide / show)

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
non-maintained	☐	☒	☐	☐	☐
maintained	☐	☐	☒	☒	☐
switched maintained	☐	☐	☐	☐	☒

5 lamp switching (hide)

SAM input: single switching using SAM

☐ hide unused inputs

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
S01.1: SAM 1 E1	☐	☐	☐	☐	☒
S01.2: SAM 1 E2	☐	☐	☐	☐	☒
S01.3: SAM 1 E3	☐	☐	☐	☐	☒
S01.4: SAM 1 E4	☐	☐	☐	☐	☒

I **parametri del circuito** **1** possono essere utilizzati come normali configurazioni di base, come ad esempio il testo in chiaro per la posizione, il monitoraggio del circuito e la modalità di funzionamento.

Gli eventuali monitor di rete BUS possono essere assegnati al punto **monitor di linea dei circuiti** **2**.

Se necessario, il monitoraggio della lampada **3** può essere disattivato selettivamente. In questo modo è possibile mantenere liberi i singoli indirizzi, in caso di successivo retrofitting.

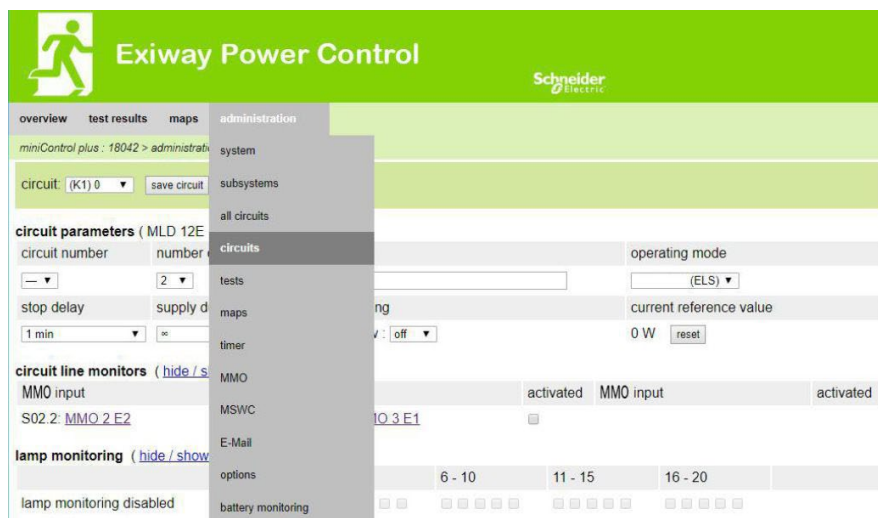
L'assegnazione della **modalità di funzionamento della lampada** **4** può essere eseguita individualmente per ogni lampada. Sono disponibili tre modalità di funzionamento: standby (solo durante la modalità di emergenza), luce fissa (accesa permanentemente) e luce fissa (commutabile tramite MMO).

L'assegnazione dei comandi di commutazione alla modalità di funzionamento con luce permanente commutata ha avuto luogo tramite l'**accensione della lampada** **5**. È possibile realizzare fino a 6 diversi comandi di commutazione. In questo modo è possibile commutare gruppi di lampade (come mostrato in MMO1 E1 E1) o lampade singole (come mostrato in MMO1 E2-E4). dividual luminaires (as shown in MMO1 E2-E4).

22.2 Programmazione

Di seguito viene descritta la programmazione della funzione ELS.

Mentre la programmazione di base può essere eseguita sul display LCD, la programmazione ELS specifica deve essere eseguita esclusivamente tramite l'interfaccia web.



Apri il menu ELS:

[Indirizzo IP di default del sistema: 192.168.005.026] → amministrazione (Menu a discesa) → circuiti

The screenshot shows the 'circuit parameters (MLD 12E HW:16 SW:38)' configuration page. The 'circuit' dropdown is set to '(K1)'. The 'circuit number' is 1, 'number of lamps' is 2, and 'position' is 'First floor'. The 'operating mode' is '(ELS)'. The 'stop delay' is 1 min, 'supply duration' is ∞, and 'circuit monitoring' is 'off'. The 'circuit line monitors' section shows 'MMO input' (S02.2: MMO 2 E2) and 'MMO input' (S03.1: MMO 3 E1). The 'lamp monitoring' section shows 'lamp monitoring disabled'. The 'lamp operation mode' section shows 'non-maintained', 'maintained', and 'switched maintained'. The 'lamp switching' section shows 'show'.

- 1 Con la programmazione dei numeri delle lampade, forniti dalla funzione ELS, deve essere configurato il numero corretto di lampade
- 2 Indicare la posizione del circuito (facoltativo)
- 3 Salvare il circuito il sito si aggiorna dopo il processo di salvataggio

La programmazione dei punti 1 - 3 può essere eseguita utilizzando il display LCD. Si prega di rispettare la documentazione allegata del sistema. La programmazione dei punti 4 - 7 seguenti può essere eseguita tramite l'interfaccia web.

circuit: KT **7** ▼ save circuit reload circuit

circuit parameters (MLD 12E HW:16 SW:38)

circuit number	number of lamps	position	operating mode
1 ▼	2 ▼	First floor	(EL5) ▼
stop delay	supply duration	circuit monitoring	current reference value
1 min ▼	= ▼	current window : off ▼	0 W reset

circuit line monitors ([hide / show](#))

MMO input	activated	MMO input	activated	MMO input	activated
S02.1: MLD-MC 2	☒		☒		☒

lamp monitoring ([hide / show](#))

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
lamp monitoring disabled	☐	☐	☐	☐	☐

lamp operation mode ([hide / show](#))

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
non-maintained	☐	☒	☐	☐	☐
maintained	☐	☐	☒	☒	☐
switched maintained	☐	☐	☐	☐	☒

lamp switching ([hide](#))

MMO input

☐ hide unused inputs

single switching using MMO

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
S01.1: MMO 1 E1	☐	☐	☐	☐	☒
S01.2: MMO 1 E2	☐	☐	☐	☐	☒
S01.3: MMO 1 E3	☐	☐	☐	☐	☒
S01.4: MMO 1 E4	☐	☐	☐	☐	☒
S01.5: MMO 1 E5	☐	☐	☐	☐	☒
S01.6: MMO 1 E6	☐	☐	☐	☐	☒
S01.7: MMO 1 E7	☐	☐	☐	☐	☒
S01.8: MMO 1 E8	☐	☐	☐	☐	☒
S02.1: MMO 2 E1	☐	☐	☐	☐	☐
S02.3: MMO 2 E3	☐	☐	☐	☐	☐
S02.4: MMO 2 E4	☐	☐	☐	☐	☐
S02.5: MMO 2 E5	☐	☐	☐	☐	☐
S02.6: MMO 2 E6	☐	☐	☐	☐	☐
S02.7: MMO 2 E7	☐	☐	☐	☐	☐
S02.8: MMO 2 E8	☐	☐	☐	☐	☐

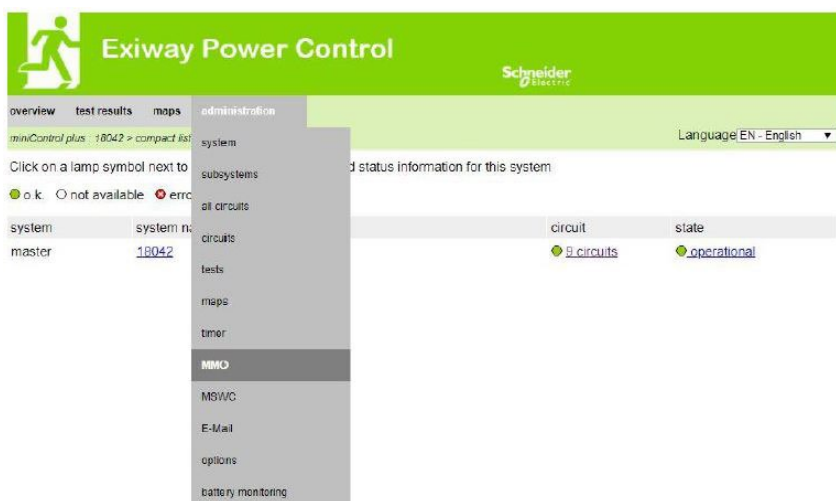
lamps ([show](#))

- 4** Monitor di linea dei circuiti (facoltativo) – commuta l'intero circuito in standby modificato (vedere la sezione successiva)
- 5** Modalità di funzionamento della lampada di programmazione
- 6** Commutazione della lampada (opzionale e possibile solo con luce permanente accesa e MMO installato)¹
- 7** Salvare il circuito (il sito si aggiorna dopo il processo di salvataggio)

¹ Sono disponibili fino ad un massimo di 6 diversi comandi per l'accensione delle lampade e per i monitor di linea del circuito programmabili.

Di seguito viene descritta la programmazione degli ingressi MMO.

La programmazione degli ingressi MMO per la commutazione delle lampade o per il monitoraggio della rete deve avvenire esclusivamente tramite l'interfaccia web.



Apri il menu ELS:

[Indirizzo IP di default del sistema: 192.168.005.026] → amministrazione (Menu a discesa) → MMO

input	text	function
MMO 1		
E1	MMO 1 E1	lamp switching ▼
E2	MMO 1 E2	lamp switching ▼
E3	MMO 1 E3	lamp switching ▼
E4	MMO 1 E4	lamp switching ▼
E5	MMO 1 E5	lamp switching ▼
E6	MMO 1 E6	lamp switching ▼
E7	MMO 1 E7	lamp switching ▼
E8	MMO 1 E8	lamp switching ▼
MMO 2		
E1	MLT-MC 2 E1	lamp switching ▼
MMO 3		
E1	MMO 3 E1	mains monitoring ▼

- ① Funzione del rispettivo ingresso MMO (Gli ingressi MMO possono essere programmati per l'accensione della lampada o per il monitoraggio della rete.)
- ② Monitor della rete elettrica MLT-MC (La funzione dei monitor di rete rilevati viene programmata automaticamente come monitoraggio di rete e non è necessario programmarla successivamente.)
- ③ Testo semplice (È possibile assegnare un testo singolo in chiaro; agli ingressi attivi il testo in chiaro verrà visualizzato sul display LCD.)

In the following are different examples for programming of the ELS function

22.2.1 Esempio di programmazione: circuito terminale in modalità mista con lampade permanenti (DS) e non permanenti (BS)

circuit: [K1] 1 save circuit reload circuit

circuit parameters (MLD 12E HW:16 SW:38)

circuit number	number of lamps	position	operating mode
1	2	First floor	Deuerlicht (ELS)

stop delay	supply duration	circuit monitoring	current reference value
1 min	∞	current window : off	0 W reset

circuit line monitors ([hide / show](#))

SAM input	activated	SAM input	activated	SAM input	activated
S02 2: MMO 2 E2	☐				

lamp monitoring ([hide / show](#))

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
lamp monitoring disabled	☐	☐	☐	☐	☐

lamp operation mode ([hide / show](#))

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
non-maintained	☐	☐	☐	☐	☐
maintained	☐	☒	☐	☐	☐
switched maintained	☐	☐	☐	☐	☐

lamp switching ([show](#))

lamps ([show](#))

Circuiti terminali in modalità mista: le lampade permanenti e non permanenti vengono fatte funzionare insieme. Il circuito è permanentemente sotto tensione, le lampade permanenti sono accese costantemente, le lampade non permanenti sono accese solo durante il test o la modalità di emergenza.

Il circuito sarà programmato come circuito di illuminazione permanente.

In questo esempio, non è possibile accendere singole lampade né l'intero circuito.

L'accensione o lo spegnimento del circuito è possibile solo tramite il selettore di modalità (selettore frontale).

Nota: Dato che le luci vengono spente dal segnale, assicurarsi che il circuito sia sotto tensione.

22.2.2 Esempio di programmazione: circuito permanente con lampade commutabili non permanenti (gDS)

circuit: (K1) 1 save circuit reload circuit

circuit parameters (MLD 12E HW 16 SW 38)

circuit number	number of lamps	position	operating mode
1	2	First floor	(ELS)
stop delay	supply duration	circuit monitoring	current reference value
1 min		current window : off	0 W reset

circuit line monitors ([hide/show](#))

MMO input	activated	MMO input	activated	MMO input	activated
S02 2: MMO 2 E2	☐				

lamp monitoring ([hide/show](#))

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
lamp monitoring disabled	☐	☐	☐	☐	☐

lamp operation mode ([hide/show](#))

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
non-maintained	☐	☐	☐	☐	☐
maintained	☐	☐	☐	☐	☐
switched maintained	☒	☒	☒	☒	☒

lamp switching ([hide](#))

MMO input	single switching using MMO				
☐ hide unused inputs	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
S01 1: MMO 1 E1	☒	☒	☒	☒	☒

Circuito di illuminazione permanente: il circuito è permanentemente sotto tensione, nel circuito ci sono lampade permanenti. Nell'esempio riportato in figura, tutte le lampade permanenti vengono accese o spente con un comando MMO (gDS).

Il circuito rimane sotto tensione e non viene disalimentato mediante i comandi MMO.

Se le lampade permanenti ad accensione vengono spente da MMO, queste corrispondono alla funzione di un impianto d'illuminazione non permanente. Durante il normale funzionamento (pronto all'uso) disattivato, durante la modalità di testo di emergenza (funzionamento attivo (rete elettrica / funzionamento a batteria) attivata).

L'accensione e lo spegnimento di un circuito terminale è possibile solo tramite il selettore di modalità (selettore frontale), con questa funzione dell'intero circuito dell'impianto accese.

Nota: Dato che le lampade si spengono mediante segnale, è necessario prestare attenzione al fatto che il circuito terminale è sotto tensione.

22.2.3 Esempio di programmazione: Circuito di illuminazione permanente con lampade non permanenti (BS)

circuit: (K1) 1 save circuit reload circuit

circuit parameters (MLD 12E HW:16 SW:38)

circuit number	number of lamps	position	operating mode
1 ▼	2 ▼	First floor	(ELS) ▼
stop delay	supply duration	circuit monitoring	current reference value
1 min ▼	= ▼	current window : off ▼	0 W reset

circuit line monitors ([hide / show](#))

MMOinput	activated	MMOinput	activated	MMOinput	activated
S02 2: MMO 2 E2					

lamp monitoring ([hide / show](#))

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
lamp monitoring disabled	☐	☐	☐	☐	☐

lamp operation mode ([hide / show](#))

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
non-maintained	☒	☒	☒	☒	☒
maintained	☐	☐	☐	☐	☐
switched maintained	☐	☐	☐	☐	☐

Circuito di illuminazione permanente: il circuito finale è sotto tensione permanente, le lampade non permanenti vengono accese solo durante il funzionamento di test o di emergenza (funzionamento attivo (rete elettrica) / funzionamento a batteria). Le lampade permanenti non sono illustrate nell'esempio di programmazione.

Il circuito finale è programmato come circuito di illuminazione permanente.

L'accensione e lo spegnimento di un circuito terminale è possibile solo tramite il selettore di modalità (selettore frontale), con questa funzione dell'intero circuito dell'impianto accese.

Nota: Dato che le lampade si spengono mediante segnale, è necessario prestare attenzione al fatto che il circuito terminale è sotto tensione.

22.2.4 Esempio di programmazione: circuito di illuminazione permanente con lampade permanenti (DS)

circuit: (K1) 1 save circuit reload circuit

circuit parameters (MLD 12E HW:16 SW:38)

circuit number	number of lamps	position	operating mode
1 ▼	2 ▼	First floor	(ELS) ▼
stop delay	supply duration	circuit monitoring	current reference value
1 min ▼	= ▼	current window : off ▼	0 W reset

circuit line monitors ([hide / show](#))

MMOinput	activated	MMOinput	activated	MMOinput	activated
S02 2: MMO 2 E2	☐				

lamp monitoring ([hide / show](#))

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
lamp monitoring disabled	☐	☐	☐	☐	☐

lamp operation mode ([hide / show](#))

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
non-maintained	☐	☐	☐	☐	☐
maintained	☒	☒	☒	☒	☒
switched maintained	☐	☐	☐	☐	☐

Circuito di illuminazione permanente: il circuito terminale è permanentemente sotto tensione, nel circuito terminale le lampade permanenti sono in funzione. Il circuito finale è programmato come circuito di illuminazione permanente.

Nell'esempio di programmazione mostrato, le lampade permanenti non sono commutabili singolarmente o completamente.

L'accensione e lo spegnimento di un circuito terminale è possibile solo tramite il selettore di modalità (interruttore frontale) con entrambe le funzioni dell'intero circuito dell'impianto accese.

22.2.5 Esempio di programmazione: circuito terminale in modalità mista con lampade permanenti (DS) e non permanenti (BS) e lampade permanenti ad accensione (gDS)

circuit: (K1) 1 ▼ save circuit reload circuit

circuit parameters (MLD 12E HW:16 SW:38)

circuit number	number of lamps	position	operating mode
1 ▼	20 ▼	Final circuit Foyer	Dauerlicht (ELS) ▼
stop delay	supply duration	circuit monitoring	current reference value
1 min ▼	∞ ▼	current window : off ▼	0 W reset

circuit line monitors (hide / show)

SAM input	activated	SAM input	activated	SAM input	activated
S02 1: MMO 2 E2 ☒					

lamp monitoring (hide / show)

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
lamp monitoring disabled	☐	☐	☐	☐	☐

lamp operation mode (hide / show)

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
non-maintained	☐	☒	☐	☐	☐
maintained	☐	☐	☒	☒	☐
switched maintained	☐	☐	☐	☐	☒

lamp switching (hide)

SAM input	single switching using SAM				
☐ hide unused inputs	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
S01.1: MMO1 E1	☒	☐	☐	☐	☒
S01.2: MMO1 E2	☐	☐	☐	☐	☒
S01.3: MMO1 E3	☐	☐	☐	☐	☒
S01.4: MMO1 E4	☐	☐	☐	☐	☒
S03.1: MMO3 E1	☐	☐	☐	☐	☒

Circuito terminale in modalità mista: le lampade permanenti e non permanenti vengono fatte funzionare insieme. Il circuito è sotto tensione permanente, le lampade permanenti sono accese costantemente, le lampade non permanenti sono accese solo durante il test o la modalità di emergenza.

Il circuito sarà programmato come circuito di illuminazione permanente.

In questo esempio, oltre alla modalità di funzionamento misto "normale", le lampade selezionate possono essere accese singolarmente (MMO 1 E2-E5) o in gruppo (MMO 1 E1). Le lampade permanenti e non permanenti non vengono influenzate da questi comandi di commutazione e rimangono nella propria modalità programmata. Il circuito terminale stesso rimane sotto tensione e non viene disalimentato mediante i comandi MMO.

Inoltre, in questo esempio di programmazione viene programmata una funzione di monitoraggio della rete.

Indipendentemente dalla modalità di funzionamento della lampada programmata o dallo stato della lampada gDS (MMO DS acceso/spento), tutte le lampade vengono commutate in modalità di emergenza (rete elettrica attiva).

L'accensione e lo spegnimento di un circuito terminale è possibile solo tramite il selettore di modalità (selettore frontale).

Nota: Dato che le lampade si spengono mediante segnale, è necessario prestare attenzione al fatto che il circuito terminale è sotto tensione.

Ricerca guasti

Le lampade non possono essere accese

Controllare i requisiti dell'impianto (see preface)

Controllare la tensione di commutazione sull'ingresso MMO MMO non trovato/rilevato:

- indirizzamento (non è ammessa la doppia assegnazione di un indirizzo tramite il commutatore di codifica rotante!)
- controllare se è stato rilevato il MMO

MMO non può essere rilevato

Controllare la tensione sul MMO (Gamma di tensione porta COM da +9V a +24V contro GND, il LED di errore sul MMO non deve accendersi, solo il LED OK)

Controllare l'indirizzamento del MMO (non è ammessa la doppia assegnazione di un indirizzo tramite il commutatore di codifica rotante!)

La maschera di ingresso per ELS non viene visualizzata

Il MLD incorporato / rilevato non è un MLD12E ma MLD32/42/62

MLD12E non vengono rilevati in modo affidabile (singoli mancanti)

Il rilevamento dei moduli deve essere eseguito nella modalità di carica

MLD\LED rimane permanentemente in modalità di emergenza

Funzione di monitoraggio della rete elettrica collegata impostata in modo errato

23 Modulo - MLD

Panoramica della visualizzazione degli errori

Descrizione del fusibile, del guasto verso massa e del monitoraggio separato della tensione della sorgente del MLD da V8X.XX.37

Informazioni generali:

23.1 Rilevamento degli errori dei fusibili

Attenzione: il MLD è dotato di un solo strumento di misurazione in uscita. Se questo dispositivo non misura alcuna tensione nonostante il circuito sia alimentato, il display mostra sempre il messaggio fusibile bruciato. Se i fusibili interni e quelli anteriori sono intatti, si può presumere un difetto del relè o della scheda del circuito.

23.1.1 fusibile anteriore difettoso

- il circuito in questione non è alimentato né in CA né in CC; LED di errore acceso, LED di alimentazione spento.
- dopo aver premuto il pulsante INFO il display mostra fuse blown(fusibile bruciato).
- dopo aver sostituito il fusibile, è possibile resettare l'errore del fusibile usando il selettore frontale.
- nel menu di stato dell' LCD compare il messaggio di errore MLD fault (guasto DCM) o dopo un test circuit fault*(guasto nel circuito)

23.1.2 guasto al fusibile CA /relè interno

- il circuito in questione non è alimentato in CA; LED di errore acceso, LED di alimentazione spento.
- dopo aver premuto il pulsante INFO il display mostra fuse blown(fusibile bruciato).
- quando si passa al funzionamento in CC (modalità batteria/test) il circuito è alimentato; LED di errore spento, LED di alimentazione acceso.
- il fusibile di saldatura non può essere sostituito.
- nel menu di stato del display LCD compare il messaggio di errore MLD fault (guasto DCM) o dopo un test circuit fault (guasto nel circuito).

23.1.3 guasto al fusibile CC /relè interno

- il circuito interessato non è alimentato a CC; LED di errore acceso, LED di alimentazione spento.
- dopo aver premuto il pulsante INFO il display mostra fuse blown(fusibile bruciato).
- quando si passa al funzionamento a CA (DS, MB) il circuito viene alimentato; LED di errore acceso, LED di alimentazione acceso.
- dopo aver premuto il pulsante INFO il display continua a visualizzare fuse blown (fusibile bruciato).
- l'errore rilevato del fusibile nel funzionamento a CC non viene ripristinato automaticamente dopo il ritorno al funzionamento a CA. E' comunque indicato accertarsi che su dispositivo in funzionamento con rete elettrica sia indicato il difetto del fusibile CC/relè interno.
- il fusibile di saldatura non può essere sostituito.
- nel menu di stato del display LCD compare il messaggio di errore MLD fault (guasto DCM) o dopo un test circuit fault (guasto nel circuito).

***Attenzione:** se i fusibili vengono rimossi per lavori di installazione, viene rilevato automaticamente un errore del fusibile e un MLD fault (guasto MLD) viene visualizzato sul display LCD. Per evitare il messaggio di errore, commutare la modalità di funzionamento del circuito su **disattivato**.

23.2 Rilevamento di una tensione di errore sull'uscita MLD

- il monitoraggio della tensione di errore è attivo solo quando il circuito non è alimentato (interruttore della modalità di funzionamento su 0; luce non permanente del circuito);
- se il MLD rileva una tensione sull'uscita anche se non ha acceso il circuito (tensione di sbilanciamento esterno, relè bloccato, circuiti terminali in parallelo), questa è indicata da un LED lampeggiante Alimentazione/Errore sul rispettivo circuito.
- dopo aver premuto il pulsante INFO il display visualizza circuit volt.-err. (errore tensione del circuito).
- se viene rilevata una tensione di sbilanciamento su uno dei due circuiti, entrambi i circuiti vengono bloccati, ovvero non si accendono né in funzionamento a CA né in funzionamento a CC; in questo modo si può evitare la distruzione del MLD.
- nel menu di stato del display LCD compare il messaggio di errore MLD fault (errore DCM).

23.3 Segnalazione errore lampada

- dopo il test di funzionamento / autonomia, viene rilevato un guasto della lampada, segnalato da una luce permanente del LED di errore sul relativo circuito.
- dopo aver premuto il tasto INFO il display mostra com.-errore, il LED di errore è spento.
- la lampada, che viene rilevata come difettosa, viene letta tramite il menu del display LCD/l'interfaccia web.
- anche il LED di errore si spegne dopo un test corretto.

23.4 Rilevamento di un guasto di messa a terra sull'uscita MLD

- il monitoraggio del guasto di messa a terra è attivo solo quando il circuito non è alimentato (interruttore della modalità di funzionamento su 0); se il MLD rileva un guasto di messa a terra $<500k\Omega$, questo è indicato da un LED di errore lampeggiante sul rispettivo circuito.
- dopo aver premuto il pulsante INFO il display visualizza earth fault (guasto di messa a terra).
- se viene rilevato e segnalato un guasto di messa a terra nel circuito, questo circuito viene bloccato in funzionamento a CA; in funzionamento a CC il circuito viene acceso.
- nel menu di stato del display LCD compare il messaggio di errore MLD fault (guasto DCM) o dopo un test earth fault (B) (guasto di messa a terra (B)).

Nota Bene:

1. Dato che il MLD controlla il guasto di messa a terra quando il circuito non è alimentato, il guasto di messa a terra può essere misurato solo fino all'ingresso del modulo della lampada (ad es. MBE200D). Un guasto di messa a terra dopo il modulo lampada può quindi essere rilevato solo durante il funzionamento di test o a batteria dall'MCPU e segnalato con il messaggio *earth fault* (B) (guasto di messa a terra (B)).
2. Il computer per il controllo dell'illuminazione di emergenza è dotato di un proprio dispositivo di misurazione dei guasti di messa a terra; è più sensibile del dispositivo di misurazione del MLD; un messaggio *earth fault* (B) (guasto di messa a terra (B)), visualizzato sul display LCD, può essere causato da un guasto di messa a terra nel circuito terminale, anche se non è indicato sul MLD. Questo *earth fault* (B) (guasto di messa a terra (B)) viene rilevato durante il funzionamento a batteria/test e visualizzato sul display LCD.

23.5 Rilevamento sovraccarico

- il sovraccarico viene rilevato durante un test di funzionamento.
- se il MLD rileva un sovraccarico (che supera del 10% il carico totale ammissibile), viene segnalato dall'accensione del LED di errore.
- dopo aver premuto il tasto INFO il display mostra il messaggio overload (sovraccarico), nel menu di stato del display LCD compare il messaggio di errore *circuit fault* (guasto al circuito).
- con MLD32/42/62 il circuito rimane alimentato (CA e CC).
- con MLD12E la funzione ELS viene disattivata per proteggere il modulo, entrambi i circuiti vengono commutati su uno stato di sicurezza (modalità modificata non mantenuta).
- l'errore *overload* (sovraccarico) viene resettato in modalità test se il carico sul circuito viene ridotto



SMALTIMENTO

Il cassonetto barrato riportato sull'apparecchio specifica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere consegnato ai centri di raccolta autorizzati o in alternativa riconsegnato al distributore/rivenditore all'atto dell'acquisto di uno nuovo (i prodotti con dimensioni inferiori a 25cm possono essere riconsegnati gratuitamente senza l'acquisto di uno nuovo presso i rivenditori con superficie di vendita di almeno 400m²). L'adeguata raccolta differenziata e il riciclaggio dell'apparecchio dismesso durante la fase di smaltimento favoriscono la conservazione delle risorse naturali e assicurano che venga riciclato in maniera tale da ridurre i possibili effetti negativi sulla salute e sull'ambiente.

Per maggiori informazioni sui centri di raccolta, modalità e sui termini della Legge in vigore, rivolgersi all'ufficio competente del proprio ente locale

Exiway Power Control

Multi



Brukerhåndbok

Innhold

1	Generelt	193
1.1	Ytterlig relevant dokumentasjon	193
1.2	Ansvar og garanti	193
1.3	Opphavsrettsvern	193
1.4	Reservedeler	193
1.5	Kassering	193
2	Sikkerhet	194
2.1	Instruksjonshåndbokens innhold	194
2.2	Endringer og modifikasjoner på anlegget	194
2.3	Operatørens ansvar	194
2.4	Krav til personell	194
2.5	Sikkerhet på arbeidsplassen	195
2.6	Personlig verneutstyr	195
3	Preface	196
3.1	Installasjonssted og omgivelser	196
4	Fare- og infokilt	197
5	Leveransens innhold	197
6	Anleggsoversikt	198
6.1	Oversikt over elskap sett bakfra	199
7	Montering og installasjon av strømforsyningsanlegg	200
7.1	Tilkobling av lader og bryterenheter	200
7.1.1	Nettforbindelse (klemme X01)	200
7.1.2	Batterisikring (F2, F3, F4)	200
7.1.3	Batteriforbindelse (klemme X21)	200
7.1.4	Modulens utgang understasjon – MOS (klemme X3x)	201
7.1.5	MMO kommuteringsinnganger (klemme X03)	201
7.1.6	Ethernet-grensesnitt (klemme X10)	202
7.1.7	Bryterkontakter (rekkeklemme X02)	202
7.1.8	Kritisk krets (rekkeklemme X22 F7/F8, valgfri CCIF)	203
7.1.9	Bus-kompatible moduler (rekkeklemme X07)	203
7.1.10	Utgangskrets (rekkeklemme X30)	204
7.2	Montering og installasjon av batterianlegg	205
7.2.1	Montering	205
7.2.2	Batteriforbindelse	206
7.2.3	Tilkobling av batteriblokkene	207
7.2.4	Temperatursensor	208
8	Idriftsettelse av strømforsyningsanlegg	209
9	Oppsett av anlegg	210
9.1	Generelle driftsinstruksjoner	210
9.2	Systemstatus	211

9.3	Velge kretser og kontroll av status	212
9.4	Visning og endring i kretsoppsett	213
9.4.1	Innstilling av overvåkingsmodus for krets	214
9.4.2	Programmering av MMO-modul	214
10	Tester	215
10.1	Utføre funksjonstester	215
10.2	Programmering av funksjonstester	216
10.2.1	Stille inn testintervaller	216
10.2.2	Innstilling av strømovervåking	216
10.2.3	Aktivering/deaktivering av forvarmingsfase og fullføring av programmering	217
10.3	Utføre kapasitetstest	217
10.4	Testresultater	217
10.5	Nullstilling av feilmeldinger	218
10.6	Kontroll av ladestatus	218
10.7	Systemdata & logg	219
11	Full stans (frakobling) av forsyningssystem	221
12	Sentral overvåkings- og kontrollenhet	222
12.1	Meny - Hurtigguide	223
13	Drift vedlikehold og service på batteriene	224
13.1	Lading og utladning	224
13.2	Anbefalte driftstemperaturer	224
13.3	Service og inspeksjoner	225
13.4	Første inspeksjon	225
13.5	Gjentakende inspeksjon	226
13.6	Inspeksjon før idriftsettelse	227
13.7	Hvordan handle i forbindelse med feilfunksjoner	228
13.8	Sette ut av drift, oppbevaring og transport	228
14	Generell anleggsinformasjon	229
14.1	Used battery type	229
15	Tekniske egenskaper	230
16	Modulbeskrivelser	231
16.1	Elektrisk MLD-kretsmodul	231
16.2	MCHG-lademodul	231
16.3	MSWC Input/Output-modul	232
16.4	MMO-spørremodul	232
16.5	MLT-MC linjekontroll (ekstra)	233
16.6	MLT (ekstra)	233
17	Koblingseksempler	234
18	Kretstabell	239
19	(Protokoll for måling av batteri)	240

20	Teknisk dokumentasjon for nettgrensesnitt	241
20.1	Generell informasjon	241
20.2	Feilsøking	241
20.3	Feilsøking Administrasjon	241
20.3.1	Anlegg	242
20.3.2	Elektriske kretser	244
20.3.3	Rest	246
20.3.4	Planimetri	247
20.3.5	Visning	249
20.3.6	Timer	250
20.3.7	MMO	251
20.3.8	MSWC	252
20.4	Brukermeny	253
20.4.1	Hjemmeside/oversikt over anlegget med understasjoner	253
20.4.2	Detaljert oversikt over anlegget med understasjoner	254
20.4.3	Visning av testresultater på en forutbestemt dato	255
20.4.4	Oversikt over elektriske kretser	256
20.4.5	Oversikt over lampene i en krets	257
20.4.6	Visning av en lampe	258
20.4.7	Visning av alle planimetrier i et bygg	259
20.4.8	Visning av planimetriene i et bygg med lampene avmerket	260
20.5	FTP-tilgang	261
20.5.1	Visning	261
20.6	Kundeservicemeny	261
20.6.1	Adresse til kundeservice	261
20.6.2	Vis systemfiler	262
20.6.3	Informasjon angående systemkonfigurasjon	263
21	ELS – kommutering av enkeltlampe	264
21.1	programmering	266
21.1.1	Programmeringseksempel: Terminalkrets i blandet modus med permanente lamper (DS) og ikke-permanente lamper (BS)	269
21.1.2	Programmeringseksempel: Permanent krets med kommuterbare ikke-permanente lamper (gDS)	270
21.1.3	Programmeringseksempel: Permanent belyningskrets med ikke-permanente lamper (BS)	271
21.1.4	Programmeringseksempel: Permanent belyningskrets med permanente lamper (DS)	272
21.1.5	Programmeringseksempel: terminalkrets i blandet modus med permanente (DS) og ikke-permanente (BS) lamper og permanente lyslamper (gDS)	273
22	MLD - modul	275
22.1	Avlesning av sikringsfeil	275
22.1.1	Fremre sikring defekt	275
22.1.2	Sikringsfeil CA/innvendig relé	275
22.1.3	CC-sikringsfeil/innvendig relé	275
22.2	Avlesning av feilspenning på MLD-utgang	276

22.3 Lampefeilsignal..... 276

22.4 Avlesning av jordingsfeil i MLD-utgang 276

22.5 Overlast oppdaget..... 276

1 Generelt

Denne instruksjonshåndboken er tiltenkt brukt av kvalifiserte elektrikere eller av autorisert teknisk personell i samsvar med standard DIN VDE 0105, og gir veiledning i sikker og profesjonell bruk av forsyningsanlegget. Man må rette seg etter generelle sikkerhetsstandarter og gjeldende lokale ulykkesforebyggende tiltak, i tillegg til alle sikkerhetsadvarsler. Instruksjonshåndboken må leses i sin helhet før det utføres noen inngrep på anlegget. I denne håndboken brukes EXW-P-C som forkortelse for Exiway Power control.

1.1 Ytterlig relevant dokumentasjon

I anlegget er det installert komponenter fra andre produsenter. Produsentene av disse komponentene har foretatt en risikovurdering og erklært at komponentene samsvarer med kravene i gjeldende europeiske og nasjonale standarder og forskrifter.

1.2 Ansvar og garanti

Denne håndboken er blitt utarbeidet i henhold til gjeldende standarder. Håndboken må oppbevares sammen med anlegget, og den må være lett tilgjengelig for alt personell som jobber på eller med anlegget.

Man må i tillegg rette seg etter all lovgivning, tekniske standarder og øvrige regelverk i landet hvor anlegget installeres og brukes.

Produsenten vil ikke svare for garantikrav, og fraskriver seg ethvert ansvar, for skader som oppstår som direkte eller indirekte følge av:

- Ikke tiltenkt bruk
- Uautoriserte eller uprofesjonelle endringer på koblinger, innstillinger eller anleggsprogrammering
- Manglende etterfølgelse av lover og regler for sikker drift
- Drift av uautoriserte eller uegnede innretninger i lavspenningsanlegget

1.3 Opphavsrettsvern

Alt innhold, tegninger, bilder og andre illustrasjoner er beskyttet av opphavsrett

1.4 Reservedeler

Kun originale reservedeler fra produsenten må anvendes. Feil eller defekte deler kan forårsake skader, feilfunksjoner eller systemhavari. I tillegg vil bruk av uautoriserte reservedeler føre til bortfall av garanti, servicerektigheter, kompensasjon og eventuelle erstatningskrav.

1.5 Kassering

Emballasjematerialet er ikke avfall, men materialer som kan gjenbrukes og må derfor resirkuleres.

Batterier og elektroniske komponenter inneholder materialer som kan være skadelige for helse og miljø hvis de kasseres feil. Man må rette seg etter nasjonal lovgivning hva angår kassering av brukte batterier og elektroniske komponenter.

2 Sikkerhet

Forsyningsanlegget er sikkert og samsvarer med gjeldende regelverk for prosjektering i utviklings- og produksjonsfasen. Det vil fortsatt eksistere en risiko for at det inntreffer farlige situasjoner når anlegget brukes av ukvalifisert personell, eller når det brukes på en ikke-fagmessig måte, eller til andre formål enn de den er blitt produsert for.

Anlegget og tilknyttede deler må kun brukes i perfekte funksjonsforhold. Følg anvisningene herunder:

- sikkerhetsanvisninger og fareadvarsler i instruksjonshåndboken
- arbeids- og sikkerhetsinstrukser som er spesifikke for operatøren

Feil som har påvirkning på anleggets funksjon eller sikkerhet må varsles til ansvarshavende og løses umiddelbart.

2.1 Instruksjonshåndbokens innhold

Det er viktig at alle personer som jobber på eller med anlegget har lest og forstått denne instruksjonshåndboken i sin helhet før det utføres inngrep på anlegget eller batteriet. Dette gjelder selv om man allerede har jobbet med anlegget eller med lignende anlegg, eller har vært gjenstand for opplæring hos produsenten.

2.2 Endringer og modifikasjoner på anlegget

Det er forbudt å gjøre endringer eller forbedringer på anlegget uten at det er gitt tillatelse fra produsenten. Dette for å unngå farer og garantere optimal anleggsfunksjon. Forbedringer, endringer eller vedlikeholdsinngrep som ikke er gjengitt i denne håndboken må kun utføres av kvalifisert personell!

2.3 Operatørens ansvar

Som forklart i punkt 1.2 må håndboken oppbevares sammen med anlegget, og den må være lett tilgjengelig for alt personell som jobber på eller med anlegget.

Anlegget kan kun brukes i perfekt og pålitelig teknisk stand. Anlegget må kontrolleres i sin helhet før det settes i drift.

2.4 Krav til personell

Anlegget kan brukes utelukkende av spesialiserte teknikere eller autorisert og kvalifisert personell som er informert om alle mulige farer.

Personellet anses som kvalifisert hvis de er i stand til å vurdere arbeidet som skal utføres, og er i stand til å identifisere potensielle risikoer basert på egen fagmessig opplæring, kompetanse og erfaring, samt kjennskap til gjeldende standarder og forskrifter. Hvis personellet ikke innehar nødvendig kunnskap må de gjennomgå fagmessig undervisning. Det er også viktig at de forskjellige arbeidsoppgavene er klart definert, og at arbeidet utføres under oppsyn fra spesialiserte teknikere.

2.5 Sikkerhet på arbeidsplassen

Overholdelse av sikkerhetsforanstaltninger og advarsler er grunnleggende for sikkerheten, samt for å unngå skader på personer og eiendom i forbindelse med arbeidet på og med anlegget.

Det er viktig at de følgende foranstaltningene noteres skriftlig og overholdes:

- sikkerhetsforanstaltninger under arbeidet. F.eks. koble fra strømforsyningen og hindre at den kan kobles inn, nødbelysning
- sikkerhets- og verneinnretninger mot farer som har opprinnelse i området rundt anlegget
- sikkerhets- og verneutstyr for personellet som arbeider på anlegget
- krav om informasjon om arbeidsstart, varighet og arbeidsslutt. Bruk ESD-godkjent utstyr når det arbeides på anlegget!

2.6 Personlig verneutstyr

Bruk alltid verneutstyr når det arbeides på og med anlegget.

Vernebekledning (tettstittende, friksjonsfri, uten vide ermer, uten ringe eller andre smykker), vernesko (ESD-godkjente vernesko i samsvar med standard EN 345)

3 Preface

Vi takker for ditt innkjøp av et "EXW-P-C" strømforsyningsanlegg med sentralt batteri! Dette anlegget samsvarer med standardene DIN EN 50171 og DIN VDE 0108-100, i tillegg til DIN VDE 0100-718 (versjoner som er relevante ved levering) og garanterer korrekt funksjon i nødbelysningsanlegget takket være dets toppmoderne mikroprosessorstyrte funksjonskontrollsystem. Denne dokumentasjonen er blitt opprettet for å kunne foreta en hurtig idriftsettelse av anlegget på en så problemfri måte som mulig.

Vi anbefaler følgende prosedyre:

1. Rett deg etter relevante faresignaler, advarselmerking og sikkerhetsinstruksjoner (kapittel 4)
2. Gjør deg kjent med utformingen til EXW-P-C anlegget (kapittel 6)
3. Installer anlegget og medfølgende batterier, foreta oppkobling (kapittel 7)
4. Foreta idriftsettelse av anlegget (kapittel 8)
5. Foreta programmering av anlegget (kapittel 9)

Kapittel 12 gir en beskrivelse av den sentrale kontrollenheten og en Meny - Hurtigguide. Instruksjoner for drift og vedlikehold av batteriene, i tillegg til teknisk data for anlegget, kan finnes i kapittel 13 og 14. Nøyaktig koblingsskjema og annen informasjon om anlegget kan finnes i et separat dokument "Informasjon om din EXW-P-C".

Notes: Tabellen i kapittel 14 med nøkkeldata om batteriene som er i bruk i anlegget, må fylles ut av installatøren.

Notes: I forbindelse med vedlikeholdsinngrep og modifisering av anlegget må det først kobles ut. De nødvendige stegene er beskrevet i kapittel 11.

Notes: Instruksjoner angående anleggsprogrammering via WebInterface (nettgrensesnitt) kan finnes på produsentens hjemmeside.

3.1 Installasjonssted og omgivelser

Anlegget og batteriene kan driftes i omgivelser opptil 2000 meters høyde over havet uten at dette vil redusere anleggseffekten. Lokalet hvor anlegget installeres må tilfredsstille følgende krav til omgivelsesforhold:

- Lufttemperatur: 10°C til 35 °C
- Luftfuktighet opptil 85% max. (ikke-kondenserende, se DIN EN 50171)

Når det velges lokale må det påses tilstrekkelig ventilasjon i henhold til DIN VDE 0510; EN 50272-2 og EitBauVO. I tillegg må man se til at lokalet tilfredsstiller kravene som finnes i anleggets beskyttelsesklasse (se DIN EN 60529 og 60598).

Notes: Effekt og batterikapasitet i batterianlegget avhenger av temperaturen. Anbefalt temperatur befinner seg mellom 10°C og 30°C, mens ideell driftstemperatur ligger på 20°C ± 5K. Teknisk data som oppgis er gyldig for nominelle driftstemperaturer på 20°C.

Notes: Anlegget må begynne seg i en bygning som sikrer at de gjeldende lengdeangivelser for kablene som brukes i nødbelysningskretsene ikke overskrides.

4 Fare- og infoskilt

Vennligst følg alle sikkerhetsinstruksjoner slavisk når Pico-anlegget installeres og driftes.

Viktig informasjon



Les disse anvisningene nøye og gå over anlegget slik at du er kjent med utstyr og innretninger før installasjon, drift, service eller vedlikehold. Følgende spesialmelding vil kunne vises på et hvilket som helst sted i håndboken eller på selve utstyret. Meldingen skal advare mot potensielle farer, eller rette oppmerksomheten mot informasjon som forklarer eller forenkler en prosedyre.

Hvis symbolet vises i forbindelse med en "Fare" eller "Advarsel" betyr dette at risikoen er av elektrisk art, og at den vil føre til personskade hvis instruksjonene ikke følges.

Dette er sikkerhetsalarmsymbolet. Det brukes til å advare personellet om potensiell risiko for personskade. Man må rette seg etter alle sikkerhetsmeldinger som bærer dette symbolet for å unngå potensielle skader eller dødsfall.



FARE

FARE angir en umiddelbar farlig situasjon som, hvis den ikke unngås, vil medføre dødsfall eller alvorlig personskade.



ADVARSEL

ADVARSEL angir en potensielt farlig situasjon som, hvis den ikke unngås, kan medføre dødsfall eller alvorlig personskade.

OBS!

OBS! viser til en potensielt farlig situasjon som kan forårsake moderate eller lette skader hvis den ikke unngås.

MERKNADER

MERKNADER viser til en operasjon som ikke innebærer noen form for personskade. Advarselsymbolet må ikke anvendes sammen med dette.

Vennligst husk

Elektrisk utstyr må installeres, driftes, vedlikeholdes eller være gjenstand for service fra kvalifisert personell. Schneider Electric vil ikke påta seg ansvar for eventuelle negative konsekvenser som følge av bruk av utstyret.

En kvalifisert person er en person som har fagmessig kunnskap om konstruksjon, installasjon og drift av elektrisk utstyr, og som har vært gjenstand for opplæring med hensyn til sikkerhet, slik at involverte farer kan oppdages og unngås.

5 Leveransens innhold

EXW-P-C leveres med følgende deler:

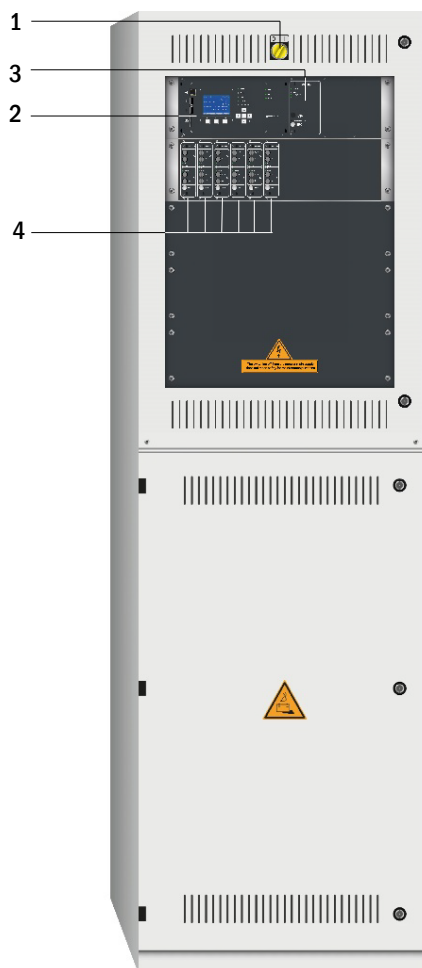
- 1x Multi EXW-P-C i gulvstående skap
- 18x batteri (forskjellige typer er tilgjengelig)
- 1x batterikabelsett
- 1x kortfattet forklaring (dette dokumentet)

Annet verktøy og utstyr nødvendig for installasjonen (fremskaffes av installatør):

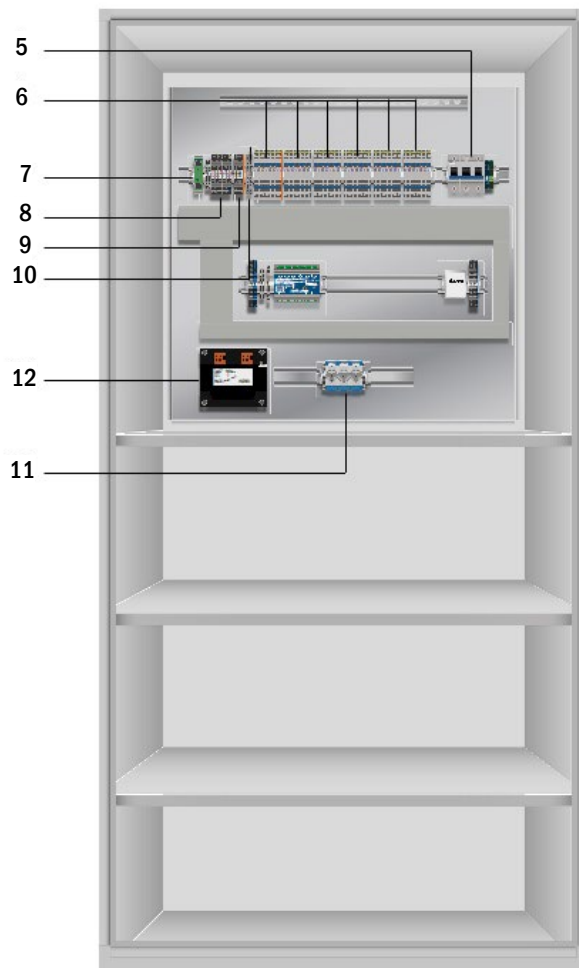
- Voltmeter/spenningsmåler som kan avlese opptil 500VAC eller 300VDC
- Sporskrutrekker med 5,5 mm vidde
- Sekskantnøkkel SW13 eller 10 mm sporskrutrekker
- Stjerneskrutrekke PZ2
- 1/4"-Verktøy med variabelt moment mellom 0 og 22Nm

6 Anleggsoversikt

Utformingen vil variere med Multi-konfigurasjonen



Figur 1: Frontvisning

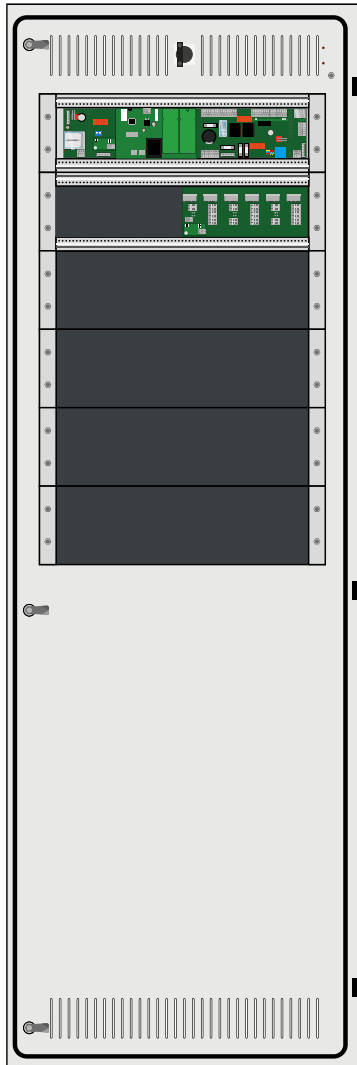


Figur 2: Sett innenfra

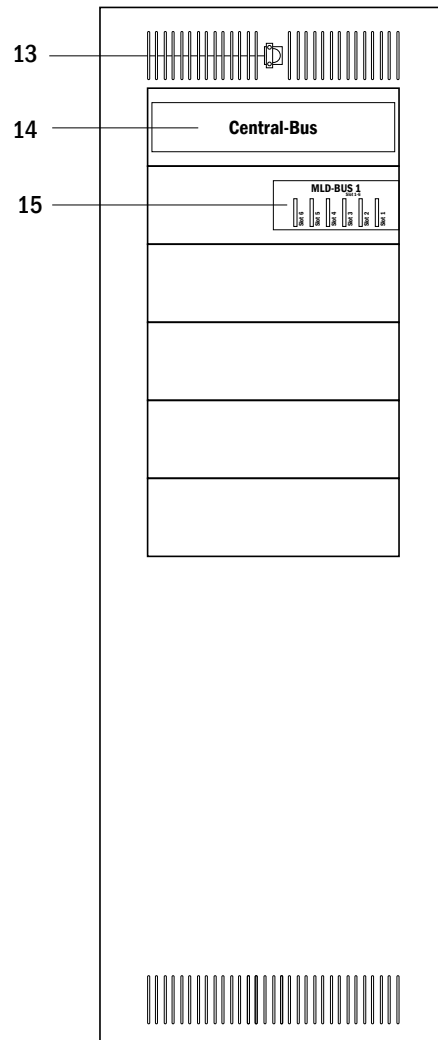
- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Driftsmodusbryter
0=Lademodus(Lamper-av/ingen nødbelysningsfunksjon)
I = Klar til drift (nødbelysningsfunksjon aktiv) | 7 | Ethernet-forbindelse |
| 2 | Kontrollsenter | 8 | Forbindelse bryterkontakter |
| 3 | Ladeenheter Type MCHG 2,5A | 9 | Forbindelse for bus-kompatible moduler |
| 4 | Kretsmoduler Type MLD | 10 | CCIF kritisk kretsforbindelse |
| 5 | Sikringsbryter F1 for tilkobling til lysnett | 11 | Batterisikringstype avhenger av størrelse på sikring |
| 6 | Forbindelse forsyningsklemmer | 12 | Isolasjonstransformatorer 800VA for MCHG |

6.1 Oversikt over elskap sett bakfra

Utformingen vil variere med Multi-konfigurasjonen



Figur 3: Grafisk visning bakfra



Figur 4: Skjematisk visning bakfra

- 13 Driftsmodusbryter
 - 0 = Lademodus (Lamper av / ingen nødbelysningsfunksjon)
 - I = Klar til drift (nødbelysningsfunksjon aktiv)
- 14 Sentral-bus
- 15 Bus for MLD/MCHG-moduler

7 Montering og installasjon av strømforsyningsanlegg

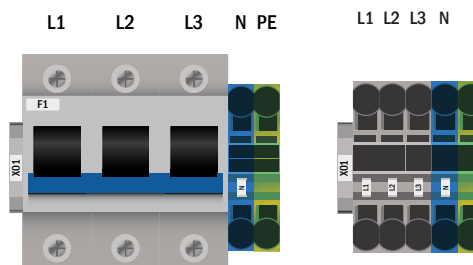
7.1 Tilkobling av lader og bryterenhet

7.1.1 Nettforbindelse (klemme X01)

Se til at nettlinjen ikke er strømsatt, og at den er dimensjonert i forhold til maksimallasten til anlegget. Koble nettlinjen til hovedklemmene (Fig. 5: **Nettforbindelse (F1)**) og fjern sikringene.

OBS! Nettet vil strømmettes på et senere tidspunkt (se kapittel 8).

Type system	L1	L2	L3	type
Multi	20	20	20	D02

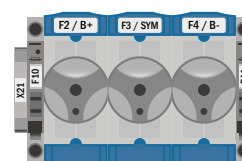


Figur 5: Nettforbindelse (F1)

7.1.2 Batterisikring (F2, F3, F4)

Følgende tabell viser typen batterisikring (D02 Innozed) for systemene EXW-P-C i Ampere. Typen avhenger av størrelsen på batterisikringen.

Type system	B+	SYM	B-	type
Multi	35	2	35	D02



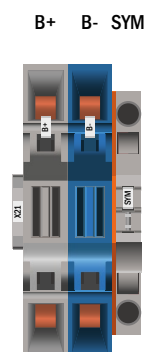
D02 Innozed sikring

Figur 6: Batterisikring

7.1.3 Batteriforbindelse (klemme X21)

Koble korrekt merkede kabler til de tre kontaktene (B+, B- og SYM) i batteriforbindelsen som vist i Fig. 2, som deretter føres til batterianlegget (se kapittel 7.2).

Notes: Disse klemmene kan droppes hvis den mekaniske utformingen tillater det.



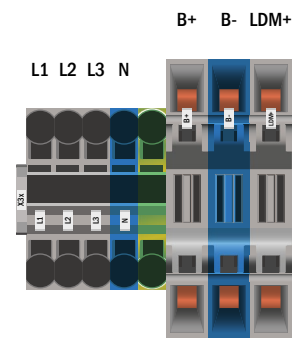
Figur7: Batteriforbindelse

7.1.4 Modulens utgang understasjon – MOS (klemme X3x)

MOS brukes til beskyttet spenningsforsyning til en understasjon og er montert på hovedenheten i anlegget. MOS består av klemmene for vekselstrømforsyning (L1, L2, L3, N, PE), likestrømforsyning (B + / B-) og startsignal (MCHG +). Backup-dimensjonering for MOS er lagret i tekniske data. Det er ikke tillatt å koble ut vekselstrømforsyningen i understasjonen fra det lokale hovedlysnettet. Siden tverrsnittet i linjen avhenger både av sikringens dimensjon, effekt og kabellengde, må dette defineres av installatøren.

Port eller klemme for nettverksoppkobling finnes ikke på MOS. Nettverksoppkobling via intern port eller bryter (X10).

Nettverket er tilkoblet nettet og brukes til å overvåke understasjonen(e) via hovedenheten,



Figur 8:
Modulens utgang understasjon – MOS

7.1.5 MMO kommuteringsinnganger (klemme X03)

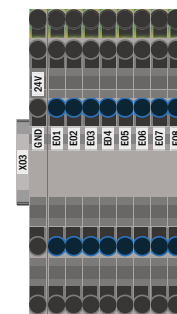
Kretser eller lamper kan kommuteres på spørremodulen. Valgfri og avhengig av systemkonfigurasjon kan MMO installeres i EXW-P-C anlegget.

For tilkobling av de 8 elektrisk isolerte kommuteringsinngangene E1-E8, er det tilgjengelig et tilsvarende antall trepolde klemmer (220 / 230V 50 / 60Hz, 24-255V DC) som disse skal kobles til.

En kommuteringsspenning på 24V DC er tilgjengelig på en ekstra klemme.

Som ekstra kan det integreres 3-faset motor i tillegg til en COM 2-port på klemmene.

Detaljert informasjon om MMO er tilgjengelig i produktinformasjonen.



Figur 9: MMO-innganger

7.1.6 Ethernet-grensesnitt (klemme X10)

EXW-P-C anlegget har en Ethernet-forbindelse som gjør at den kan tilknyttes et nettverk for fjernovervåking. Fig. 10 viser nettverksforbindelsen inne i skapet. Vennligst bruk standard nettverkskabel (Kat. 5 / RJ45) ved tilkobling.

Enkelt adapter er installert som standard.

Nettverksforbindelsene til EXW-P-C har følgende egenskaper:

- 10Mbps
- Halv duplex

Disse parametrene må støttes av nettverksinfrastrukturen.



Figur 10: Ethernet-forbindelse

7.1.7 Bryterkontakter (rekkeklemme X02)

Spenningsforsyning:

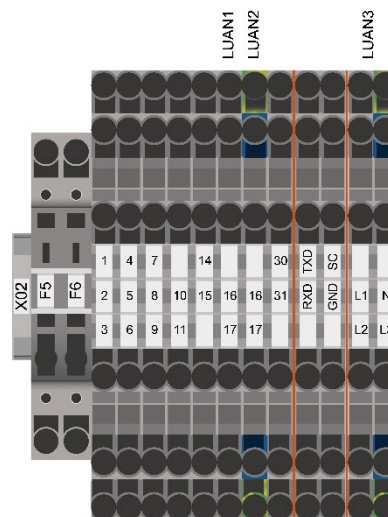
F5	GND (positivt potensial)
F6	-24V DC (negativt potensial)

Ikke-strømsatte kontakter:

Kontakt 1/2 lukket:	feilfunksjon
Kontakt 2/3 lukket:	anlegg fungerer korrekt
Kontakt 4/5 lukket:	batteridrift
Kontakt 5/6 lukket:	nettdrift
Kontakt 7/8 lukket:	klar for drift
Kontakt 8/9 lukket:	lademodus
Kontakt 16/17 lukket ^{[1][3]} :	viftekontroll ikke strømsatt (LUAN1)

strømsatte kontakter:

kontakt 10/11 ^[1] :	temperatursensor i batteriskap
Kontakt 14/15 lukket:	anlegg i lademodus
Kontakt 16/17 lukket ^[1] :	Viftekontroll enkel fase (LUAN2)
Kontakt 30/31 lukket ^{[2][4]} :	Konfigurerbar
TXD RXD GND	ModBus/GLT
Kontakt L1/L2/L3/N ^[1] :	Viftekontroll trefase (LUAN3)



Figur 11: Bryterkontakter

^[1] Valgfritt

^[2] Kommuteringskontakt strømsatt (24V DC)

OBS! Hvis det tilføres ekstern spenning vil dette ødelegge IO-modulen.

^[3] Viftekontroll aktiv: under hurtiglading + 10min oppfølgingstid

^[4] Konfigurer som følger:

state display => menu => configuration => administration => MSWC inputs
Velg inngang 4 og konfigurer under "funksjon" deretter.

Maksimal kommuteringsstrøm K1-K7: 6A / 250 AC1; 6A / 30V DC

7.1.8 Kritisk krets (rekkeklemme X22 F7/F8, valgfri CCIF)

Den kritiske kretsen brukes til å overvåke reststrøm / nettovervåking i MLT-linje. Når en nettovetvåker utløses nøddrift på AC (hovednett) i hele anlegget.

F7 / F8: Systemet registrerer et avbrudd i nettverksovervåkingen og utløses nøddrift i hele anlegget.

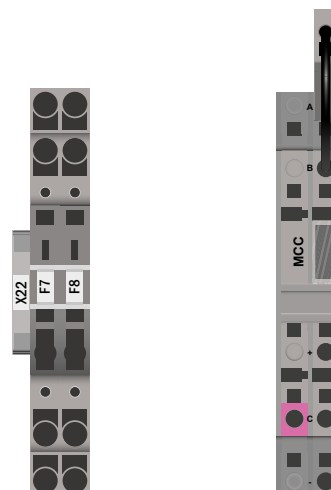
Spenningen i linjen som overvåkes er på 15 AC. Siden er klumping ikke er registrert må de anvendes flammesikker kabelskjerming.

CCIF: CCIF er tilgjengelig som valg og registrerer både brudd i nettverkssløyfen og klumping (brudd i linjen) og utløser nøddriftsmodus i anlegget.

Spenningen i linjen som overvåkes er på 24 V DC. Flammesikker kabelskjerming ikke nødvendig.

Vennligst husk produktinformasjon.

Spennning til disse klemmene er ikke tillatt og ødelegge anlegget!



Figur 12: kritisk rkets

7.1.9 Bus-kompatible moduler (rekkeklemme X07)

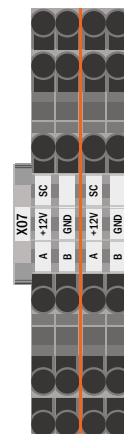
Rekkeklemme X07 brukes for å koble til eksterne, bus-kompatible kommando og kommuteringsmoduler. Vennligst bruk en skjermet 4-leders bus-kabel (f.eks. J-Y(St)-Y). Følgende moduler kan tilkobles:

- MMO
- MLT-MC

For ytterligere informasjon henvises det til kapittel 0 – “modulbeskrivelser”.

Bruk av NYM-linjer eller lignende er ikke tillatt!

Notes: I forbindelse med installasjonsarbeid på RS485-bus (legge til / fjerne moduler og adresseendringer), må enheten kommuteres helt fri for spenning.



Figur 13:
Forbindelse bus-kompatible moduler

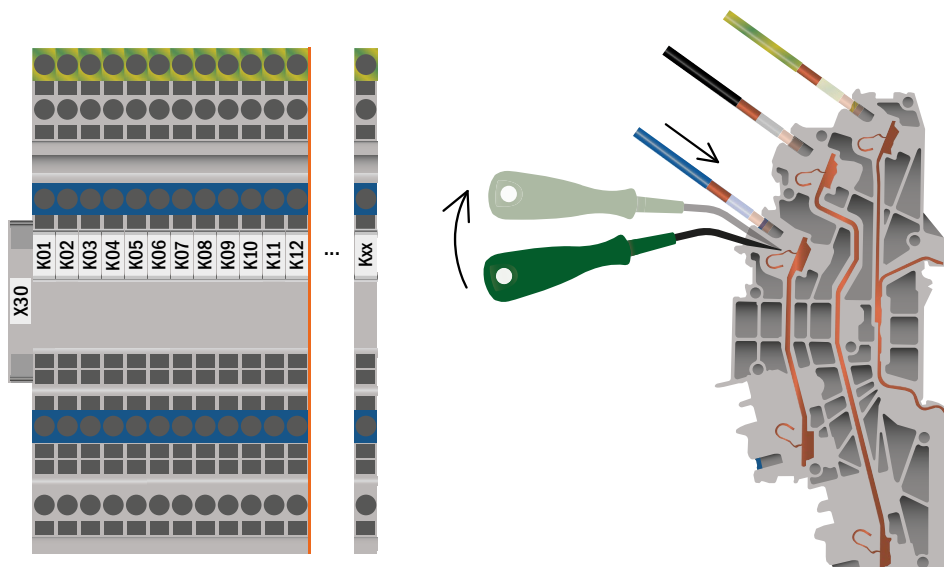
7.1.10 Utgangskrets (rekkeklemme X30)

Fig. 14 Viser rekkeklemme X30 som konsumkretsene (lampene) kan kobles til. Vær oppmerksom på korrekt polaritet og bruk nettkompatible kabler som samsvarer med standard MLAR, EitBauVo i tillegg til DIN VDE 0100.

Notes: Kretsene som skal tilkobles må sjekkes for installasjonsfeil som kortslutning og jordingsfeil før de kobles til.

Notes: L = fase (grå); N = nøytral leder (blå)

Notes: Maksimal kabellengde 500 m og maksimalt 20 lamper per endekrets.



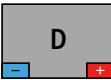
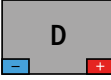
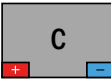
Figur 14: Elektrisk tilkobling - Klemme X30

7.2 Montering og installasjon av batterianlegg

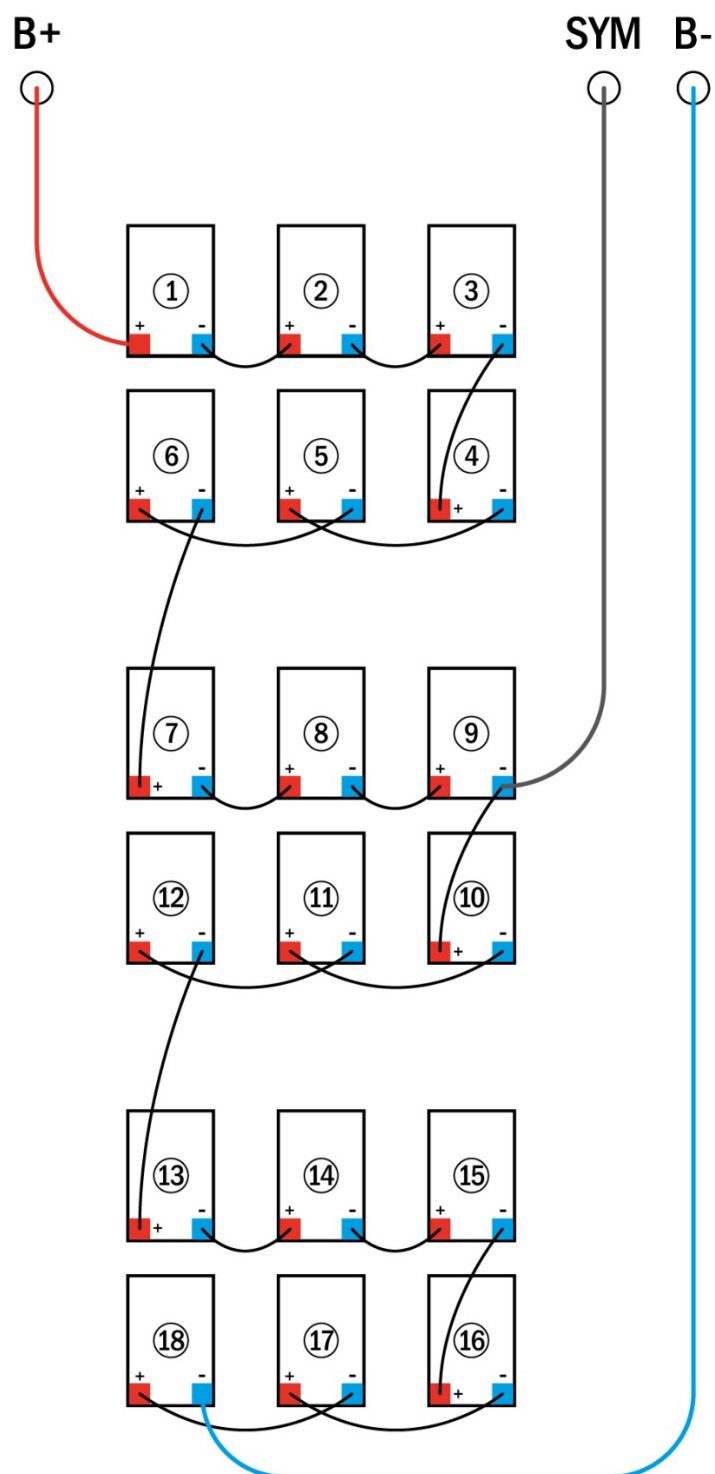
7.2.1 Montering

Plasser batteristativet på et sted som er blitt valgt på forhånd. Se til at det er adekvat luftutveksling inne i lokalet hvor systemet skal installeres, i samsvar med DIN VDE 0510, EN 50272-2 og EltBauVO (versjoner som er relevante ved levering). Plasser så batteriblokkene på de respektive nivåene i batteristativet. Temperaturforskjellen mellom batteriblokkene må ikke overskride 3°C.

Notes: Før idriftsettelse må alle blokkene testes for mekanisk skade, korrekt polaritet og strammestatus i kabler.

Batteri Type		Batteridimensjon (Lengde, bredde, høyde) i mm	Batterikontakt			Batteriskap	
12V	Ah		Pol	Kontakt i mm²/fleksibel	Rekkefølge poler	EXW-P-C Multi 1500	ARM.BATT.600x450x1800H EXW-P-C
BATT.PB	5,2	90*70*107	6,3mm	2,5	F	RV: 15* 300mm EV: 2* 1000mm	
BATT.PB	17	181*77*167	M5	6		RV: 15* 300mm EV: 2* 1000mm	
BATT.PB	26	166*175*125	M5	6		RV: 15* 300mm EV: 2* 1000mm	
BATT.PB	30	165*125*175	M5	6		RV: 15* 350mm EV: 2* 1000mm	
BATT.PB	35	195*130*155	M6	16	C	RV: 15* 350mm EV: 2* 1000mm	
BATT.PB	42	197*165*170	M6	16		RV: 15* 350mm EV: 2* 1000mm	
BATT.PB	47	197*165*170	M6	16		RV: 15* 350mm EV: 2* 1000mm	
BATT.PB	61	229*138*208	M6	16			RV166: 12* 350mm EVL165: 5* 1000mm
BATT.PB	62	258*166*206	M6	16			RV166: 12* 350mm EVL165: 5* 1000mm
BATT.PB	67	350*167*179	M6	16			RV166: 12* 350mm EVL165: 5* 1000mm
BATT.PB	81	258*166*206	M6	16			RV166: 12* 350mm EVL165: 5* 1000mm
BATT.PB	84	260*168*211	M6	16			RV265: 12* 450mm EVL265: 5* 1000mm
BATT.PB	93	306*169*211	M6	16			RV265: 12* 450mm EVL265: 5* 1000mm
BATT.PB	106	330*171*214	M8	25			RV265: 12* 450mm EVL265: 5* 1000mm
BATT.PB	127	410*176*224	M8	25			2*ARM.BATT.600x450x1800H EXW-P-C K25: 1* 3000mm RV258: 12* 450mm EVL258: 4* 1500mm
BATT.PB	141	341*173*283	M8	25			2*ARM.BATT.600x450x1800H EXW-P-C K35: 1* 3000mm RV358: 12* 450mm EVL358: 4* 1500mm
BATT.PB	158	482*170*240	M8	25			2*ARM.BATT.600x450x1800H EXW-P-C K35: 1* 3000mm RV358: 12* 450mm EVL358: 4* 1500mm
BATT.PB	210	522*238*223	M8	25			3*ARM.BATT.600x450x1800H EXW-P-C K35: 2* 3000mm EVL358: 15* 1000mm
BATT.PB	262	521*269*223	M8	25			3*ARM.BATT.600x450x1800H EXW-P-C K35: 2* 3000mm EVL358: 15* 1000mm





Figur 1: Batteritilkobling

7.2.3 Tilkobling av batteriblokkene

Koble ut batterisikringene ved å åpne/fjerne F2 og F4. Foreta seriekobling av batteriet som vist i fig. Fig. 15. Koble deretter til kablene som kommer fra F2 (**Fig. 2, Nummer 11**) som vist Fig. 15 (rød = B+/positiv pol i blokk 1, grå = symmetrisk med negativ pol på blokk 9 og blå =B-/negativ pol til negativ pol på blokk 18). Sett på hetten på batteriklemmene.

Etter at batteriene er blitt tilkoblet som vist må følgende målinger utføres:

Spenning mellom F2 og F4: inntil cirka 240V DC

Spenning mellom F2 og F3: inntil cirka 120V DC

Spenning mellom F3 og F4: inntil cirka 120V DC

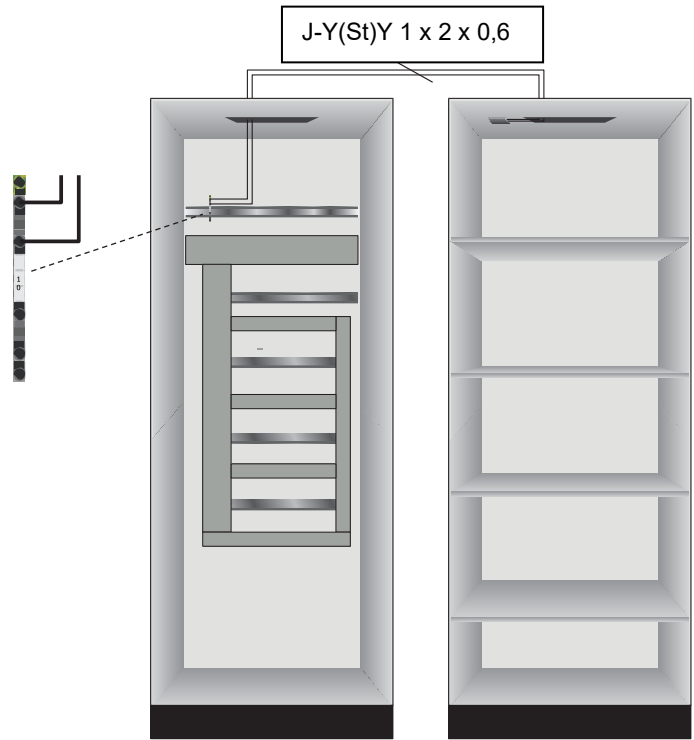
Notes: Vær oppmerksom på polaritet. En pipelyd signaliserer ukorrekt polaritet.

Følgende momentverdier gjelder for skrueforbindelsene:

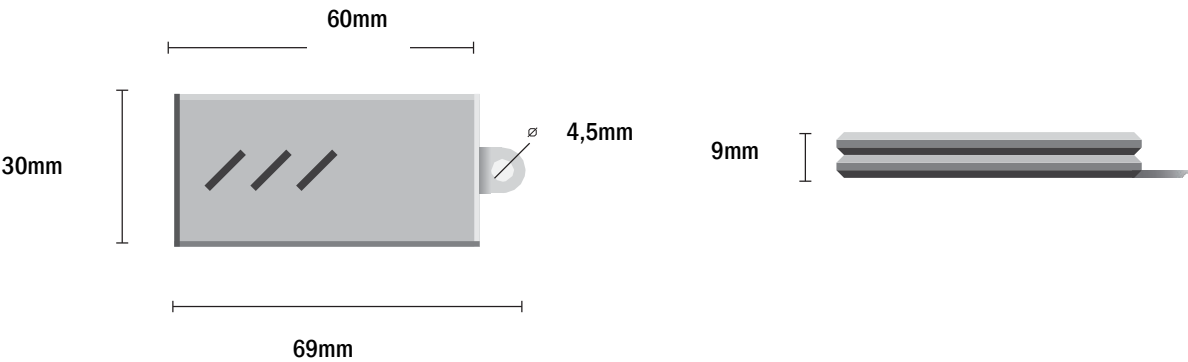
Gjengediameter	Maksimalt moment
M5	2 - 3Nm
M6	4 - 5,5Nm
M8	5 - 6Nm
M10	14 - 22Nm

7.2.4 Temperatursensor

Hvis batteriskapet skal tilkobles på en avstand som avviker fra standard avstand må batterisensorkabelen modifiseres.



Spesifikasjoner		
Kabeltype	standard	J-Y(St)Y 1x2x0,6mm ² / 1,3m
		J-Y(St)Y 1x2x0,6mm ² / max. 30m
		J-Y(St)Y 1x2x0,8mm ² / max. 50m
Kapslingsmateriale	Polystyrene	



8 Idriftsettelse av strømforsyningsanlegg

Åpne skapet for idriftsettelse av anlegget. (Fig. 1) Skjematisk visning av et åpent skap . Gjør som følger (nummer i parentes viser til (Fig. 1) og (Fig. 2):

1. Driftsmodusbryter til lademodus. Vri driftsmodusbryteren (Fig. 1, Nummer 1) til lademodus (posisjon "0").

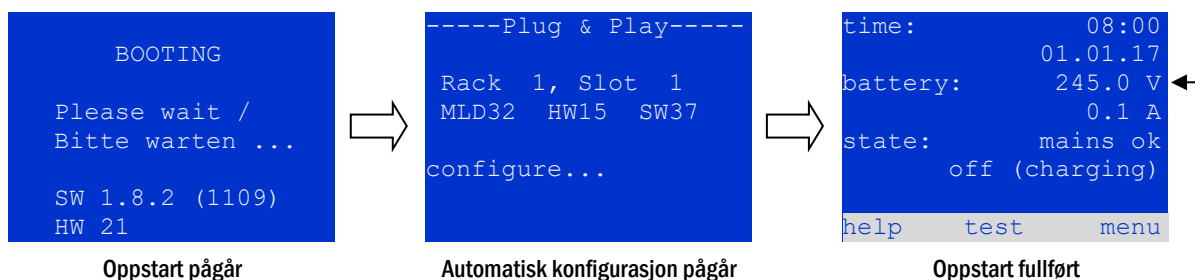
2. Koble til batterisikringer. Koble til batterisikringene (Fig. 2, Nummer 11) igjen ved å lukke F2.

3. Sett på nettforsyning Sett på nettforsyningen og kontroller at spenningen mellom klemmene (fig. 10) er korrekt som vist herunder. Hvis det oppstår feilkonfigurasjon (koblingsfeil) avbrytes idriftsettelsen:

Spenning mellom L1 og N. Spenning mellom L2 og N. Spenning mellom L3 og N Spenning mellom L1 og PE Spenning mellom L2 og PE. Spenning mellom L3 og PE. Spenning mellom PE og N	}	Disse spenningene burde ligge mellom cirka 220V og 240V (hovednettforsyning). Hvis ikke er det tegn på koblingsfeil. Denne spenningen burde være null. Hvis ikke er det tegn på koblingsfeil.
--	---	---

4. Koble til hovedsikringer. Koble til hovedsikringene (Fig. 2, Nummer 5) igjen ved å lukke F1. Anlegget er nå aktivert.

5. Vent til oppstartsprosessen er fullført. Når anlegget slås på (akustisk signal) vil oppstartsprosessen starte. Denne prosessen kan vare flere minutter. Underveis og etter prosessen vil LCD-displayet vise følgende informasjon (se Fig. 16):



Figur 2: Oppstartsrutine (venstre, sentral) og status (høyre).

6. Kontroller batterispenning. Kontroller batterispenning ved hjelp av statusinformasjonen i LCD-display. Burde ligge mellom 192V og 250V (Fig. 11, høyre bilde, pil).

7. Modusvelger "klar til drift". Vri modusvelgeren (1) til "klar til drift" (posisjon "1"). Dette aktiverer de elektriske kretsene (permanent belsning som standard).



Advarsel: Se til at ingen arbeider på de elektriske kretsene når anlegget slås på. Disse kretsene vil strømmettes når permanent belsning aktiveres. Hvis det likevel må arbeides på kretsene må de tilhørende sikringene fjernes.

8. Kontroller spenning ved kretsutganger. Som standardinnstilling er alle endekretser konfigurert til permanent belsningsmodus. Kontroller spenningen i alle kretsens klemmer (7) (se også kapittel 7.1.10, Fig. 14). Den målte spenningen i hver krets og forbindelse i permanent belsning burde tilsvare hovedspenningen.

Nå er installasjonen fullført og anlegget er klart til å driftes.

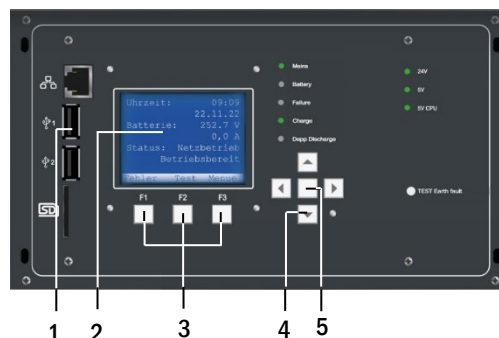
9 Oppsett av anlegg

9.1 Generelle driftsinstruksjoner

Hele anlegget kan driftes og konfigureres via frontpanelet (Fig. 17). For inntasting av tekst (f.eks. navn på kretsene) anbefales det å koble til et eksternt tastatur til USB-grensesnittet (1).

LCD-skjermen (2) viser **Menues** og **Informationen**. Hvis den nederste linjen er aktivert vil den inneholde **softkey functions** som kan utføres med de 3 funksjonstastene (3) (Fig. 17). For navigering og inntasting av data anbefales det å bruke piltastene $\triangle$, ∇ , $\triangleleft$ og $\triangleright$ (4) i tillegg til Enter-tasten $\bigcirc$ (5). Opp $\triangle$ og Ned ∇ brukes for det meste til å velge menyer og inntastingsfelt. Et valgt menyelement angis med **inverted colouring**. Høyre $\triangleleft$ og Venstre $\triangleright$ brukes til å endre verdiene. I noen tilfeller må dette bekreftes med Enter-tasten $\bigcirc$. En pilspiss $\blacktriangleright$ til høyre viser til en undermeny som kan velges med Høyre- $\triangleright$ eller Enter-tast $\bigcirc$. Du kan gå tilbake ved å trykke på tasten **back** eller **done**.

De neste paragrafene gir noen grunnleggende instruksjoner for konfigurering av anlegget. LCD-skjermen viser noen nødvendige funksjoner som kan navigeres i og deretter velges. Linjen under tittelen i hver paragraf beskriver hvordan man går til hvert menyelement.



Figur 3: Kontrollelementer

9.2 Systemstatus

Etter idriftsettelse vil LCD-skjermen vise anleggsstatus (Fig. 18) dvs. tid (1) og dato (2), aktuell batterispenning (3) og batteriladestrøm (i batteridrift – utladestrøm) (4), systemstatus (5, 6). Bruk funksjonstastene (8) til å velge **help**-funksjon, foreta en **test** eller velge en **menu**.

Notes: Anlegget vil automatisk gå til statussiden etter cirka to minutter hvis ingenting gjøres.

```
time:           08:00 — 1
               01.01.17 — 2
battery:       245.0 V — 3
               0.0 A — 4
state:         mains ok — 5
               off (charging) — 6
help          test  menu — 8
```

Figur 4: Systemstatus

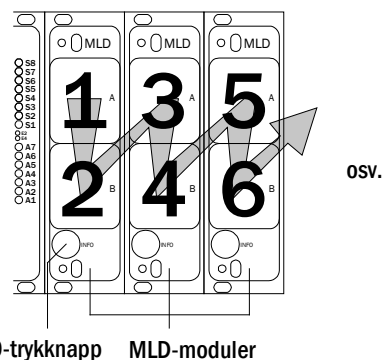
Displayets linje 5, 6 og 7 viser følgende statusmeldinger:

Status	Forklaring
linje 5	
mains ok	Tilkoblet nett og OK
mains failure	Feil i nettspenning
linje 6	
(off) charging	Lamper avslått, nøddrift blokkert, batteri lader
operational	Lamper med permanent belysning (CL) er påslått, nødfunksjon tilgjengelig
off	Feil i nettspenning, men ingen nøddrift mulig
active (battery)	Feil i nettspenning, nøddrift aktiv
active (mains)	Alle lamper tilkoblet hovednett på
linje 7 (ekstra meldinger tilgjengelig, hvis nødvendig)	
critical circuit	brudd i hvilestrømkrets
MMO 1 E 1 or similar	modifisert ikke-permanent belysning aktivert av MMO eller MLT-MC (konfigurerbar tekst)
RS485 fault	Feil i RS485 Bus-grensesnitt
earth fault	jordingsfeil i hovednett
earth fault (B)	jordingsfeil i batteri
maintenance required	Utfør vedlikehold (service)
deep discharge 1	Dyp utladning batteri
charger fault	Lademodul feilet/sikring aktivert
Plug & Play error	Feil komponent i bruk
MLD fault	MLD feilet
-	-
MSWC fault	MSWC feilet
battery fuse	Batterisikring defekt
battery voltage	Batterispenning utenfor toleransegrense
battery current	Batteristrøm utenfor toleransegrense
battery discharge	Batteri utlades i nettdrift
luminaire fault	Lampefeil etter testing
luminaire current fault	Total strømverdi utenfor toleransegrensen
circuit fault	Feil i elektrisk krets (sikring aktivert osv.)
sub-station fault	(Kommunikasjon) feil i understasjon
sub-station mb	Understasjon i modifisert ikke-permanent drift
sub-station mains fail	Nettfeil i understasjon
fan failure	viftefeil
batt. temp. sensor	Temperatursensor innsatt
internal fan	Feil i intern vifte
external fan	Feil i ekstern vifte
battery symmetry	Batterisymmetri i ubalanse
test locked	Test blokkert av hurtiglading, batterispenning eller nøddrift
system temperature	Systemtemperatur >55 °C
circuits unpowered	Endekretser og test låst
L1/L2/L3/N failure	Spenningspåkøling på nøytralleder

9.3 Velge kretser og kontroll av status

Status → INFO-pushbutton MLD → △▽(velg krets)

De elektriske kretsene er nummerert og starter fra 1. Hver MLD-modul har to kretser som kalles A og B. Kretsene er nummerert basert på posisjonen til porten fra venstre mot høyre, slik at kretsene A har oddetall og kretsene B har partall Fig. 19. Hvis en port ikke er i bruk vil ikke de respektive numrene eksistere. Dette betyr at man kan legge til en krets i systemet uten å endre nummerekkefølgen i de andre kretsene.



Figur 5: Nummerering av kretser

Status → INFO-pushbutton (MLD) → △▽(velg krets) → enter ○

Notes: Piltastene △, ▽, ◀ og ▶ (4) og Enter-tasten ○ (5) på kontrollenheten tilsvarer pil- og Enter-tasten på et eksternt tastatur. Funksjonstastene (3) viser til tastene F1, F2 og F3.

Etter å ha trykket på INFO-knappen på MLD-modulen (Fig. 19) vil displayet vise statusen til de respektive kretsene. Displayet viser følgende informasjon for kretsene A og B (Fig. 20):

- 1 – kretsnummer
- 2 – utgangsstrøm (i parentes: referanseverdier for overvåking av kretsen)
- 3 – kretsstatus

Nummeret på den valgte kretsen er merket med motsatte farger (Fig. 20 for krets A med nummer 1). Bruk piltastene opp △ og ned ▽ for å gå fra krets A til krets B og omvendt. Trykk flere ganger på denne tasten for å gå til visning av kretsstatus for de andre modulene. Ved å trykke på ▶ eller Enter ○ går man til oppsett av valgt krets (se neste paragraf). For hver krets kan følgende statusmeldinger vises i linje 3 (Fig. 20):

```
----- MLD 42 -----
A: circuit      1 >
  P =    0W (   0W) —1
  ok           —2
B: circuit      2 > —3
  P =    0W (   0W) —1
  ok           —2
help    test    back —3
```

Figur 20: Circuit state

Status	Forklaring	Handling
OK	Kretsene fungerer korrekt.	-
fuse defect	Kretssikringen i MLD er defekt.	Bytt sikring
current failure	Strømverdien befinner seg utenfor innstilt toleransegrense.	Kontroller lamper og toleransegrense
earth fault(B)	Kortslutning til jord.	Finn og rett opp
overload	Målt strøm er for høy.	Hold verdier innenfor toleransegrense
not existing	Kretsen eksisterer ikke (tom port eller krets B eksisterer ikke).	ingen
error	Andre feil.	Velg modul på nytt

9.4 Visning og endring i kretsoppsett

Status → INFO-pushbutton MLD → △▽(velg krets) → Enter ○

Etter å ha trykket på INFO-trykknappen og valgt ønsket krets med △ og ▽ (se neste kapittel), er det mulig å gå videre til oppsett av denne kretsen ved å trykke på ▷ eller Enter ○ (Fig. 21). Følgende informasjon vises:

- 1 – Kretsnummer (Fig. 21, Nummer 1). Hvis valgt (farger omvendt) kan man foreta endringer på andre kretser med ◀ og ▶.
- 2 – Stopp forsinkelsestid^[2] (forklaring herunder) (Fig. 21, Nummer 2). Kan stilles inn gradvis fra 1 min til 15 min med ◀ og ▶. Eventuelt velge manual^[3].
- 3 – Driftsmodus (Fig. 21, Nummer 3). Med ◀ og ▶ kan man velge følgende driftsmodus:

Driftsmodus	Status når anlegget er klart til drift
maintained lighting	Lamper er på.
non-maintained lighting	Alle lampene er avslått men slår seg på ved nettbrudd eller feil i underfordeling.
deactivated	Lampene er avslått (også etter nettbrudd eller etter feil i underfordeling, dvs. ingen nøddrift!).

- 4 – Overvåkingsmodus (undermeny) (Fig. 21, Nummer 4). Du får tilgang til oppsett av overvåkingsmodus ved å trykke på ▷ eller Enter ○ (se neste kapittel 9.4.1).
- 5 – Navn (to linjer) (Fig. 21, Nummer 5). 42 tegn er tilgjengelig for å gi navn til kretsene. Etter å ha valgt en linje kan man gå til redigeringsmodus ved å trykke på Enter ○. Med ◀ og ▶ velges posisjonen som skal endres. Tegnene kan velges med △ og ▽ (for tilgjengelige tegn se Fig. 22). Inntastingen bekreftes med Enter ○ eller ferdig. Tips: Bruk et eksternt tastatur når navnene testes inn.

^[2] **stopp-forsinkelse:** Når man kobler tilbake fra “modifisert ikke-permanent belysning” (feil i overvåking av nett) til “klar” vil alle lysene fortsette å lyse i henhold til den tidsverdien for stopp-forsinkelse som er blitt programmert i anlegget. Når man kobler fra batteriforsyning vil alle lampene fortsatt være forsynt av batteriet i enda et minutt. Deretter vil den programmerte stopp-forsinkelsestiden starte opp. Når tiden utløper vil kretsene kobles over til programmert funksjonsmodus (Fig. 21, Nummer 3).

^[3] **manuell:** Sett bryteren for funksjonsmodus til “lademodus” (0) og deretter til “klar” (I) for å gå ut av batteriforsyningen.

```
----- modules-----
circuit (MLD42)          1—1
stop delay:             15min—2
maintained mode         —3
monitoring (L)          >—4
main building,          —5
ground floor            —┘
help   next   done
```

Figur 26: Kretsstatus

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

Figur 22: Oversikt over tilgjengelig tegn

9.4.1 Innstilling av overvåkingsmodus for krets

Status → INFO-pushbutton MLD → △▽(velg krets) → Enter ○ → △▽ monitoring → Enter ○

Oppsettmenyen for overvåking (Fig. 23) viser nummeret på kretsen i den øverste linjen (Fig. 23, Nummer 1). Bruk tastene △ og ▽ for å åpne følgende oppsettsvalg:

- 1 – Hovedadressen til lampene med overvåking av hver enkelt lampe i kretsen, kan programmeres fra 01 til 20. Dette nummeret samsvarer med nummeret på lampene som finnes i kretsen. Innstillingen 00 deaktiverer overvåkingen av den enkelte lampe.
- 2 – toleranse for overvåking av strøm. Tilgjengelige innstillinger: off (ingen kretsovervåking), 5%, 10%, 20% (anbefalt), 50% (Fig. 23, Nummer 2).
- 3 – Måling av referansestrøm (Fig. 23, Nummer 3). Målingen startes ved å trykke på ▷ eller Enter ○. Den målte verdien lagres som referanse for den aktuelle overvåkingen.

```

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

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

```

Figur 23: Innstilling av kretsovervåking

9.4.2 Programmering av MMO-modul

Status → INFO-pushbutton MLD → △▽(select circuit) → Enter → neste → MMO programming > → Enter

Trykk på tasten next/F2 for å gå til programmeringsmeny for MMO-modul og forsyningstid (batteriforsyning) (Fig. 24). Hvis man velger linjen supply: med tastene △ eller ▽ (Fig. 24, Nummer 2) er det mulig å stille inn nødforstyringstid for den aktuelle kretsen fra 3 minutter (3min) til 8 timer (8h 0min) eller ubegrenset (unlimited). Velg MMO programming > (Fig. 24, Nummer 1) med ▷ eller Enter ○ for å gå til tabellen som er vist i Fig. 25. For å navigere i tabellen bruker man △, ▽ eller Enter ○. I hver linje kan de aktuelle innstillingene endres med ◀ eller ▶.

- Venstre kolonne: MMO/MLT-MC (nummer 01 til 16),
- Midtre kolonne: valg av MMO-inngang (E1...E8, MLT-MC, TLS1, TLS2),
- Høyre kolonne: valg av driftsmodus (ds, mb, smb), se tabell under.

Funksjonstasten back/F3 tar deg tilbake til forrige visning (Fig. 24). Bruk funksjonstastene done/F3 og back/F3 for å forlate programmeringen. En bekreftelsesmelding vises (Fig. 26). Her kan endringene lagres med yes eller forkastes med no. Deretter befinner man seg i kretsvalgmeny.

```

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

supply: unlimited — 2

help back

```

Figur 24: MMO programmering

```

--- MMO-circuit 1 ---
01 | E1 | ds
01 | E2 | mb
01 | E3 | smb
02 | MLT-MC |
01 | TLS 1 |
01 | TLS 2 |
help back

```

Figur 7: MMO programmering

```

-----modules-----

save
changes?

yes no

```

Figur 8: MMO programmering

MMO driftsmodus	Forklaring
ds (permanent belysning)	Når inngangen settes i spenning vil lampene som er programmert til permanent belysning slå seg på, mens lampene som er programmert til ikke-permanent belysning forblir slukket.
mb (modifisert ikke-permanent belysning)	Hvis inngangen ikke er spenningssatt vil alle lampene som er programmert til ikke-permanent og kommutert permanent belysning slå seg på, og systemet viser modifisert ikke-permanent belysning (se kapittel 7.2). I denne statusen er funksjonstesten blokkert. Når spenningen settes på igjen vil systemet igjen fungere i henhold til opprinnelig konfigurasjon
mb (kommutert modifisert ikke-permanent belysning)	Når inngangen spenningssettes vil lampene som er programmert til ikke-permanent og permanent kommutert belysning slå seg på. Hvis spenning mangler vil systemet igjen fungere i henhold til opprinnelig konfigurasjon.

10 Tester

10.1 Utføre funksjonstester

Status → **test**/F2

Når displayet viser systemstatus (se kapittel 9.2), trykk på **test**/F2 for å starte funksjonstesten. Hvis tasten **test** ikke er synlig betyr dette at det er feil på nettet, eller at systemet befinner seg i modifisert ikke-permanent belysningsmodus. Funksjonstesten vil derfor være blokkert. Hvis det avgis et akustisk signal når man trykker på **test**/F2 betyr dette at funksjonstesten er blokkert grunnet hurtiglading eller fordi batterispenningen ligger under 230V. Hvis det ikke avgis noe signal vil det foretas en “manuell” test.

LCD-skjermen viser de testede kretsene (Fig. 27, Nummer 1). Kretsene “klargjøres” før testen. De slås på med nettspenningen og bringes deretter til driftstemperatur for kunne foreta en nøyaktig måling av strømverdi (Fig. 27, Nummer 2). Varigheten til prosedyren kan stilles inn mellom 0 og 30 minutter. Framdriften er angitt med en serie prikker etter teksten “vennligst vent” (Fig. 27, nummer 3).

Tasten kan annulleres når som helst med funksjonstasten **cancel**/F3 (Fig. 27 til Fig. 28, Nummer 4).

Framdriften er angitt med en serie prikker etter teksten “vennligst vent” (Fig. 28, Nummer 2). Feilfunksjoner som oppdages vises i linje 3 (Fig. 29 Nummer 3).

På slutten av testen vil displayet vise en oversikt (Fig. 30) i noen sekunder sammen med meldingen “test avsluttet” (Fig. 30, Nummer 2). Displayet viser på nytt systemstatus. Testresultater lagres i loggen og kan åpnes og leses (se kapittel 10.4).

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

Figur 11: Forvarming

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

Figur 9: Lampetest

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

Figur 10: Lampetest

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

Figur 30: Testing og feilvaluering

10.2 Programmering av funksjonstester

Status → **menu**/F3 → **configuration** → Enter ○ △ ▽ → **function test** → Enter ○

I statusvisningen trykker man på **menu**/F3 og navigerer med △ og ▽ til **configuration**, trykker på ▷ eller Enter ○, og navigerer med △ og ▽ til **function test**. Trykk deretter på ▷ eller Enter ○ igjen. Du er nå i **function test** (vist i Fig. 31). Her kan du:

- 1 – stille inn automatisk testprogram,
- 2 – modifisere overvåkingsvinduet for strømverdi under testen,
- 3 – konfigurere forvarmingsfunksjonen,
- 4 – vise programmeringen for den neste automatisk testen.

Avslutt programmeringen med funksjonstasten **done**/F3. Deretter vil bekreftelsesmeldingen **save changes?** vises. Bekreft med **yes**/F1 for å lagre de nye innstillingene.

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

    next schedule:      — 4
                        -
help                    done
```

Figur 31: Programmering av test

10.2.1 Stille inn testintervaller

function test → △ ▽ **schedule** → Enter ○

Fig. 32 Viser skjermen etter at **schedule** er blitt valgt med ▷ eller Enter ○.

Følgende innstillinger tilgjengelige:

- 1 – Dagen de automatiske testene skal utføres. Innstillingene er som følger: **off** (ingen automatisk test), **daily**, **bidaily** inntil en test hver uke / hver andre uke / hver tredje uke / hver fjerde uke. Ved ukentlige intervaller kan man velge ønsket dag i uken, eksempler: **Mo 7d** = Hver uke på mandager **Su 21d** = Hver tredje uke på søndager)
- 2 – Tidspunkt for oppstart av testen (time **00** til **23**)
- 3 – Tidspunkt for oppstart av testen (minutter **00** til **59**)

Funksjonstasten **done**/F3 avslutter inntastingen og går tilbake til menyen **function test** (se kapittel 10.2).

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

help                    done
```

Figur 312: Stille inn strømintervaller

10.2.2 Innstilling av strømovervåking

function test → △ ▽ strømovervåking → Enter ○

Velg **current monitor** med △ og ▽ etterfulgt av ▷ eller Enter ○ for å gå til skjermen som er vist i Fig. 33. Her kan man finne:

- 1 – totalstrøm
- 2 – strømintervall som kan stilles inn til **5%**, over **10%** og **20%** opp til **50%**,
- 3 – Kommandoen "målereferanse". Etter å ha valgt denne linjen med △ eller ▽ og trykket på ▷ eller Enter ○ vil referanseverdien tilbakestille og måles igjen i neste test.

Funksjonstasten **done**/F3 avslutter inntastingen og går tilbake til menyen **function test** (se kapittel 10.2). Bekreftelsesmeldingen **save changes?** vises igjen (se Fig. 26). Bekreft med **yes**/F1 for å lagre de nye innstillingene.

Notes: Denne funksjonen burde kun programmeres i anlegg utstyrt med ekstra kontaktorovergang. Når MLD-kretsmoduler er i bruk må strømovervåkingen programmeres individuelt for hver krets.

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

help                    done
```

Figur 33: Innstilling av strømovervåking

10.2.3 Aktivisering/deaktivering av forvarmingsfase og fullføring av programmering

funksjonstest → $\triangle \nabla$ **preheat**

Etter å ha valgt denne linjen kan man stille inn forvarmingsfase før test med $\triangleleft$ og $\triangleright$. Avslutt programmeringen med funksjonstasten **done**/F3. Bekreftelsesmeldingen **save changes?** vises igjen (se Fig. 26). Bekreft med **yes**/F1 for å lagre de nye innstillingene.

10.3 Utføre kapasitetstest

Status → **menu**/F3 → **configuration** → Enter $\bigcirc \triangle \nabla$ → testtid → Enter $\bigcirc$

I statusvisningen trykker man på **menu**/F3 og navigerer med $\triangle$ og ∇ til **configuration**, trykker på $\triangleright$ eller Enter $\bigcirc$, og navigerer med $\triangle$ og ∇ til **capacity test time**. Trykk deretter på $\triangleright$ eller Enter $\bigcirc$ igjen. Du er nå i **capacity test** (vist i Fig. 34). Her kan du:

- 1 - programmere 4 forskjellige kapasitetstester
- 2 - stille inn tidsvarighet
- 3 - konfigurere tid (timer, minutter) når kapasitetstesten vil starte
- 4 - konfigurere dato (dag, måned) når kapasitetstesten vil starte

Avslutt programmeringen med funksjonstasten **done**/F3. Deretter vil bekreftelsesmeldingen **save changes?** vises. Bekreft med **yes**/F1 for å lagre de nye innstillingene.

```
----capacity test----
test 1 of 4:          -1
duration:             1h -2
time (hour):          00 -3
time (min):           00
day:                  01 -4
month:                01
help                  done
```

Figur34: Programmering av test

10.4 Testresultater

Status → **menu**/F3 → $\triangle \nabla$ testresultater → Enter $\bigcirc$

Trykk på **menu**/F3, naviger med $\triangle$ og ∇ til **test results** og trykk på $\triangleright$ eller Enter $\bigcirc$. Du er nå i testresultatene (vist i Fig. 35). Nå vises en oversikt over de lagrede resultatene fra funksjons- og kapasitetstestene:

- 1 - **last test**: den siste testen som er blitt gjennomført i anlegget
- 2 - **function tests**: automatisk utførte funksjonstester
- 3 - **capacity tests**: automatisk utførte kapasitetstester
- 4 - **manual tests**: manuelt oppstartede tester
- 5 - **print test log**: utskrift av alle tester

Ved å trykke på $\triangleright$ eller Enter $\bigcirc$ og velge kategori med $\triangle$ og ∇ vises det informasjon om den valgte testen (Eksempel i Fig. 36). Displayet viser testtype (Fig. 36, Nummer 1), tid og dato for utførelsen (Fig. 36, Nummer 2), antall testede lamper (Fig. 36, Nummer 3) og batteriegenskaper (Fig. 36, Nummer 4). Hvis det vises resultater for flere tester kan man bla i disse med $\triangle$ og ∇ . Når kretsovervåkingen er aktivert vil også disse kretsene vises.

Ved å trykke på **details**/F2 kan det vises ytterligere informasjon om testen. **back**/F3 bringer en til forrige menyvisning eller menyelementet **test results**.

Trykk på menyelementet **print test log** (Fig. 35, Nummer 5) for å skrive ut lagret data fra testloggen eller lagre på fil. Dette kan gjøres med intern 19-tommers skriver (hvis tilgjengelig).

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

Figur 13: Oversikt over testresultater

```
----function test---- -1
--01.01.17 14:06:36-- -2
errors                ok
lamps:                13 42 -3
bat: 226.9V - 5.3A    -4
help details back
```

Figur 14: Info funksjonstest

10.5 Nullstilling av feilmeldinger

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

Trykk på **menu**/F3, naviger med △ og ▽ til **reset errors** og trykk på ▸ eller Enter ○. Du kan nå se menyvisningen i Fig. 37.

- 1 - **show errors >**: Velg denne linjen med ▸ eller Enter ○ for å vise en liste med eksisterende feil. Gå tilbake ved å trykke på **back**/F3.
- 2 - Man kan svare på spørsmålet "slette feilmeldinger?" ved å bruke tasten **yes**/F2 eller **no**/F3. Hvis man trykker på **yes**/F2 vil alle feilmeldinger slettes. Begge tastene vil bringe deg tilbake til hovedmenyen.

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

Figur 15: Nullstilling av feilmeldinger

10.6 Kontroll av ladestatus

Status → **INFO** MCHG-trykknapp

Trykk på **INFO**-trykknappen for å sjekke status for en lademodul. Nå vil følgende parametre for MCHG vises (se Fig. 38): MCHG-nummer (1), rack og portnummer (2), flytende lading, hurtiglading eller mulige feil(3), strøm (4), spenning (5) og temperatur (6). Bruk piltastene < og > for å skifte mellom informasjonen om de forskjellige lademodulene i anlegget. Mulige feilmeldinger (vist som Fig. 38, Nummer 3) er listet opp i følgende tabell:

```
----- MCHG -----
charging 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
```

Figur 16: Laderstatus

Status	Forklaring	Handlinger
Sikring ryker	Overstrøm/kortslutning	Fsec.-kontroll på MCHG eller sikringer med tilhørende isolasjonstransformator.
Overtemperatur BSW utløst	Overlast eller defekt BSW-utgangsspenning høyere enn MMO som 260V i mer enn 20 sek.	Kontroller sekundærsikring Kontakt din forhandler eller teknisk service
Lading av (T_BAT)	Temperatur i batterikammer >40°C	Reguler temperatur i batterikammer

Notes: Hvis det oppstår feil på laderen vil status-display vise en feilmelding (se kapittel 9.2).

Notes: Hvis det signaliseres en feilfunksjon i laderen selv om alle de grønne LED-lampene lyser (røde LED-lamper slukket) og MCHG ikke reagerer, er dette et tydelig tegn på kommunikasjonsfeil.

10.7 Systemdata & logg

Status → menu/F3 → △▽diagnoses → Enter ○ → △▽system information → Enter ○

Denne skjermen viser serienummer (S/N), firmware- og maskinvareversjon for sentralenheten og MAC-adresse (Fig. 39). Det er i tillegg mulig å velge (△ og ▽) andre sider med nøkkelparametre og logg (tilgang med ▷ eller Enter ○).

```
--system information--
key parameters      >
show log            >
S/N:                0
firmware: 1.8.2 1109
hardware: 21
MAC:00:1f:3e:00:1f:a1
back
```

Figur 17: Systemdata

Siden med nøkkelparametre (Fig. 40) viser antall innstilte kretser, nominell kapasitet i batteriet, nominell batteritid, minimum batterispenning, antall tilkoblede lademoduler og programmert varighet for batteritesten

```
---key parameters---
circuit:           13
battery:           110Ah
supply time:       001h
cut off voltage: 185V
charger:           001
capacity test:     off
help               done
```

Figur 4019: Systemets nøkkelparametre

I loggen (Fig. 41) er det mulig å velge (△ og ▽) år. Ved å trykke på ▷ eller Enter ○ vises alle innstillinger som er blitt gjort i det aktuelle året. Tabellen på neste side viser en oversikt over mulige loggmeldinger i systemet.

```
-----system log-----
2017                >
2016                >
2015                >
2014                >
2013                >
2012                >
back
```

Figur 18: Systemlogg

Tabell 1: Systemloggmeldinger

Melding	Beskrivelse
-	-
act fail	Aktivering av system ikke vellykket
act ok	Aktivering av system vellykket
activation	Aktivering av system nødvendig
BAS BB	Systemets funksjonsmodus har skiftet til "ready to operate" (klar til bruk)
BAS LB	Systemets funksjonsmodus har skiftet til "charging mode" (lademodus)
BAS MB	Systemets funksjonsmodus har skiftet til "modified / ready to operate" (modifisert / klar til bruk)
bat. center volt. (<value >)	Symmetrisk spenning ikke gyldig (spenningsverdi)
bat. current (<value >)	Batteristrøm ikke gyldig (strømverdi)
bat. discharge (<value >)	Batteriutladning ikke gyldig (strømverdi)
bat. fuse	Batterisikring har gått
bat. temp. < value >	Batteritemperatur ikke gyldig (under +10°C eller over 50°C)
bat. temp. sensor	Den eksterne temperatursensoren i batteriet svarer ikke
bat. voltage (<value >)	Batterispenning ikke gyldig (spenningsverdi)
bus scan	Det er oppdaget moduler
cc	Kritisk krets er åpen
cc ok	Kritisk krets er lukket igjen
cir init	Kretsene er blitt initialisert
circuit current fault	Strømovervåking har oppdaget en ugyldig strøm
circuit fault	Kretsfeil oppdaget
ctest	En batteritest er blitt startet
MLD fault <slot>	MLD-feil i port <slot>
deep discharge 1	Fullstendig utladning, nivå 1
deep discharge 2	Fullstendig utladning, nivå 2
defrag	Filsystem er defragmentert
earth (<value>;<flag>)	Feil mot jord oppdaget i kretsmodul (intern måleverdi)
earth-b (<value >;<flag>)	Feil mot jord oppdaget i NLSR (interne måleverdier)
e-mail	E-post sendt
e-mail fault	Det er oppstått en feil under sending av e-posten
format fs	Filsystem er formatert
ftest	En funksjonstest er blitt startet
glf <revision>	BMS-gateway oppdaget (revisjon)
glf gateway	Feil på BMS-gateway
MSWC fault <nr>	Feil MSWC i modul #<nr>
L1/L2/L3/N fault	Defekt nettilkobling, spenning ikke i null på N-linje
lamps <circuit>/<luminaire>	Sammendrag av feil på belysningsanlegg
MCHG fault <slot>	Feil på lader i spor #<slot>
MCHG jumper fault	MCHG jumper-innstilling for ladestrøm samsvarer ikke med gjeldende konfigurasjon
MCHG revisions	Uforenelige lademodulversjoner oppdaget. Versjonen må enten være lavere enn SW 35 eller høyere eller identisk med SW35 i alle moduler samtidig.
login master	Master-innlogging utført
login service	Service-innlogging utført
luminaire fault	Lampefeil oppdaget
mains <L1>V <L2>V <L3>V <N>V <duration>m	Nettfeil oppdaget, inkludert spenningsverdier og varighet
mains fault	Nettfeil oppdaget (konfigurert som feil)
mains mb '<MMO input>'	Anlegget befinner seg i modifisert ikke-oppretholdt modus (MMO-inngang)
mains mb ok	Anlegget har avsluttet modifisert ikke-oppretholdt modus
mains ok	Nett tilbake
maintenance	Vedlikehold vellykket
mb fault	Anlegget befinner seg i modifisert ikke-oppretholdt modus (konfigurert som feil)
new firmware	En oppdatering av firmware er blitt utført
no TCP/IP sockets	Ingen andre TCP/IP-kontakter tilgjengelig Ikke mulig å åpne Web Interface.
overload fault <n>	Kretsmodulen driftes med en strøm som overskrider maksimalt tillatt grense. (Intervall avhenger av størrelsen på sikringen)
PCM fault <slot>	PCM-feil i port <slot>
PnP err. <slot>	Plug&Play i port <slot> (kan inntreffe i forbindelse med konfigurasjon av kretsmoduler eller ved avlesing av lademoduler)
reset errors	Feilfunksjoner under håndtering
RS485 fault	RS485 BUS feil (SAM, MC-LM)
RSM fault <slot>	RSM-feil i port <slot>

RTC error <n>	Feil i sanntidsklokke (feilkode)
MMO fault <nr>	MMO-feil i modul #<nr>
subsystem <nr> fault	Feil i delsystem #<nr>
subsystem <nr> mains	Nettfeil #<nr> i delsystem
subsystem <nr> mb	Delsystem #<nr> befinner seg i ikke-permanent modifisert modus
system rebooting	Systemet er blitt startet på nytt (varmstart)
system started <SW version> <HW version> <serial no.>	Systemet er blitt startet på nytt (kald- eller varmstart)
TCB <cmin> <cmax> <bmin> <bmax>	Målte temperaturer: Dagtemperatur min. og max. for skap (<cmin> <cmax>) og batteri (<bmin> <bmax>)
test <a> cf: ok:<c> lf:<d> ok:<e>	Sammendrag av testresultater med feilfunksjoner a: oppdaget jordingsfeil b: optelling av defekte kretser c: optelling av kretser med testresultat "OK" d: optelling av defekte lamper e: optelling av lamper med testresultat "OK"
test locked	Funksjons- eller kapasitetstest blokkert fordi forutsetninger ikke er tilfredsstillt.
total current fault <wert>	Overvåking av totalstrøm

11 Full stans (frakobling) av forsyningssystem

Før det utføres vedlikehold eller gjøres inngrep på systemet må en spesialisert tekniker først foreta en fullstendig systemstans. Til dette formål må man følge instruksjonene herunder:

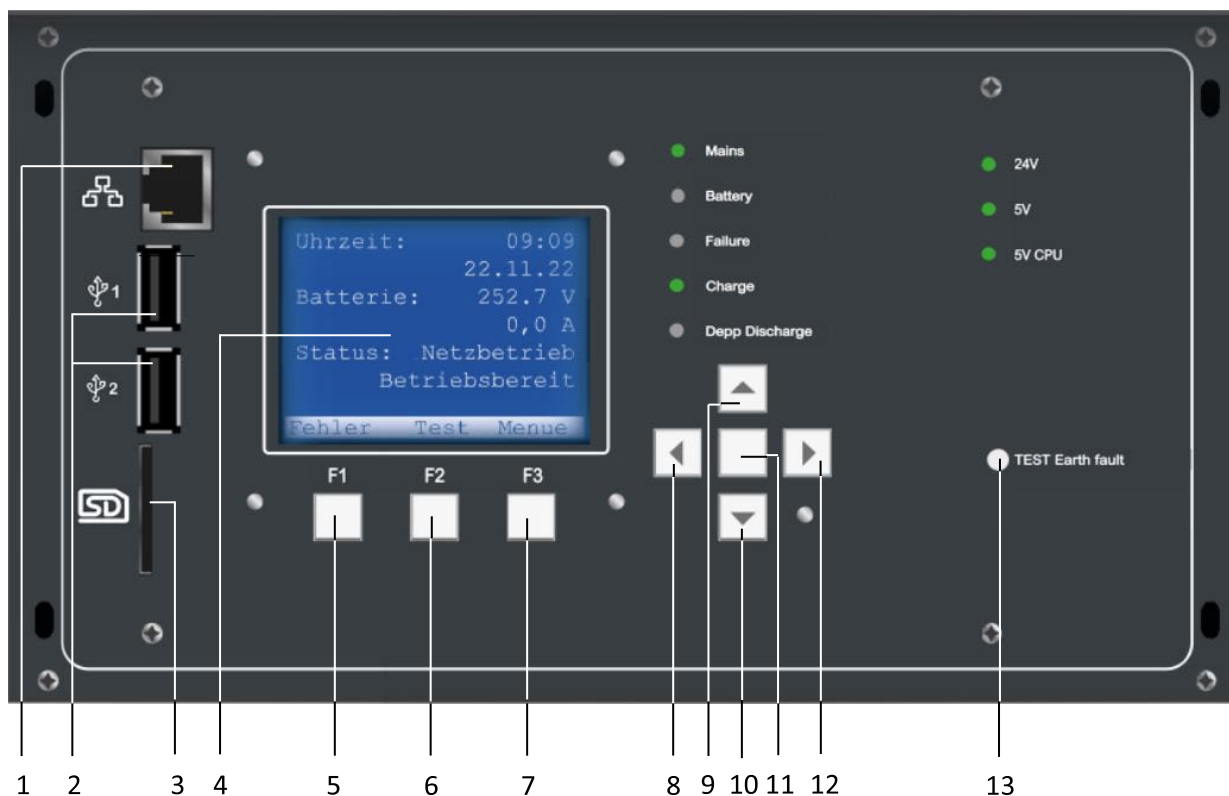
- 1. Driftsmodusbryter til lademodus.** Vri driftsmodusbryteren (**Fig. 1, Nummer 1**) til lademodus (posisjon "0").
- 2. Koble ut nettsikringer.** Koble ut nettsikringer ved å åpne F1 (**Fig. 2, Nummer 5**).
- 3. Koble ut batterisikringer.** Koble ut batterisikringene ved å åpne/fjerne F2 (**Fig. 2, Nummer 12**). Anlegget er nå slått av.

12 Sentral overvåkings- og kontrollenhet

Den sentrale overvåkings- og kontrollenheten (Fig. 42) er det primære kontrollelementet i nødbelysningssystemet. Utfører overvåking, programmering og kontroll av lade- og kommuteringsprosessene. Systemstatus vises i et bakgrunnsbelyst LCD-display og via fem flerfargede LED-lamper. I den fremre delen av den sentrale overvåkings- og kontrollenheten finnes følgende grensesnitt:

- MMC/SD – Port for innlasting av firmware-oppdateringer
- Ethernet-tilgang for serviceinngrep
- USB-port for eksternt tastatur og lasting av firmware oppdatering.
- USB1-porten er permanent aktiv, mens USB2 bare blir aktiv når en bruker har logget på. Autorisasjon som "gjest" holder porten inaktiv.

Systemet styres via de fire retningstastene, en Enter-tast og de tre funksjonstastene (F1, F2, F3). Systemet kan styres via det eksterne tastaturet (F1, F2 og F3, de fire piltastene og Enter-tasten). Firmware kan oppdateres via MMC-porten i front.



- | | |
|------------------------|--|
| 1 Ethernet-grensesnitt | 8 piltast venstre |
| 2 USB | 9 piltast opp |
| 3 MMC-/SD-port | 10 piltast ned |
| 4 LCD-display | 11 enter |
| 5 Funksjonstast F1 | 12 piltast høyre |
| 6 Funksjonstast F2 | 13 simulering av jordingsfeil ^[4] |
| 7 Funksjonstast F3 | |

^[4] Simulering av jordfeil, ingen jordfeildeteksjon på kretsene!

Figur 42: Sentral overvåkings- og kontrollenhet

12.1 Meny - Hurtigguide

Hovedmeny			
Diagnose			
Batteri			Vis batteristatus og foreta batteritest
Hovednett			Kontroller nettspenning.
Moduler			
Kretsmoduler			Viser status for MLD-moduler og foretar tester
Ladermoduler			Vis status for ladermoduler (MCHG)
MMO/MSWC innganger			Kontroll av status for MMO- og MDWC-innganger
Underfordeling			Kontroller status for underfordeling
Undersystemer			Kontroller status for undersystemer
Systemdata			Serienummer, MAC, viser firmware- og maskinvareversjon
Nøkkelparametre			Antall kretser, batterikapasitet, forsyningstid osv.
Vis logg	F4		Vis intern systemlogg
Testresultater			Vis siste test
Siste test			Vis resultat av siste funksjons- eller kapasitetstest
Funksjonstest			Vis resultat av funksjonstest
Kapasitetstest			Vis resultat av kapasitetstest
Manuell test			Vis resultat av manuell test
Skriv ut logg			Skriv ut testresultater for en gitt tidsperiode
Installasjon			
Moduler			Moduloppsett (driftsmodus, overvåkingsintervall, overvåking osv.)
Kalibrere c-monitor			Kalibrere strøm i kretsmoduler
Lamper			Kontrollere antall lamper
Service			Servicemeny
Spor moduler			Spor moduler i anlegget
Driftsmodus			Definer modusvelger – kontrollert, klar til drift, lademodus
Konfigurasjon			
Administrasjon			
Nettverk			
IP – adresser	F6		Still inn adresser for nettverksadapter (front + intern)
Kommunikasjon			Konfigurere statusforespørsel (systemkommunikasjon)
LCD-kontrast			Still inn kontrast i LCD-skjerm
Timer			Konfigurere alle tidsmålere (bryte-r/kommuteringstid, elektriske kretser)
MSWC – innganger			Konfigurasjon MSWC – innganger
MMO – innganger			Konfigurasjon MMO – innganger
Språkvalg			Endre displayspråk (Tysk, Engelsk, Fransk)
Passord			Endre autorisasjonsnivå
Dato / Tid			Still inn systemtid
Funksjonstest			Slå av/på forvarming under funksjonstest
Program			Still inn program for funksjonstestene
Strømovervåking			Still inn parametre for kretsovervåking
Kapasitetstest - tid			Still inn varighet, tid og dato for kapasitetstest
Nullstilling av feilmeldinger			Nullstiller feilmeldinger
Viser feil			Viser alle feilmeldinger
Serviceadresse			Vis kontaktadress for vedlikeholdsservice

Merknader: Hvis man kobler til det eksterne USB-tastaturet får man tilgang til følgende menyvalg ved å trykke på funksjonstastene F4 og F6.

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

13 Drift vedlikehold og service på batteriene

Batteriene som brukes i dette systemet er vedlikeholdsfrie ventil-regulerte blybatterier. Blybatteriene har hermetisk lukkede celler som ikke skal tilsettes vann over hele batteriets livssyklus (dette er derfor forbudt). Cellene er utstyrt med trykkutjevningsventil som beskytter mot overtrykk. Elektrolytten består av svovelsyre som er løst opp og absorbert i en glassmatte.

Notes: Hvis ventilene åpnes vil de ta skade, noe som også fører til ubotelig skade på selve batteriet.

13.1 Lading og utladning

Systemet bruker en IUTQ-lader med maksimal utgangsspenning på 2,5A til ladingen. Enheten består av en lademodul (MCHG) med maksimal ladestrøm på 2,5A hvis utgang er parallellkoblet til batteriet. De batterier som installeres for å erstatte et batteri i en gitt batteriblokk, har ikke behov for en utjevningsladning med normalt flytende spenning for å kunne tilpasse seg spenningen i klemmene til de øvrige batteriene.

Man må aldri kripe under batteriets minimale spenningsterskel. Av denne grunn er forsyningen utstyrt med utladningsvern. Tilkoblet last må ikke overskride nominell anleggseffekt. Normal nettforsyning må settes tilbake så fort som mulig etter utladning (også delvis sådan), hvorefter en ny batteriladesyklus vil starte opp. Hvis det oppstår feilfunksjoner må laderen repareres.

13.2 Anbefalte driftstemperaturer

Anbefalt temperatur befinner seg mellom 10°C og 30°C. Ideell driftstemperatur ligger på 20°C ± 5K. Høyere temperaturer vil forkorte livssyklusen. De tekniske data som er gjengitt i dette dokumentet er gyldige for en nominell driftstemperatur på 20°C. Lavere temperaturer reduserer batterikapasiteten. Ikke overgå temperaturgrensen på 50°C. Unngå permanente driftstemperaturer som overgår 40°C (se kapittel 10.6).

Temperatur (°C)	Ladespenning - hurtiglading (V/celle)	Flytende ladespenning (V/celle)
10	2,48	2,30
20	2,45	2,28
30	2,40	2,24

Merknader: Lade- og vedlikeholdsspenningstilstandene gjelder utelukkende for batterier av typen OGiV.

13.3 Service og inspeksjoner

Batteriene må alltid holdes rene og tørre for å unngå lekkasjestrøm. Alle plastdeler i batteriene må rengjøres med rent vann uten at det tilsettes rengjøringsmidler. Ikke bruk organiske rengjøringsmidler. Systemet lagrer automatisk batterispenning og omgivelsestemperatur.

- Batterispenning
- Spenning i noen celler/batteriblokker
- Overflatetemperatur i alle batteriblokker
- Temperatur i batterikammer

Hvis spenningen i en blokk avviker fra spenningen i en annen blokk med mer enn $\pm 0,1$ V/celle, eller hvis overflatetemperaturen avviker med mer enn 5°C, må man umiddelbart kontakte en servicetekniker. Følgende visuelle kontrollerer må gjennomføres en gang i året:

- spenning i alle celler/batteriblokker
- overflatetemperatur i alle celler
- Temperatur i batterikammer
- Isolasjonsmotstand i henhold til DIN 43539 T I (versjon relevant ved levering)

En gang i året må man også kontrollere følgende (visuell inspeksjon):

- Kontroller åpne skrueforbindelser (jording, nettforsyning, batterikabler (se liste med skrueforbindelser i kapittel 7.2.3))
- Batteristativ og lokale
- Ventilasjon

Sjekk at batteriene samsvarer med kravene i DIN 43539 del I og 100 (draft). Kontroller også at de respekterer kravene i DIN VDE 0107 og DIN VDE 0108 eller EN 50272-2 (siste tilgjengelige versjoner). For å kunne garantere en pålitelig strømforsyning må hele batterisettet byttes ut ved endt livssyklus, basert på driftsforhold og driftstemperaturer.

13.4 Første inspeksjon

Første inspeksjon må foretas i samsvar med standard E DIN EN 50171 (VDE 0558-508):2013-07 og gjøres av installatør i forbindelse med idriftsettelsen av anlegget.

De første inspeksjonene må utføres i henhold til gjeldende lokale og nasjonale standarder på følgende punkter:

- Kontroller korrekt valg av moduler. Respekter selektivitetskarakteristikkene i nettforsyningen til nødbelysningsystemet.
- Kontroller korrekt valg og innstillinger i den automatiske overførings- og kommuteringsinnretningen (ATSD).
- Foreta visuell kontroll av innstillingene i verneinnretningene.
- Kontroller at batteriene har tilstrekkelig kapasitet. Systemet må kunne driftes med effektiv lading for den utladningstid som er blitt definert for batteriet. Resultatene må registreres. Når anleggene ikke består disse testene må de gjennomgå ny testing. Hvis anlegget igjen er gjenstand for feilfunksjoner må det ikke settes i drift. **(Se protokoll for måling av batteri)**
- Kontroller funksjon ved å koble fra elektrisk strømforsyning.
- Kontroller ventilasjon i lokalet og selve batteriet i henhold til standard EN 50272-2.
- Kontroller lokalet hvor apparatet skal monteres med tanke på brannsikring, slokkeutstyr og -anlegg.

Inspeksjoner må kun utføres av spesialiserte og kvalifiserte teknikere/elektrikere.

13.5 Gjentakende inspeksjon

Gjentakende inspeksjon må utføres i henhold til lokal/nasjonal lovgivning. Hvis ingenting er oppgitt i lokal/nasjonal lovgivning anbefales følgende tidsintervaller:

Automatiske overførings- og kommuteringsinnretning (ATSD):

- Funksjonstest med lastoverføring: **ukentlig**
En automatisk funksjonstest må programmeres av installatør/operatør i forbindelse med installasjon/idriftsettelse (kapittel 10.2 i instruksjonhåndboken)
- Simuleringstest av nettfeil: **halvårlig**
Utkobling av nettforsyning ved å ta ut anleggsikringen eller trykke på nettbryteren (kapittel 7.1.1 (Fig.)). Bryteren må slås på igjen etter en funksjonstest.

verneinnretninger

- • visuell inspeksjon av innstillinger: **årlig**
 1. Kontroller batterispenning og symmetrisk spenning (kapittel 7.2.3) med et måleinstrument (se kapittel 1).
 2. Kontroller batteristrøm (statusskjerm eller kapittel 9.2, Fig. 13) som simulerer et nettbrudd (se "simuleringstest av nettfeil") ved hjelp av et måleinstrument (se kapittel 1) eller med et kalibrert amperemeter med egnet klemme.

batterier:

- Funksjonstest i en tilstrekkelig periode på kundens hele og fulle bekostning: **månedlig**
Dette gjøres i de ukentlige funksjonstestene.
- Batteritest i en tilstrekkelig periode på kundens hele og fulle bekostning: **årlig**.
Se vedlikeholdsprogram.

Overvåkning av jordingsfeil: **ukentlig**

- Trykk på testknappen for jordingsfeil, se kapittel 12, Fig. 37, Nummer 14

Beskyttelse mot elektriske støt.

- Målt ved inngangen til det elektriske nettet: hvert 3 år.
- I utgangskretser som er utstyrt med differensialvern (RCD), ved hjelp av funksjonstest, aktivering med nominell strøm: **halvårlig**.
Kun med servicekontakt installert (SSD)

I tillegg til kravene i paragraf 14 ^[5] i standard EN 50272-2, må batteriet lades i henhold til produsentens anvisninger, og etter 24 timer med drypplading må den utsettes for en utladningstest. Underveis i utladningsprosessen må det sentrale nødforsyningsanlegget fungere ved maksimal last og i tillegg oppnå nominell funksjonstid.

^[5] Batteriene må gjennomgå en funksjonskontroll regelmessig for å garantere korrekt funksjon og sikkerhet i systemet. I samsvar med kravene til produsenten må følgende verifiseres underveis i kontrollen: ladespenningsinnstillingen, spenning i elementer og batteriblokker, densitet og nivå på elektrolytten (hvis relevant), rengjøringsstatus, lufttetthet, strammestatus i kontaktene (hvis nødvendig), ventilasjon, kontakter, støpsler og ventiler, batteritemperatur.

13.6 Inspeksjon før idriftsettelse

Etter montering av det sentrale forsyningsanlegget må installatøren utføre kontrollene som er gjengitt i kapittel 61 i standard HD 60364-6. Deler av kontrollen tar for seg visuelle inspeksjoner av det stasjonære elektriske anlegget før idriftsettelse av det sentrale nødforsyningsanlegget, i tillegg til testing og målinger, som helst burde utføres i denne rekkefølgen:

- Ledeevne i kabler og ledninger
- Isolasjonsmotstand i elektrisk anlegg
- Beskyttelse via SELV, PELV eller separering av beskyttelser
- Beskyttelse ved automatisk avslåing av den elektriske forsyningen
- Ekstra vern og beskyttelser
- Spenningspolaritet
- Fasesekvens i eksterne ledere
- Funksjons- og funksjonalitetstest
- Spenningsfall

Hvis det underveis i testen oppdages en feil må denne testen, og alle foregående tester som kan ha blitt påvirket av feilen, utføres på nytt etter at feilen er blitt utbedret.

Hvis installatøren av det sentrale nødforsyningsanlegget ikke er den samme som installerer det stasjonære elektriske anlegget, må denne personen utstyres med testloggen fra den første inspeksjonen som ble utført på det stasjonære elektriske anlegget, før den første inspeksjonen på nødforsyningsanlegget utføres.

Overholdelse av kravene som er gjengitt i produsentens instruksjonshåndbok må demonstreres og bekreftes før visuell testing og måling utføres. Det er særlig viktig å rette seg etter anvisningene herunder:

- Tilstanden til monteringsstedet, merkingen og utstyret i henhold til gjeldende standarder (driftsinnretninger, personlig verneutstyr, instrumenter, redskaper).
- Beskyttelse mot inntrengning av flytende eller faste fremmedlegemer.
- Beskyttelse mot eksterne mekaniske sammenstøt.
- Overholdelse av omgivelsestemperatur (nedre og øvre grense)
- Overholdelse av maksimal luftfuktighet.
- Garantere for nødvendig ventilasjon.
- EMV i omgivelsene (A eller B)
- Kontrollere hvorvidt spesielle operative forhold kan ha negative konsekvenser for den operative sikkerheten i det sentrale nødforsyningsanlegget, som eksempelvis vibrasjoner, sammenstøt, korrosiv atmosfære, sterke elektriske eller magnetiske felt, eksplosjonsfare.
- Tilstedeværelse av funksjons- og vedlikeholdsområder som er nødvendige for det sentrale nødforsyningsanlegget.
- Korrekt valg av moduler i nødforsyningsanlegget og kontroll av hvorvidt brukerkravene gjengitt i punkt 5.2 er blitt respektert av produsenten.
- Kontroll av innstillingene i verneinnretningene.

Hvis anlegget ikke består inspeksjonen i henhold til paragraf 8.2.3 underparagraf g) ^[6] i standard E Din EN 50171 (VDE 0558-508):2013-07 **må det ikke** settes i drift!

^[6] Kontroll av batteriet og tilstrekkelig kapasitet. Nødforsyningsanlegget må aktiveres når batteriet utlades med nominell utgangsstrøm over den nominelle funksjonstiden. Når anleggene ikke består disse testene må de gjennomgå ny testing. Hvis kravene heller ikke tilfredsstilles i disse testene må ikke anlegget settes i drift.

13.7 Hvordan handle i forbindelse med feilfunksjoner

Hvis det oppstår feilfunksjoner i batterigruppen eller laderen, bes man kontakte teknisk assistanse umiddelbart. En serviceavtale med forhandleren er nyttig for raskt å kunne identifisere feilfunksjoner.

13.8 Sette ut av drift, oppbevaring og transport

Hvis batteriene skal settes ut av drift eller lagres for en lengre tidsperiode, må de oppbevares helt fulladet på et tørt sted som ikke gjenstand for frost.

Lagringstid i forhold til produksjonsdato	Ladespenning / celle ved 20°C	Ladetid
Under 9 måneder	2,28V/celle	Mer enn 72 timer
Opp til ett år	2,35V/celle	48 til 144 timer
1 til 2 år	2,35V/celle	72 til 144 timer

Merknader: Den oppgitte ladespenningen gjelder utelukkende for batterier av type OGiVE.

14 Generell anleggsinformasjon

Anleggstype:	
Montert av:	Dato:
Idriftssettelse utført av:	Dato:
Sikkerhetsskilt påsatt av:	Dato:

14.1 Used battery type

Batteriprodusent:		Batteritype: (**)
Nominell spenning U_N : 216V	Antall celler (2V): 108	Antall blokker (12V): 18
Nominell kapasitet C_{20} : (**)	20 timer utladning	
Nominell temperatur T_N :	20° C	
Ventilasjonskrav:	I henhold til EN 50 272-2, paragraf 8	
Nominell utladningsstrøm: $I_N = I_{20}$	$C_N / 20h$	

(**) Avhenger av konfigurasjon

15 Tekniske egenskaper

Nettforsyning	230V AC / 400V AC +/-10%
Strømforsyningsfrekvens	50/60 Hz +/- 4%
Maksimalt effektforbruk i VA	(**)
Tilkoblet DC-last (i W)	(**)
Tilkoblet AC-last (i W)	(**)
Batterispenning	216V
Batteritype	OGiV
Ladestrøm i A	Versjon med 1x MCHG: max. 2.5A; opptil 10xMCHG (*)
Flytende ladespenning	2.268V / cell (*)
Hurtigladespenning	2.35V / cell (*)
Karakteristisk ladekurve	IUTQ
Karakteristisk kommuteringskurve	Automatisk
Dyp utladning 1	1.71V / Cell (*)
Dyp utladning 2	1.53V / Cell (*)
driftsmodus	Permanent eller ikke-permanent tilkobling i kommuteringsmodus
Strømforsyningsovervåking	3 faser, N og kritiske kretser cc MB for kommuterte og ikk-kommuterte permanent lysbelastning med UV spenningsforsyning.
initiering	≤ 85% Unom
funksjonstest	Avhenger av programmering (daglig, ukentlig)
Kapasitetstest	Avhenger av programmering (årlig)
lyddemping	N ved VDE 0875
Omgivelsestemperatur (med batteri)	0-35°C (10-35°C)
Mål i mm HxBXD	(**)
verneklasse	I/IP20
kabelinngang	Ovenfra
Antall kretser / MLD	(**)
nettsikring F1 (L1, L2, L3) i A	(**)
Sikring batteri (F2 (B+), F3 (SYM), F4 (B-)) in A	(**)
Hvilestrømsløyfe F7/F8 (ikke med CCiF)	Keramisk sikring 5x20mm 125mAF
BSUE-sikring F12/F13	Keramisk sikring 5x20mm 1AT
Sikring - polaritetsvern F10/F11	Keramisk sikring 5x20mm 1AT
Sikring - inngang MSWC F30	Keramisk sikring 5x20mm 0,5AT
Kretsmoduler MLD12E L(+) og N(-)	Keramisk sikring 6,3x32mm 5AF
Kretsmoduler MLD32 L(+) og N(-)	Keramisk sikring 6,3x32mm 5AT
Kretsmoduler MLD42 L(+) og N(-)	Keramisk sikring 6,3x32mm 6,3AT
Kretsmoduler MLD62 L(+) og N(-)	Keramisk sikring 5x20mm 10AFF
MCHG-lademodul	Keramisk sikring 5x20mm 3,15AT
transformator Fprim (F...)	Keramisk sikring 5x20mm 6,3AT
transformator Fsek (F...)	Keramisk sikring 4AT
Kabeltvernsnitt	
Nett	1,5-16mm ²
batteri +/-	2,5-35mm ²
symmetri	2,5-35mm ²
endekretser	0,25-4mm ²
Potensialfrie meldinger	0,25-4mm ²

(*) Verdier avhenger av driftstemperaturer.

(**) Avhenger av konfigurasjon.

16 Modulbeskrivelser

En kort beskrivelse av de forskjellige integrerte modulene i systemet er gjengitt i de neste paragrafene. Denne informasjonen kan lastes ned fra forhandlerens hjemmeside

16.1 Elektrisk MLD-kretsmodul

Oversikt over egenskaper:

- Utgangsspenning 216V DC ved batteriforsyning
- 2 elektriske kretser for hver modul
- Utgangsstrøm 2x3A, 2x4A, 2x6A for hver modul
- Blandet kretsmodus
- Overvåking av krets eller enkel lampe



Figur 420: MLD

De elektriske kretsene i anlegget er såkalte "slot-in" kort (MLD) i Euro-kort format (100x160mm). Disse kretskortene kan inneholde inntil to kretser i MMO samtidig. Hvis det oppstår brudd i hovedstrømforsyningen vil kretsene kommutere og overføre nødbelysningsforsyningen til de elektriske kretsene i nødbelysningsanlegget, eller strømforsyningen vil kommutere fra nett- til batteriforsyning. Antallet elektriske kretser avhenger av antall kretskort. Hver krets fungerer selvstendig i forbindelse med kommutering og kan derfor kommutere separat. De elektriske kretsene kan programmeres for permanent eller ikke-permanent belysning. Det er også mulig å kombinere de to funksjonsmodusene i en og samme krets. Hver krets er utstyrt med en integrert overvåkingsenhet som kontrollerer jordingsfeil, overstrøm, linjeforbruk og feilfunksjoner i enkeltlamper. Disse kretsene er utstyrt med en 2-polet verneinnretning som beskytter mot overstrøm (sikringer) og som kan overvåke systemet underveis i driften (type sikring: MLD32/42 6,3x32 mm, keramisk rør, hurtig, bryteevne 1.500A) (type sikring: MLD62 5x20 mm, keramisk rør, superhurtig, bryteevne 1.500A).

Etter at man har trykket på INFO-knappen vil LCD-skjermen til den sentrale kontroll- og overvåkingsenheten (Fig. 15) vise status for de to elektriske kretsene (A/B) i modulen. Takket være denne visningen kombinert med retnings-, funksjons- og Enter-tastene, kan man programmere funksjonsmodus, overvåkingsintervall, lampekontroll og forsynings tid for hver elektriske krets.

16.2 MCHG-lademodul

Oversikt over egenskaper:

- Ladeenheten samsvarer med TVE TNORM E 8002, EN 50172, EN 50171 (versjoner som er relevante ved levering)
- IUTQ - kurve samsvarer med EN 50272-2 (versjoner som er relevante ved levering)
- Integrert overvåking av spenning (BSW)
- Prosessorstyrt ladekurve (ingen innstilling nødvendig)



Figur 44:MCHG

19" MCHG-lademodulen forsyner en ladestrøm på opptil 2,5A. Den er tilkoblet den primære spenningen i isolasjonstransformatoren via klemmer på den bakre platen. I tillegg har MCHG-modulen en integrert batterispenningsovervåker som beskytter batteriet mot overbelastning. Den prosessorstyrte ladekurven gjør det mulig for MCHG-modulen å lade batteriene uavhengig av kontrollmaskinen.

16.3 MSWC Input/Output-modul

Oversikt over egenskaper:

- Analyse av 7 systemstatuser i samsvar med EN 50171 (versjoner som er relevante ved levering)
- 7 potensialfrie kommuteringskontakter
- 4 galvanisk isolerte innganger
- Opptil 5 MSWC-moduler kan integreres i anlegget
- Kommunikasjon med EXW-P-C anlegg via kontrollert intern CAN-bus



Figur 21: MSWC

MSWC-modulen har 7 relé-utganger 230V/6A med potensialfrie kommuteringskontakter. MSWC-modul nr. 1 er forhåndsprogrammert til oppkobling mot konvensjonelt meldingsdisplay og kontrollenhet. Den er i tillegg utstyrt med 4 galvanisk isolerte 24V – 250V DC eller 220V/230V 50/60 Hz innganger med polaritetsvern. Individuelle meldingstekster er programmerbare for hver inngang.

16.4 MMO-spørremodul

Oversikt over egenskaper:

- 8 (7+1) kontrollinnganger med polvendingsvern til hovedbelysningen
- Integrert kontroll av trefasenett (aktiv via DIP-velger)
- 2 COM-porter for stjernekobling og/eller gjennomføring
- Integrert gjentakarfunksjon i port COM-2 (COMboost)
- Integrert kontroll av trefasenett (aktiv via DIP-velger)
- Integrert overvåkingsfunksjon for BUS-linje
- Kommunikasjon via RS-485 bus



Figur 22: MMO-module

MMO-grensesnittmodulen tillater direkte tilslutning mellom et nødbelysningsanlegg og hovedbelysning. Brukes til å overvåke statusen til hovedbelysningen slik at samtidig omkobling i nødbelysning og hovedbelysning er mulig når nettet er i drift. Normalt lukkede kontakter og normalt åpne kontakter i hovedbelysningen kan overvåkes. Det er også mulig å direktekoble faser i hovedbelysningen for å aktivere nødbelysningen hvis det oppstår feilfunksjoner. Inntil 16 MMO-grensesnitt kan kobles til nødbelysningsanlegget via BUS-linje, noe som gir et tilstrekkelig antall innganger.

16.5 MLT-MC linjekontroll (ekstra)

Oversikt over egenskaper:

- kontroll av trefasenett
- overføring av data via bus-system
- sikkerhetsprotokoll for data: E30-linje ikke nødvendig
- tilkobling mulig inntil 16 MLT-MC per system
- visning av programmert meldingstekst (når koblet til hovedbelysning)
- integrert endemotstand
- kommunikasjon via RS 485 bus



Figur 23: MLT-MC

MLT-MC linjekontrollen overvåker hovedsakelig hovednettet (forsyningsspenning i hovedbelysningsnettet). MLT-MC linjekontrollen overvåker nettet og er egnet for tilkobling til multi-bus (RS485) i et EXW-P-C nødbelysningsanlegg, og den er egnet til å kommutere integrerte permanente og ikke-permanente lysomkoblere i anlegget. MLT-MC kan overvåke tre faser i f.eks. en nettfordeling. 85% av nominell matespenning (230V AC), dvs. cirka 195V AC er kommuteringsterskelen for gjenkjennelse av en svingning eller en nettfeil. MLT-MC linjekontrollene kan ha separate adresser og kan seriekobles til EXW-P-C systemet med fireleders skjermet datalinje. Inntil 15 MLT-MC linjekontroller kan tilkobles gjennom denne linjen. Som datalinje må det anvendes en J-Y(St)-Y kabel eller lignende (versjoner som er relevante ved levering), i samsvar med standard DIN VDE 0815 og 0816.

16.6 MLT (ekstra)

Oversikt over egenskaper:

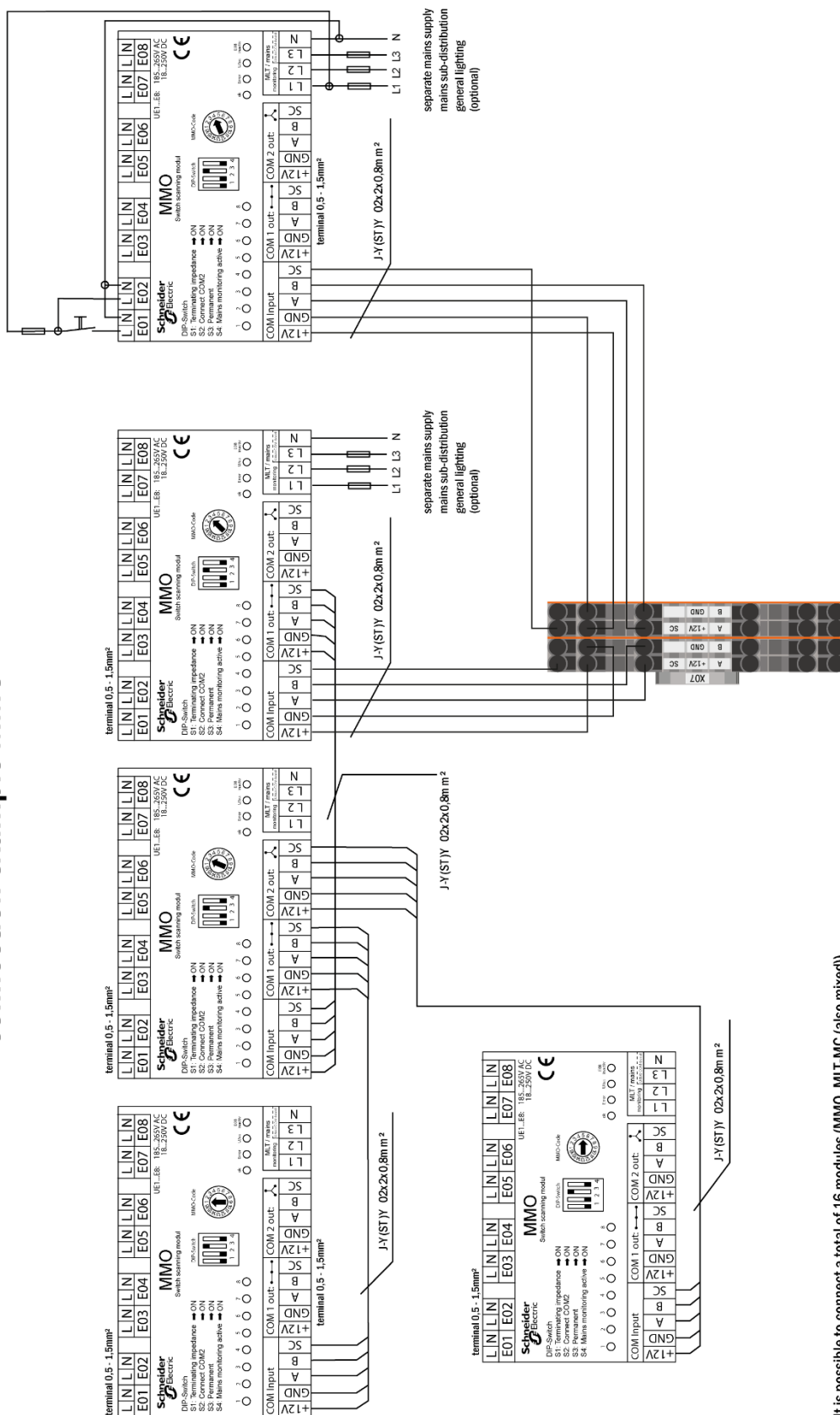
- kontroll av trefasenett
- 2 potensialfrie vekselkontakter med strømverdi på 2A ved 230V/AC
- Mål (L x B x H): 96 x 36 x 54



Figur 24: MLT

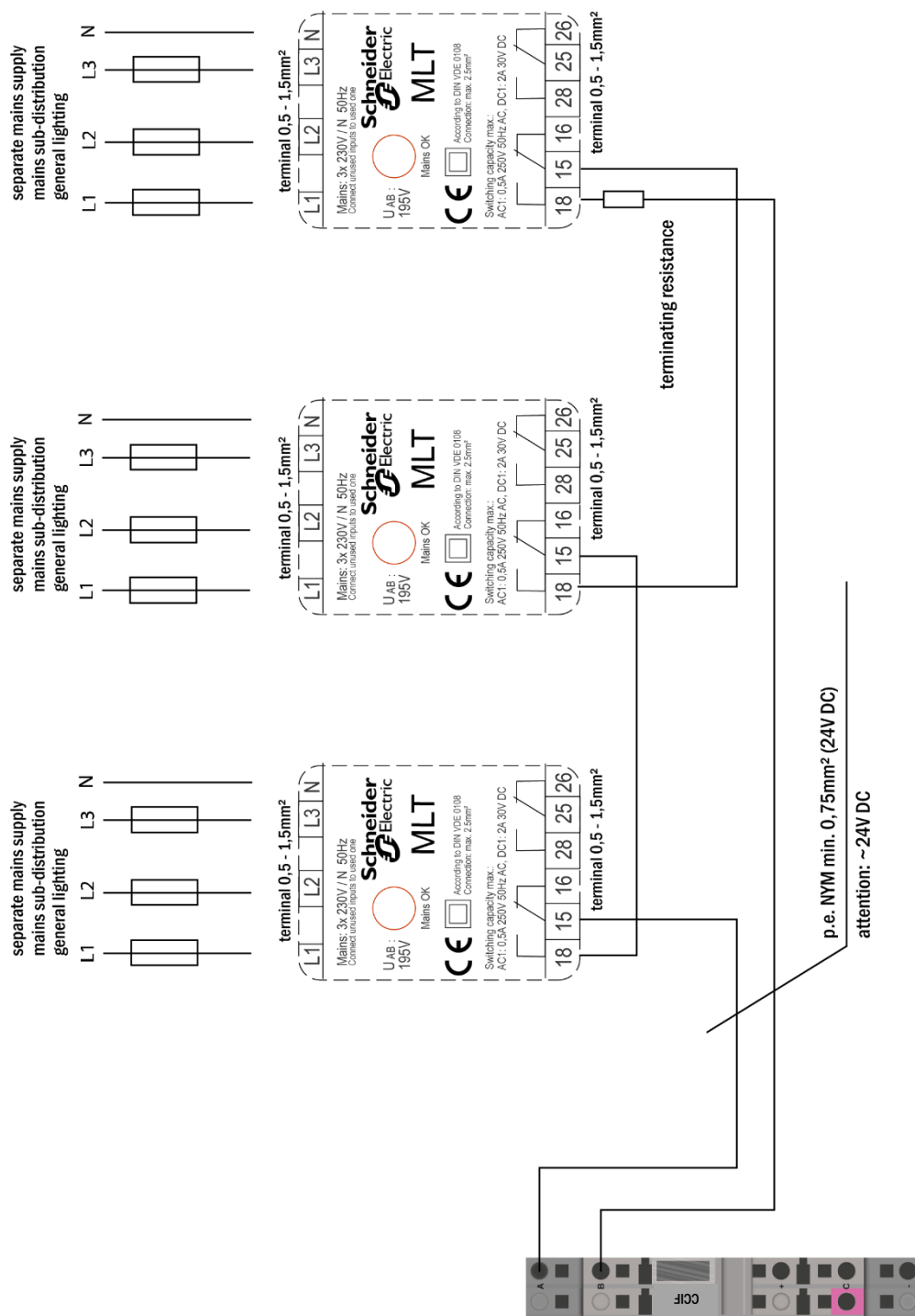
MLT-modulen overvåker spenninger i undersystemene til hovedbelysningen. Tre faser kan overvåkes. Hvis ikke alle fasene overvåkes må kontrollkontaktene som ikke brukes brokobles med de allerede tilkoblede kontaktene. Kommutteringsterskel er på 195V, altså 15% lavere enn nettspenningen på 230V. Status kan finnes via to vekselkontakter på modulen. En av disse kontaktene er vanligvis integrert i en overvåkingskrets i nødbelysningssystemet. NC-kontakten [18-15] eller [28-25] må være kablet. Hvis kontaktene brukes til andre formål må man utelukkende basere seg på en nominell spenning på 2A-30V/DC, 0.3A-110V/DC eller maksimalt 0,5A-230 V/AC/50Hz. Denne modulen er utstyrt med en plastinnfatning som gjør den egnet til installasjon på skinne (TS35).

connection example MMO

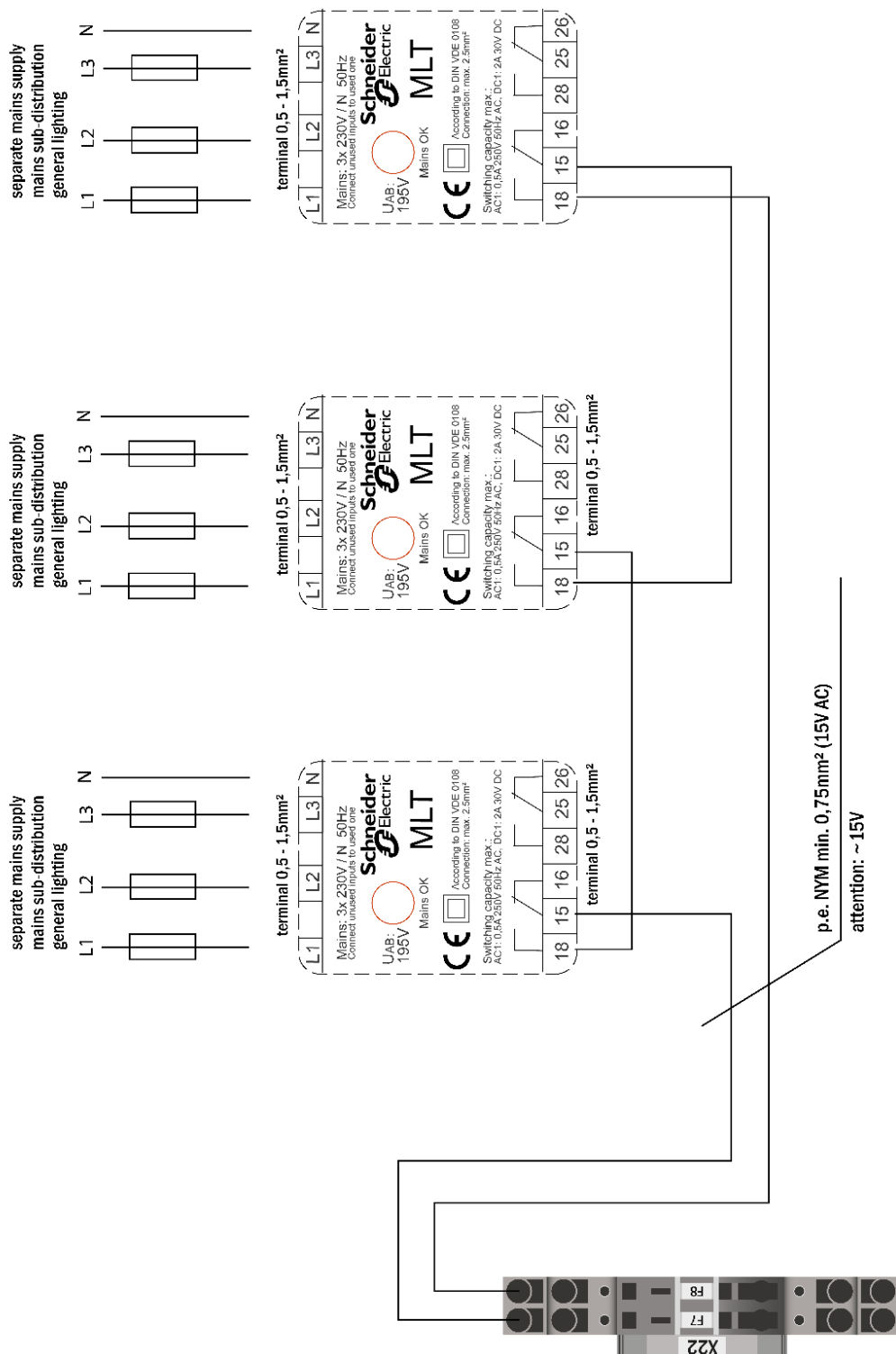


It is possible to connect a total of 16 modules (MMO, MLI-MC (also mixed)).
At the end, a termination of a module chain is necessary (dip switch 1).
If the modules are networked in a star-shaped manner (Com2), an initial resistance must also be provided.

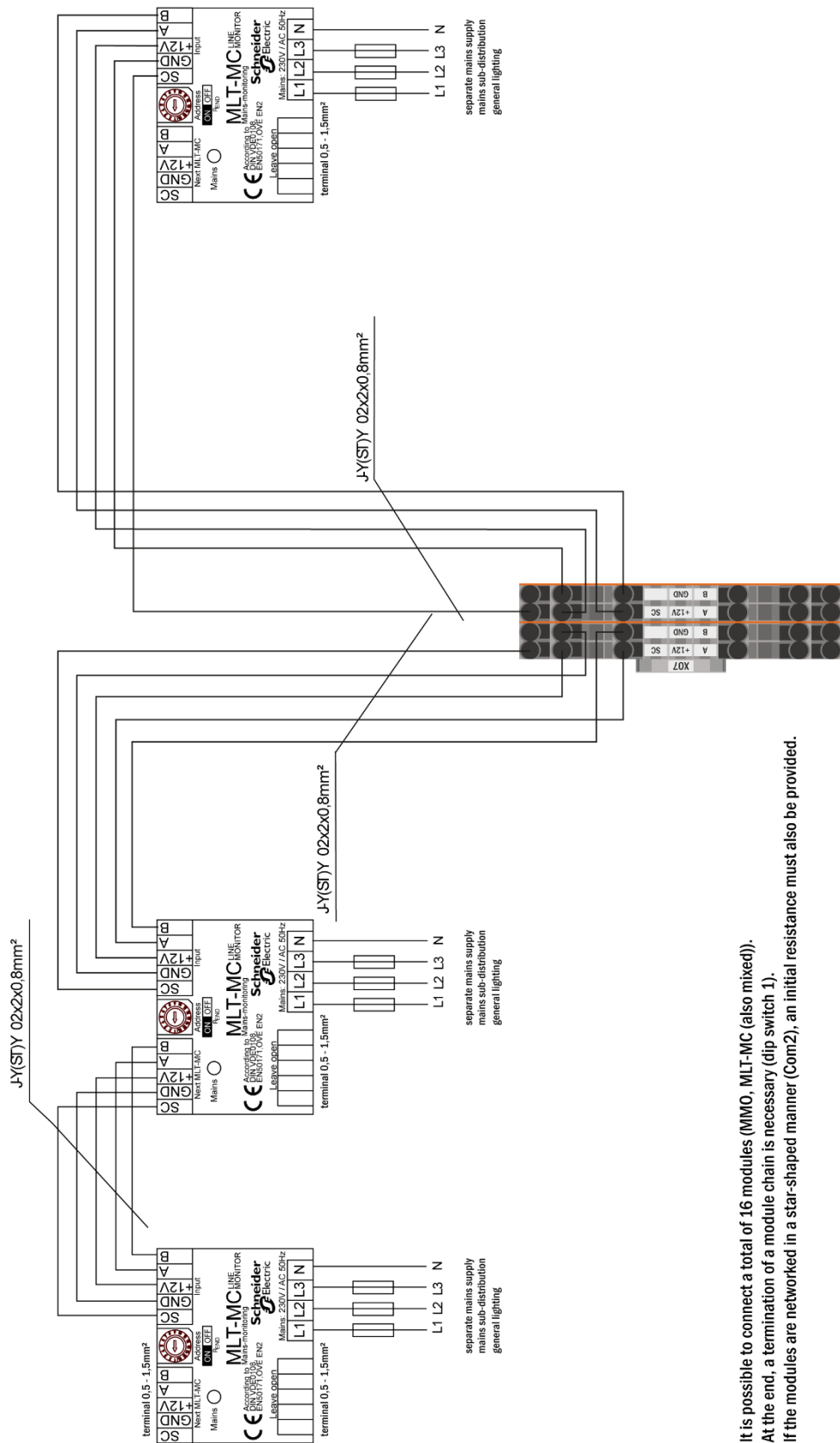
connection example MLT



connection example MLT



connection example MLT-MC



It is possible to connect a total of 16 modules (MMO, MLI-MC (also mixed)). At the end, a termination of a module chain is necessary (dip switch 1). If the modules are networked in a star-shaped manner (Com2), an initial resi-

18 Kretstabell

Krets	Lokasjon	P(VA)	Antall lamper
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			

19 (Protokoll for måling av batteri)

Dato:		Tid:	
Blokk 01	Blokk 02	Blokk 03	Blokk 04
Blokk 05	Blokk 06	Blokk 07	Blokk 08
Blokk 09	Blokk 10	Blokk 11	Blokk 12
Blokk 13	Blokk 14	Blokk 15	Blokk 16
Blokk 17	Blokk 18	Symmetri	Total

Dato:		Tid:	
Blokk 01	Blokk 02	Blokk 03	Blokk 04
Blokk 05	Blokk 06	Blokk 07	Blokk 08
Blokk 09	Blokk 10	Blokk 11	Blokk 12
Blokk 13	Blokk 14	Blokk 15	Blokk 16
Blokk 17	Blokk 18	Symmetri	Total

Dato:		Tid:	
Blokk 01	Blokk 02	Blokk 03	Blokk 04
Blokk 05	Blokk 06	Blokk 07	Blokk 08
Blokk 09	Blokk 10	Blokk 11	Blokk 12
Blokk 13	Blokk 14	Blokk 15	Blokk 16
Blokk 17	Blokk 18	Symmetri	Total

Dato:		Tid:	
Blokk 01	Blokk 02	Blokk 03	Blokk 04
Blokk 05	Blokk 06	Blokk 07	Blokk 08
Blokk 09	Blokk 10	Blokk 11	Blokk 12
Blokk 13	Blokk 14	Blokk 15	Blokk 16
Blokk 17	Blokk 18	Symmetri	Total

Dato:		Tid:	
Blokk 01	Blokk 02	Blokk 03	Blokk 04
Blokk 05	Blokk 06	Blokk 07	Blokk 08
Blokk 09	Blokk 10	Blokk 11	Blokk 12
Blokk 13	Blokk 14	Blokk 15	Blokk 16
Blokk 17	Blokk 18	Symmetri	Total

Dato:		Tid:	
Blokk 01	Blokk 02	Blokk 03	Blokk 04
Blokk 05	Blokk 06	Blokk 07	Blokk 08
Blokk 09	Blokk 10	Blokk 11	Blokk 12
Blokk 13	Blokk 14	Blokk 15	Blokk 16
Blokk 17	Blokk 18	Symmetri	Total

20 Teknisk dokumentasjon for nettgrensesnitt

Systemkrav

Enhver nettleser som støtter Java og CSS.

 FTP-serveren er offisielt kun støttet av FTP Windows-klient (kommandolinje, Internet Explorer eller Windows Explorer) og av FTP Linux (kommandolinje). Noen nettlesere vil kanskje ikke fungere (f.eks. Mozilla Firefox FTP).

20.1 Generell informasjon

 Når datamaskinen startes opp på alle systemets konfigurasjonssider være lukket. Etter oppstart vil all bufret informasjon ikke lenger være oppdatert og lagring vil kunne ha uønskede konsekvenser.

20.2 Feilsøking

 Det er ikke anbefalt å åpne flere systemsider samtidig. Det er ikke mulig å konfigurere 2 kretser parallelt.

 For å koble til Multi via FTP kan det være nødvendig å taste inn IP-adressen til klienten som gatewayadresse i nettkonfigurasjonene til Multi [konfigurasjon->administrasjon->nett].

 En økning i antall tilkoblinger til filsystemet vil medføre en økning i reaksjonstiden til Multi. Tilkobling til Multi kan gjøres via Telnet (brukernavn: User, passord: not) og kommandoen defrag utfører en defragmentering av systemfilene. LCD-grensesnittet viser filsystems-meny.

20.3 Feilsøking Administrasjon

Logg-inn

For å gå fra brukermeny til administrasjonsmeny (via lenken i administrasjonslinjen) må det utføres en innlogging via nettleser. Brukerinformasjon er følgende:

brukernavn:	user
passord:	not

20.3.1 Anlegg

De grunnleggende anleggsparametrene konfigureres i denne siden.



Exiway Power Control



[Overview](#) > administration: CBS

save system

system no.	system name	location	contact person/ phone	master/ slave	configuration
8097	CBS	Schneider Electric		master v	circuits
	13 circuits				all circuits
					tests
					maps
					timer
					MMO
					MSWC
					E-Mail
					options
					FTP transfer

function test

capacity test

cancel test

cancel warmup

reset errors

operating mode

operational 

switch: ☐ MSWC 1.E1: ☐

ip addresses slaves

inter-system communication off

slave	ip address	connection to subsystem	cumulative error
1		monitor v	forward v
2		do not monitor v	do not forward v
3		do not monitor v	do not forward v

Inntastingsfelt:

- anleggsnavn
- posisjon (3 linjer)
- kontaktperson
- telefon
- anleggstype [hovedanlegg, understasjon med batteri, understasjon uten batteri]
- kretsnummer (vises kun som verdi etter oppsøking av moduler)
- IP-adressen til inntil 32 understasjoner OBS! Tast kun inn IP-adressen til understasjoner som skal vises i hovedoversikten. Den aktuelle IP-adressen må konfigureres i LCD-displayet for hver understasjon.

De følgende anvisningene er gyldige for alle inntastingsfeltene (på alle sider):

- data som tastes inn mates inn i systemet når man forlater de enkelte feltene ved å trykke på “tab” eller trykker på et annet felt.
- alle endringer som gjøres i systemet vil først være gyldige når man trykker på knappen “lagre”.
- hvis siden lastes inn på nytt uten at det trykkes på knappen “lagre system” vil alle endringer gå tapt.
- vær oppmerksom når det brukes spesialtegn. Nettgrensesnittet kan lese disse tegnene men LCDdisplayet vil ikke kunne vise dem korrekt.

Følgende handlinger kan slettes:

funksjonstest

- en funksjonstest startes opp. Fremdriften vises med en serie prikker. Når testen er ferdig vises en lenke på siden med testresultatene.

batteritest

- enda ikke implementert.

anleggstopp

- enda ikke implementert.

lagre system

- endringer lagres i systemkonfigurasjonene.

Det er oppgitt lenker til andre administrasjonssider:

- elektriske kretser.
- test.
- planimetri.
- timer.
- MMO.
- MSWC.

20.3.2 Elektriske kretser

I denne siden kan man konfigurere funksjonsparametrene til den valgte kretsen og de tilhørende lampene.



Exiway Power Control



[Overview](#) > [administration](#) > **circuits: Demo**

save circuit

reload circuit

circuit	number of lamps	position	operating mode	stop delay	
1 v	DCM 32	v 10	C1 v	maintained light v	1 min v
supply duration		circuit monitoring			
v ∞		current window : v 20%		Reset	
		MMO/MLT-MC	input	operating mode	
		v —	v —	v —	
		v —	v —	v —	
		v —	v —	v —	

lamp no.	type	illuminant	position	ordering no.	operating mode	map
1	v KI	v LED	v	v	maintained light v	ground floor A v
2	v KM	v other	v	v	standby light v	ground floor A v
3	v KC	v other	v	v	standby light v	ground floor A v
4	v KD	v other	v	v	standby light v	ground floor B v
5	v KS	v other	v	v	maintained light v	ground floor B v
6	v other	v other	v	v	maintained light v	ground floor A v
7	v other	v other	v	v	off v	ground floor A v
8	v other	v other	v	v	maintained light v	ground floor A v
9	v other	v other	v	v	maintained light v	ground floor A v
10	v other	v other	v	v	maintained light v	ground floor A v

Følg disse anvisningene:

- før det velges en ny krets må endringer som er blitt gjort på den forrige kretsen lagres først.
- hvis det velges en ikke-konfigurert krets vil denne "arve" konfigurasjonsparametrene til den forrige kretsen. Denne mekanismen kan brukes for å gjøre konfigurasjonen av lignende kretser enklere og raskere.
- hvis antall lamper i en krets endres må man lagre og laste inn kretsen på nytt før de endrede lampene konfigureres.

Inntastingsfelt (krets):

- I dette feltet er det mulig å velge kretsen som skal konfigureres. Hvis feltet med oversikt over kretsene er tom er det ikke blitt funnet noen kretser enda.
- atall lamper.
- posisjon.
- driftsmodus [permanent belysning, modifisert ikke-permanent belysning eller deaktivert].
- overvåkingsintervall [manuell nullstilling, 1 min, 2 min, ... , 15 min].

Inntastingsfelt (kretsovervåking):

- strømintervall [av, 5%, 10%, 20%, 50%].
- nullstilling av referanseverdi [knapp] 3x
- MMO [-, 1,..., 16].
- inngang [-, 1,..., 8]
- kommuteringsmodus [kommutert permanent belysning, modifisert ikke-permanent belysning].

Inntastingsfelt (lamper):

- type.
- lamper.
- posisjon.
- katalognummer.
- Driftsmodus [permanent belysning, modifisert ikke-permanent belysning, deaktivert].
- Planimetri [valg av planimetri for byggene hvor lampene er montert, se visning!].

handlinger:

- lagre krets.
- last inn krets.

20.3.3 Rest

 **Exiway Power Control** 

[Overview](#) > [administration](#) > tests: Demo

function tests

interval	time	Warmup luminaires
off	07:45 hh.mm	5 minutes
total current		current window
total current monitoring	0.0 A	off
next test: 2011-05-31, 07:45:00.		

capacity tests

date	time	test duration (hours)
01.04	08:00 hh.mm	off
01.04	00:00 hh.mm	off
01.07	00:00 hh.mm	off
01.10	00:00 hh.mm	off

Konfigurasjon av testintervall for den automatiske funksjonstesten. Det er også mulig å taste inn starttidspunkt og varighet for 4 batteritester.

inntastingsfelt (funksjonstest):

- intervall [daglig, hver andre dag, ukentlig, hver andre uke, hver tredje uke, hver fjerde uke, hver og en med angitt ukedag].
- tidspunkt.

inntastingsfelt (batteritest):

- dato.
- tidspunkt.
- testvarighet [deaktivert, 5 min, 15 min, 30 min, 45 min, 1 time, 75 min, 90 min, 105 min, 2 timer, 135 min, 150 min, 165 min, 3 timer, 4 timer, 5 timer, 6 timer, 7 timer, 8 timer].

handlingar:

- lagre.
- last inn.

20.3.4 Planimetri



Exiway Power Control



[Overview](#) > [administration](#) > maps: CBS

settings

number of floorplans

external URL for maps (MapServer):

internal URL for maps: [C:\ZFS\ZFS](#)

floorplan	file type	name
m00	.png	ground floor A
m01	.png	ground floor B
m02	.png	first floor A
m03	.png	first floor B
m04	.png	second floor A
m05	.png	second floor B
m06	.png	third floor A
m07	.png	third floor B

På denne siden vises all planimetri for systemene som sendes til filsystemene via FTP. Planimetri må ha et grafisk format (plassbesparelse) for visning i nettleser. Png-formatet har vist seg som egnet, men også jpeg eller gif kan brukes som alternativ.

På denne måten er det mulig å lagre inntil 99 planimetri (avhengig av lagringsplass), som deretter gis navn i henhold til følgende format m00.xxx, m01.xxx,..., m99.xxx. xxx angir filtypen til det anvendte grafiske formatet (png, gif, jpg). Hver planimetri kan gis nytt navn og vil deretter vises i oversiktssiden "Kart" i kretskonfigurasjonen til hver lampe. Hvis planimetrien på et nivå gis nytt navn "h.xxx", vil dette vises på høyre side, f.eks. som ekstern visning.

inntastingsfelt:

- for hver planimetri på nivået kan det gis et nytt navn som automatisk vil lagres i systemet.

handlinger:

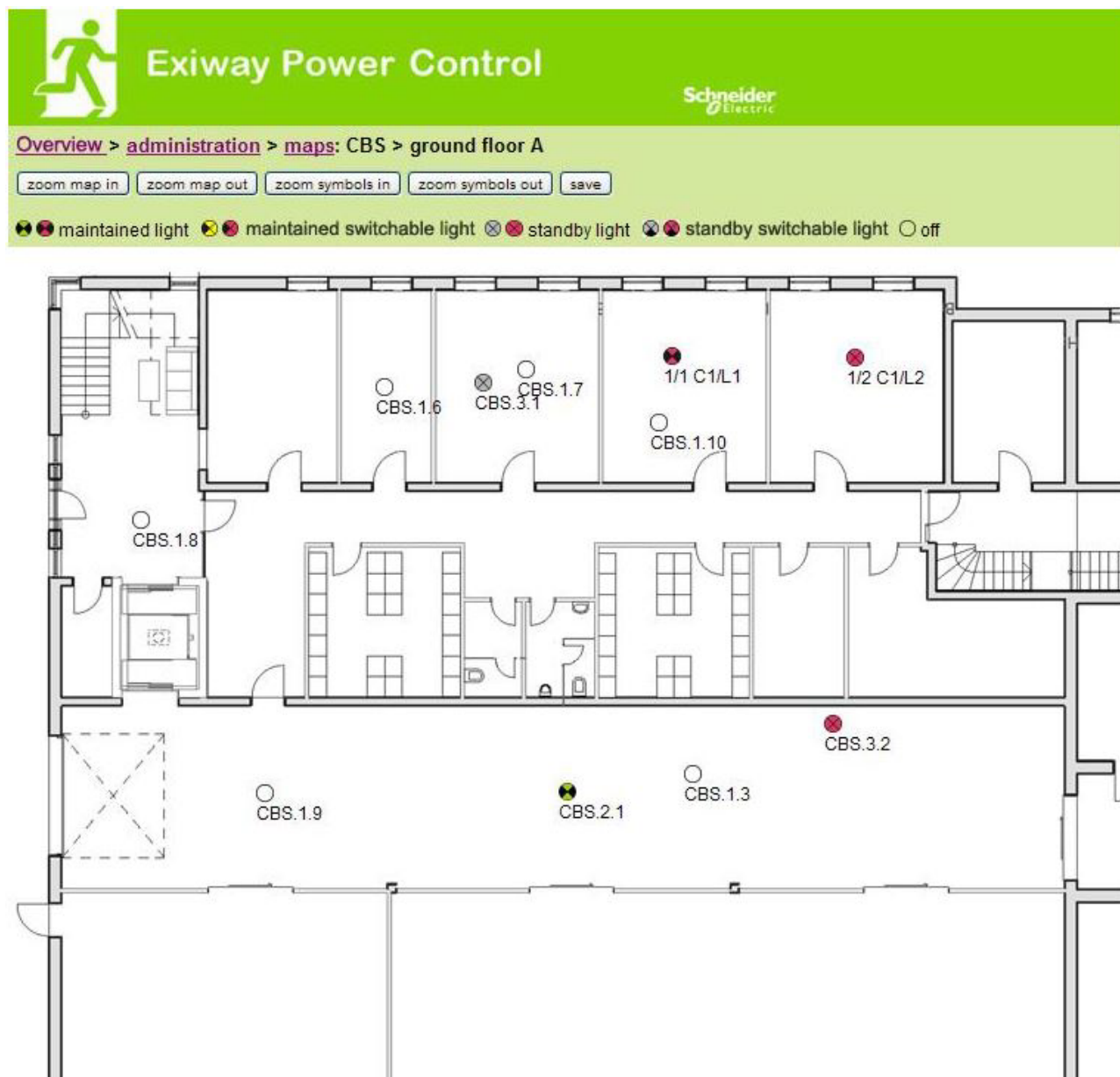
- Trykk på knappen "oppdater byggplanimetri" for å søke etter nye byggplanimetrier inne i filsystemet.

lenke:

- Lenken "FTP directory" åpner FTP-serveren i Multi. Windows - Internet Explorer, inneholder menyen alternativet "åpne FTP-side i Windows Explorer", som gir mulighet til å vise FTP directory og overføre filer via FTP ved hjelp av drag&drop. For å kunne endre de

nye filene som er blitt kopiert i Multi filsystemet må disse importeres med knappen “oppdater byggplanimetri”. For hver planimetri på nivået vil det opprettes en lenke til den enkelte visningssiden.

20.3.5 Visning



Luminaire Bruk drag&drop med musen for å posisjonere lampesymbolene på den enkelte byggplanimetri (valg som gjøres i kretskonfigurasjonen).

handlinger:

- zoom framover.
- zoom bakover.
- forstørre symboler.
- redusere symboler.
- lagre.

20.3.6 Timer



Exiway Power Control



Overview > [administration](#) > timer: CBS

timer	state	circuits		time		weekday		date	
		from	until	on	off	from	until	from	until
1	inactive	2	13	00:00	00:00	monday	sunday	01.01	31.12
2	inactive	2	13	00:00	00:00	monday	sunday	01.01	31.12
3	inactive	2	13	00:00	00:00	monday	sunday	01.01	31.12
4	inactive	2	13	00:00	00:00	monday	sunday	01.01	31.12
5	inactive	2	13	00:00	00:00	monday	sunday	01.01	31.12
6	inactive	2	13	00:00	00:00	monday	sunday	01.01	31.12
7	inactive	2	13	00:00	00:00	monday	sunday	01.01	31.12
8	inactive	2	13	00:00	00:00	monday	sunday	01.01	31.12
9	inactive	2	13	00:00	00:00	monday	sunday	01.01	31.12
10	inactive	2	13	00:00	00:00	monday	sunday	01.01	31.12
11	inactive	2	13	00:00	00:00	monday	sunday	01.01	31.12
12	inactive	2	13	00:00	00:00	monday	sunday	01.01	31.12

Det er mulig å konfigurere opptil 32 timere.

32 inntastingsfelt [timer]:

- status [aktiv, inaktiv].
- kretser fra [oversiktsfelt for krets].
- kretser til [oversiktsfelt for krets].
- tidspunkt fra.
- tidspunkt til.
- ukedag fra [oversiktsfelt for ukedag].
- ukedag til [oversiktsfelt for ukedag].
- dato fra.
- dato til.

handlinger:

- lagre timer.
- last inn timer.

20.3.7 MMO



Exiway Power Control



[Overview](#) > [administration](#) > MMO: CBS

	input	text
1 (MMO)		
	E1	UV1 EG
	E2	sub main error
	E3	
	E4	
	E5	
	E6	
	E7	
	E8	

Det er mulig å lagre inntil 16 spørremoduler (MMO):

inntastingsfelt:

- Nr. MMO [1,...,16] valg av MMO-modul som skal konfigureres .
- 8 navn for alle innganger i hver modul.

handlinger:

- lagre MMO-konfigurasjon.
- last inn MMO-konfigurasjon.

20.3.8 MSWC



Exiway Power Control



[Overview](#) > [administration](#) > MSWC: CBS

	input	message	action
MSWC no. 1 (active)			
	E1	SWITCH	-
	E2		- v
	E3		- v
	E4	Functional test	-

Her er det mulig å konfigurere opptil 5 MSWC-moduler.

20.4 Brukermeny

20.4.1 Hjemmeside/oversikt over anlegget med understasjoner

http://IP_ADDRESS_CBS

Overview : CBS

Language: EN - English

[detailed list] [maps] [service address] [administration] [Log]

dd.mm.yyyy history

Click on a lamp symbol next to a system to show a detailed status information for this system

● o.k. ○ not available ✖ error

system	system name	circuit	state
master	CBS	● 13 circuits	✖ operational

Hjemmesiden i nettgrensesnittet. Gir oversikt over status i anlegget og understasjonene i form av en liste. Det er nødvendig å taste inn IP-adresser for understasjonene i det enkelte konfigurasjonssidene.

Det er mulig å endre språk ved å klikke på en av flaggene i navigasjonslinjen.

Språkvalgene vil kun gjelde for nettgrensesnittet, og ikke for menyene og valgene i LCD-displayet, som kan modifiseres separat. Lenken "detaljert liste" åpner en detaljert oversikt over anlegget med alle understasjoner. Lenken "oversiktsliste" åpner en oversiktside.

20.4.2 Detaljert oversikt over anlegget med understasjoner



Exiway Power Control



Overview: CBS
Language: EN - English

[\[compact list\]](#) [\[maps\]](#) [\[service address\]](#) [\[administration\]](#) [\[Log\]](#)
dd.mm.yyyy [history](#)

Click on a lamp symbol next to a system to show a detailed status information for this system

● o.k. ○ not available ✖ error

system : CBS



system no.: 8097
type: miniControl (master)
location: Schneider Electric
contact person:
phone:
● [13 circuits](#)

time:	12:42:44	time:	●
date:	2014-02-06	battery:	○
state:	operational	power line failure:	●
power line voltage (L1-L2-L3):	230.0 V, 230.0 V, 230.0 V	battery power while on power line:	●
loaded power:	0.0 A	maintenance voltage out of range:	●
battery capacity	28 Ah	deep discharge battery:	●
battery voltage:	245.0 V	hardware failure:	●
battery center voltage:	116.3 V	cumulative error:	✖
battery temperature:	—	loading system failure:	●
system temperature:	30.5° C	total current:	●
		earth fault test:	●

Detaljert oversikt over funksjonsparametre.

20.4.3 Visning av testresultater på en forutbestemt dato



Exiway Power Control



[Overview](#) > function test from 2011-11-15

< [function tests](#) > < [manual tests](#) > < [capacity tests](#) > [[show alarm list](#)]

Click on a lamp symbol to show more test results of this lamp

● o.k. ○ not available ● error

system 1:



system no.: 8097

type: miniControl (master)

location: Schneider Electric

contact person:

phone:

● [13 circuits](#)

● [alarm list](#)

time:	10:19:22
date:	2011-11-15
battery capacity	28 Ah
battery power:	-0.1 A
battery voltage:	243.0 V
battery center voltage:	122.1 V
system temperature:	42.5° C
battery temperature:	42.5° C
earth fault test:	●
total current	●

circuit			lamps			
	state	position	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
1	●	circuit 1	● ●			
2	●	circuit 2	● ● ●			
3	●	circuit 3	● ●			

 Testresultatene viser til den aktuelle anleggskonfigurasjonen. Hvis det skal gjøres endringer på den siste kretsen vil de testresultatene med en annen konfigurasjon ikke vises på korrekt måte.

20.4.4 Oversikt over elektriske kretser



Exiway Power Control



Overview > system1:

[\[show alarm list\]](#)

dd.mm.yyyy

history

Click on a lamp symbol next to a circuit to show a detailed status information for this circuit

● o.k.
 ○ not available
 ✖ error

circuit	state	power (W)	type	operating mode	position
1	✖ / ✖ 10 lamps	0 W (3 W)	MLD 32	maintained light	C1
2	● / ● 3 lamps	0 W (8 W)	MLD 32	maintained light	C2
3	● / ✖ 2 lamps	0 W (1 W)	MLD 32	maintained light	C3
4	● / ● 0 lamps	0 W (0 W)	MLD 32	standby light	C4
5	● / ● 0 lamps	0 W (0 W)	MLD 42	standby light	C5
6	● / ● 0 lamps	0 W (0 W)	MLD 42	standby light	C6
7	● / ● 0 lamps	0 W (0 W)	MLD 42	standby light	C7
8	● / ● 0 lamps	0 W (0 W)	MLD 42	standby light	C8
9	● / ● 0 lamps	0 W (0 W)	MLD 62	standby light	C9
10	● / ● 0 lamps	0 W (0 W)	MLD 62	standby light	C10
11	● / ● 0 lamps	0 W (0 W)	MLD 62	standby light	C11
12	● / ● 0 lamps	0 W (0 W)	MLD 62	standby light	C12
13	● / ● 0 lamps	0 W (4 W)	MLD 31	maintained light	C13

20.4.5 Oversikt over lampene i en krets



Exiway Power Control



[Overview](#) > [system 1: CBS](#) > [circuit 2 C2](#)

[\[previous circuit\]](#) [\[next circuit\]](#)

● o.k. / on ○ not available / off ✖ fault

circuit	parameter		state	Overload
MLD 32	fault / communication		●	
	earth fault		●	
	fuse		●	
	power (W)	0 W (8 W)	○	●

	MMO/ input	operating mode	state
	— / —	—	○
	— / —	—	○
	— / —	—	○
	— / —	—	○
	— / —	—	○
	— / —	—	○

Click on a lamp symbol to show a detailed status information for this lamp

● o.k. ○ not available ✖ error

lamp	position	test	operating mode	type
1	ground floor A	● details	maintained light	KC
2	ground floor B	● details	maintained light	KC
3	ground floor B	● details	standby light	KC

20.4.6 Visning av en lampe



Exiway Power Control



[overview](#) > [system 1: CBS](#) > [circuit 1](#) > lamp 1

[\[previous lamp\]](#) [\[next lamp\]](#)

Click on a test result symbol to show the daily results of the whole system

 o.k.  not available  error



operating mode	maintained light
type	KI
illuminant	LED
position	C1/L1
ordering no.	

manual tests [all](#)

	2013-08-20	14:33:18	
	2013-08-19	15:29:31	
	2013-04-30	09:54:27	

capacity tests [all](#)

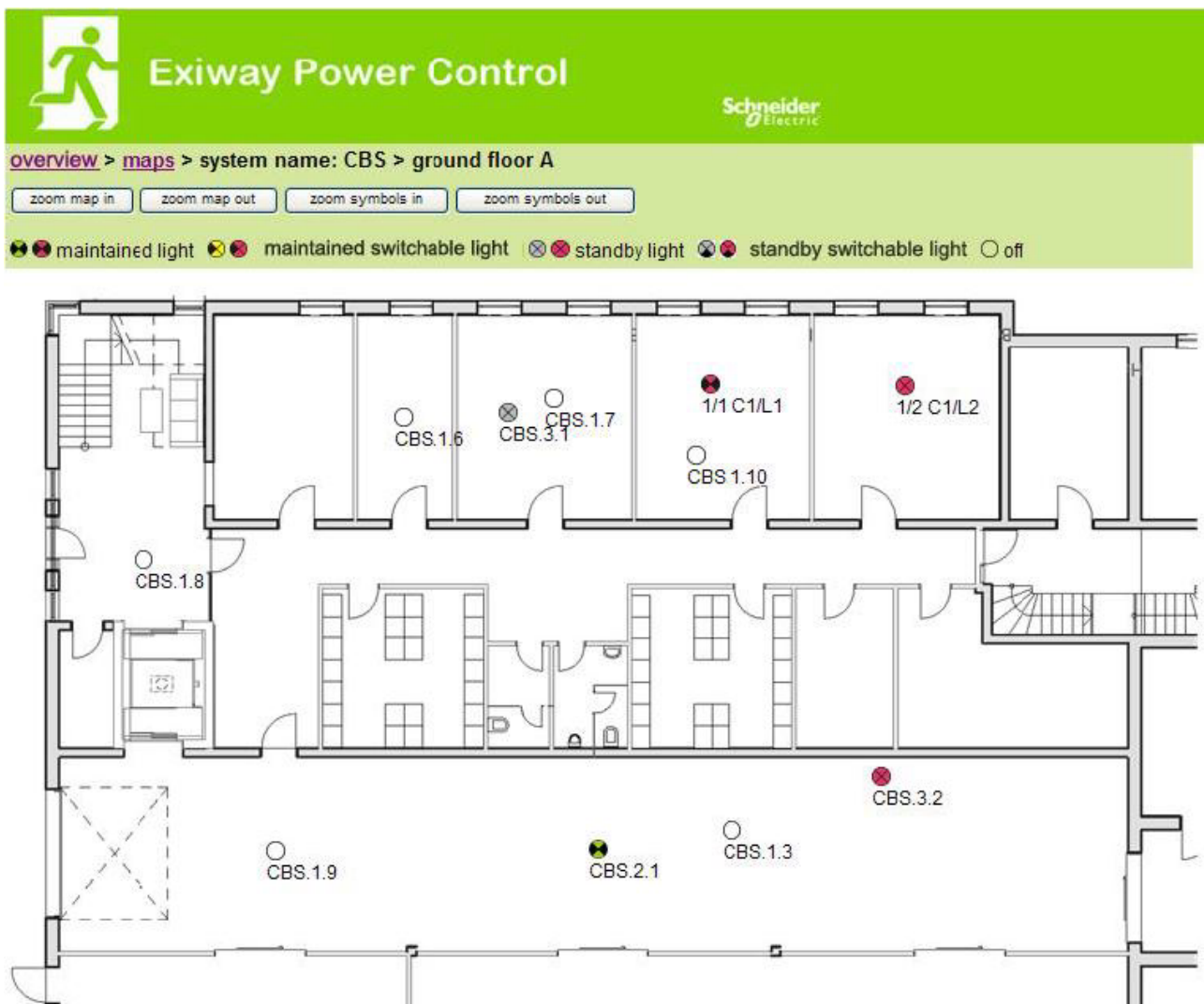
function tests [all](#)

20.4.7 Visning av alle planimetrier i et bygg

http://IP_ADDRESS_MULTICONTROL/plan_index.cgi



20.4.8 Visning av planimetriene i et bygg med lampene avmerket



20.5 FTP-tilgang

ftp://IP_ADDRESS_MULTICONTROL

brukernavn:	user
passord:	not

Pålitelige FTP-klienter er kommandolinjen i Windows, FTP-klienten i Explorer og Internet Explorer, samt FTPklient via kommandolinjen i Linux. FTP-klienten i Mozilla Firefox er ikke støttet.

20.5.1 Visning

Planimetrien til bygget kan importeres til systemet via FTP. Planimetrien må være i et redusert grafisk format (for å begrense plassbehovet). Png-formatet har vist seg som egnet. Planimetriene må gis navn i henhold til følgende format m00.xxx, m01.xxx,..., m99.xxx. xxx anger filtypen for det anvendte grafiske filformatet (png, gif, jpg). I håndtering av planimetri er det mulig å gi navn til alle planimetriene. I håndtering av kretsene er det mulig å tilknytte hver lampe til en planimetri. I denne planimetrien vises lampene tydelig slik at de kan posisjoneres etter ønske.

20.6 Kundeservicemeny

20.6.1 Adresse til kundeservice

http://IP_ADDRESS_MULTICONTROL/admin/service_index.cgi



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.se.com>

Det er mulig å taste inn adresse til kundeservice, lenke i oversikten.

20.6.2 Vis systemfiler

http://IP_ADDRESS_CBS/admin/backup.cgi

Number of files: CBS

[circuit_01.cfg](#)

[circuit_02.cfg](#)

[circuit_03.cfg](#)

[circuit_04.cfg](#)

[circuit_05.cfg](#)

[circuit_06.cfg](#)

[circuit_07.cfg](#)

[circuit_08.cfg](#)

[circuit_09.cfg](#)

[circuit_10.cfg](#)

[circuit_11.cfg](#)

[circuit_12.cfg](#)

[h.png](#)

[MMO_MSWC.cfg](#)

[m00.png](#)

[m01.png](#)

[m02.png](#)

[m03.png](#)

[m04.png](#)

[m05.png](#)

[m06.png](#)

[m07.png](#)

[mtests_000.txt](#)

[timer.cfg](#)

[ZTPUsrDtls.txt](#)

[system_2008.log](#)

[maps.cfg](#)

[system.cfg](#)

Denne siden viser innholdet i systemfilene. Via denne lenken kan man laste ned og lagre forskjellige filer.

20.6.3 Informasjon angående systemkonfigurasjon

http://IP_ADDRESS_CBS/anlage_info.cgi

Konfigurasjonsdata for systemet vises her. Herunder gjengis en liste med aktuelle parametre:

- Dato
- Tidspunkt
- Konstruktør
- Serienummer
- Revisjon maskinvare
- Revisjon programvare
- MAC – Adresse
- type system
- Antall kretser
- Nettforbindelse aktiv
- Intern IP-adresse
- Intern nettverksmaske
- Intern gateway
- intern DNS
- Front IP-adresse
- Front nettverksmaske
- Front gateway
- front DNS
- Offset i nettspenning
- skala
- Offset i batteristrøm
- skala
- Offset i batterispenning
- skala
- Offset i batterisymmetri
- skala
- Sensor batteristrøm
- Konfigurasjons-bit internett
- Innstilling av LCD-kontrast i %
- Systemkonfigurasjon (maskinvare og programvare)
- Port 1
- Port 2
- Port 3
-

21 ELS – kommutering av enkeltlampe

Systemkrav:

- Programvare MCPU $\geq$ V1.8.2 (1109).
- Programvare MCPU MI-Z2 $\geq$ V2.5.39.
- (Moduler) lampe i kommuterbar status med ELS:
 - MDE-LED $\geq$ V56.5.6
 - MBE200D¹ $\geq$ V25.x.4
 - MLD12E $\geq$ V83.15.37.

ELS gir muligheten til å slå på enkeltlamper i kretsen uten behov for ekstra linjer. I motsetning til den tradisjonelle MLD32 / 42/62, vil funksjonsmodusen til de enkelte lampene gis av nødbelysningssystemet. Konfigurasjon av funksjonsmodus via lampens DIP-velger er ikke lenger nødvendig. Adressering av lampen, i tillegg til overvåkningsfunksjonen for det elektriske nettet, må fortsatt konfigureres i henhold til beskrivelsen på lampen (DIP-velger). Innstillingen av dimmefunksjon og blinkefrekvens utføres også på selve lampen (DIP-velger/jumper). Det henvises til informasjon på selve produktet.

ELS tilbyr 3 forskjellige funksjonsmoduser for hver lampe:

Funksjonsmodus på lampen	Normal funksjon / Klar til bruk	Nødmodus (klarmodus, batterfunksjon)	Testmodus
Ikke-permanent belysning	AV	PÅ	PÅ
Permanent belysning	ON, possibly dimmed	PÅ	PÅ
Permanent kommutert belysning	OFF/ON according to switching state; possibly dimmed	PÅ	PÅ

NB: Hvis en eller flere MLD12E-moduler er installert, må modulene detekteres mens systemet befinner seg i lademodus (funksjonsmodusvelger på "0").

ELS-funksjonen er kun tilgjengelig hvis funksjonsmodusen til den aktuelle kretsen er programmert på den permanente.

Belysningen tenning av enkeltlamper er bare mulig når systemet er driftsklart og krever en kommuteringsmodul for skanningsformål (MMO, for alle kompakte systemer kan det brukes en integret MMO). Alle lamper er permanent tent i nøddriftmodus. I denne statusen er det derfor ikke mulig å slå på enkeltlamper.

Det er ikke tillatt å kombinere konvensjonelle lamper (elektroniske kontrollinnretninger) med ELS-kompatible enheter.

Den tillatte effekten i vekselstrømdrift er 300VA.



OBS! Forsyningslinjen til inaktive lampen (ikke-permanente lamper, kommutert permanent lampe) kan være spenningssatt. I forbindelse med installasjonen må man først bekrefte et fravær av spenning.

1 Noen typer elektroniske kontrollinnretninger kan være gjenstand for forstyrrelser hvis de brukes i en ELS-krets.

Eksempel: Herunder gis en kort oversikt over programmering av tenning av enkeltlamper.

The screenshot displays the 'Exiway Power Control' web interface by Schneider Electric. The interface includes a navigation bar with 'overview', 'test results', 'maps', and 'administration'. The current path is 'miniControl plus : 18042 > administration > circuits'. A dropdown menu shows 'circuit: (K1) 0' with 'save circuit' and 'reload circuit' buttons.

1 circuit parameters (MLD 12E HW:16 SW:38)

circuit number	number of lamps	position	operating mode
73	20	Final Circuit Foyer	ELS

stop delay: 1 min | supply duration: ∞ | circuit monitoring: current window : off | current reference value: 0 W [reset]

2 circuit line monitors (hide / show)

3 lamp monitoring (hide / show)

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
lamp monitoring disabled	☐	☐	☐	☐	☐

4 lamp operation mode (hide / show)

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
non-maintained	☐	☒	☐	☐	☐
maintained	☐	☐	☒	☐	☐
switched maintained	☐	☐	☐	☐	☒

5 lamp switching (hide)

SAM input: single switching using SAM

☐ hide unused inputs

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
S01.1: SAM 1 E1	☐	☐	☐	☐	☒
S01.2: SAM 1 E2	☐	☐	☐	☐	☒
S01.3: SAM 1 E3	☐	☐	☐	☐	☒
S01.4: SAM 1 E4	☐	☐	☐	☐	☒

Kretsparametrene **1** kan brukes som normal konfigurasjon, som eksempelvis posisjonstekst, kretsovervåking og funksjonsmodus.

Eventuell BUS-nettovervåking kan gis til punktovervåkeren til linjekretsene **2**.

Hvis nødvendig kan lampeovervåkingen **3** deaktiveres selektivt. På denne måten kan man holde enkeltadresser ledige hvis det er behov for senere ettermodifikasjon.

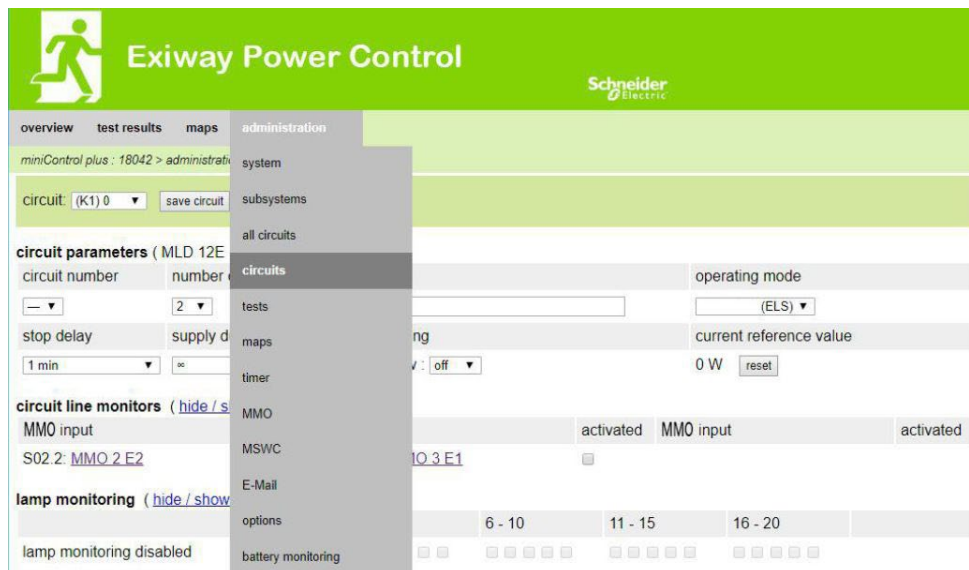
Tildelingen av **lampens funksjonsmodus** **4** kan utføres individuelt for hver lampe. Tre funksjonsmodus er tilgjengelige: standby (bare i nøddriftmodus), uavbrutt belysning (permanent tent) og uavbrutt belysning (kan kommuteres via MMO). Tildeling av kommuteringskommandoene i funksjonsmodus med permanent kommutert belysning har skjedd via tenningen av **lampene** **5**.

Det er mulig å sette opp inntil 6 forskjellige kommuteringskommandoer. På denne måten er det mulig å kommutere hele lampegrupper (som vist i MMO1 E1 E1) eller enkeltlamper (som vist i MMO1 E2-E4).

21.1 programmering

Herunder beskrives programmeringen av ELS-funksjonen.

Mens grunnleggende programmering kan utføres på LCD-displayet, må spesifikk ELS-programmering utføres utelukkende via nettverksgrensesnittet.



Åpne ELS-menyen:

Systemets standard [IP address: 192.168.005.026] → admin (Rullemeny) → kretser

circuit (K1) **3**

circuit parameters (MLD 12E HW:16 SW:38)

circuit number	number of lamps	position	operating mode
1	2	First floor	(ELS)
stop delay	supply duration	circuit monitoring	current reference value
1 min	∞	current window : off	0 W reset

circuit line monitors ([hide / show](#))

MMO input	activated	MMO input	activated	MMO input	activated
S02.2: MMO 2 E2	☐	S03.1: MMO 3 E1	☐		

lamp monitoring ([hide / show](#))

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
lamp monitoring disabled	☐	☐	☐	☐	☐

lamp operation mode ([hide / show](#))

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
non-maintained	☐	☐	☐	☐	☐
maintained	☒	☒	☒	☒	☒
switched maintained	☐	☐	☐	☐	☐

lamp switching ([show](#))

lamps ([show](#))

- 1** Med programmeringen av lampenummer som kan gjøres med ELS-funksjonen, må det korrekte antall lamper konfigureres
- 2** Angi kretsposisjonen (valgfritt)
- 3** Lagre kretsen siden oppdateres etter lagringsprosessen

Programmering av punkt 1 - 3 kan utføres via LCD-displayet. Man bes følge dokumentasjonen som er vedlagt systemet. Programmering av punkt 4 - 7 kan utføres via nettverksgrensesnittet.

circuit: K1 7 ▼ save circuit reload circuit

circuit parameters (MLD 12E HW:16 SW:38)

circuit number	number of lamps	position	operating mode
1 ▼	2 ▼	First floor	(E.L.S) ▼
stop delay	supply duration	circuit monitoring	current reference value
1 min ▼	= ▼	current window : off ▼	0 W reset

circuit line monitors ([hide / show](#))

MMO input	activated	MMO input	activated	MMO input	activated
S02.1: MLT-MC 2	☒		☒		☒

lamp monitoring ([hide / show](#))

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
lamp monitoring disabled	☐	☐	☐	☐	☐

lamp operation mode ([hide / show](#))

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
non-maintained	☐	☒	☐	☐	☐
maintained	☐	☐	☒	☒	☐
switched maintained	☐	☐	☐	☐	☒

lamp switching ([hide](#))

MMO input	single switching using MMO				
☐ hide unused inputs	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
S01.1: MMO 1 E1	☐	☐	☐	☐	☒
S01.2: MMO 1 E2	☐	☐	☐	☐	☒
S01.3: MMO 1 E3	☐	☐	☐	☐	☒
S01.4: MMO 1 E4	☐	☐	☐	☐	☒
S01.5: MMO 1 E5	☐	☐	☐	☐	☒
S01.6: MMO 1 E6	☐	☐	☐	☐	☒
S01.7: MMO 1 E7	☐	☐	☐	☐	☒
S01.8: MMO 1 E8	☐	☐	☐	☐	☒
S02.1: MMO 2 E1	☐	☐	☐	☐	☐
S02.3: MMO 2 E3	☐	☐	☐	☐	☐
S02.4: MMO 2 E4	☐	☐	☐	☐	☐
S02.5: MMO 2 E5	☐	☐	☐	☐	☐
S02.6: MMO 2 E6	☐	☐	☐	☐	☐
S02.7: MMO 2 E7	☐	☐	☐	☐	☐
S02.8: MMO 2 E8	☐	☐	☐	☐	☐

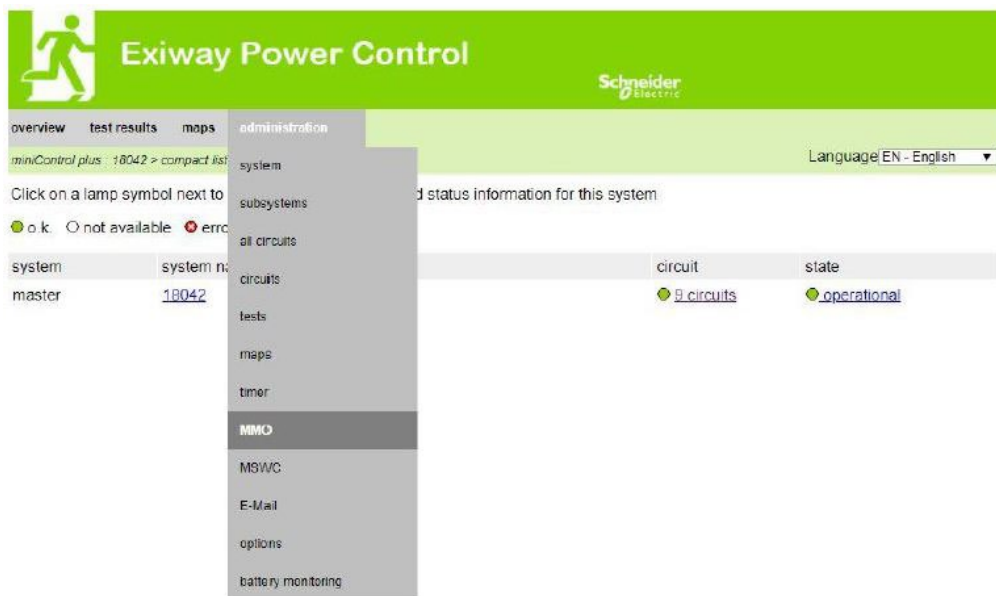
lamps ([show](#))

- 4 Overvåkning av linjekretsene (valgfritt) - kommuterer hele kretsen i modifisert standby (se neste del)
- 5 Programmeringslampens funksjonsmodus
- 6 Kommutering av lampen- tilknytte MMO-innganger (Valgfritt og mulig kun med permanent belysning tent og MMO installert)¹
- 7 Lagre kretsen (siden oppdateres etter lagringsprosessen)

¹ Opp til maksimalt 6 forskjellige kommandoer er tilgjengelige for å slå på lampene og for overvåkning av de programmerbare linjekretsene.

Herunder beskrives programmeringen av MMO-inngangene.

Programmering av MMO-inngangene for kommutering av lamper eller for overvåking av nettet må utelukkende skje via nettverksgrensesnittet.



Åpne ELS-menyen:

Systemets standard [IP-adresse: 192.168.005.026] → admin (Rullemeny) → MMO

input	text	function
MMO 1		
E1	MMO 1 E1	lamp switching
E2	MMO 1 E2	lamp switching
E3	MMO 1 E3	lamp switching
E4	MMO 1 E4	lamp switching
E5	MMO 1 E5	lamp switching
E6	MMO 1 E6	lamp switching
E7	MMO 1 E7	lamp switching
E8	MMO 1 E8	lamp switching
MMO 2		
E1	MLT-MC 2 E1	lamp switching
MMO 3		
E1	MMO 3 E1	mains monitoring

- 1 Funksjonen til den aktuelle MMO-inngangen (MMO - inngangene kan programmeres til å slå på lampene eller for overvåking av nettet.)
- 2 Overvåking av MLT-MC strømnnett (Nettovervåkningsfunksjonen programmeres automatisk som nettovervåking og har ikke behov for ytterligere programmering.)
- 3 Enkel test (Det er mulig å tilknytte en enkelt test, i de aktive inngangen vil teksten vises i LCD-displayet.)

Herunder gjengis flere eksempler på programmering av ELS-funksjonen

21.1.1 Programmeringseksempel: Terminalkrets i blandet modus med permanente lamper (DS) og ikke-permanente lamper (BS)

circuit: (K1) 1 save circuit reload circuit

circuit parameters (MLD 12E HW:16 SW:38)

circuit number	number of lamps	position	operating mode
1 ▾	2 ▾	First floor	Dauerlicht (ELS) ▾
stop delay	supply duration	circuit monitoring	current reference value
1 min ▾	∞ ▾	current window : off ▾	0 W <button>reset</button>

circuit line monitors ([hide](#) / [show](#))

SAM input	activated	SAM input	activated	SAM input	activated
S02 2: MIMO 2 E2	☐				

lamp monitoring ([hide](#) / [show](#))

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20	
lamp monitoring disabled	☐	☐	☐	☐	☐	☐

lamp operation mode ([hide](#) / [show](#))

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20	
non-maintained	☐	☒	☐	☐	☐	☐
maintained	☐	☐	☐	☐	☐	☐
switched maintained	☐	☐	☐	☐	☐	☐

lamp switching ([show](#))

lamps ([show](#))

Terminalkretser i blandet modus: permanente og ikke-permanente lamper settes i funksjon sammen. Kretsen er under permanent spenning, de permanente lampene lyser konstant, de ikke-permanente lampene blir kun tent under testing eller i nøddriftmodus. Kretsen vil bli programmert som en permanent belysningskrets.

I dette eksemplet er det ikke mulig å slå på hverken enkeltlamper eller hele kretsen.

Å slå av og på en krets er kun mulig via modusvelgeren (frontvelger).

Merknad: siden lysene slå av av signalet må man se til at kretsen er spenningssatt.

21.1.2 Programmeringseksempel: Permanent krets med kommuterbare ikke-permanente lamper (gDS).

The screenshot displays the gDS configuration interface for a permanent circuit. At the top, there are buttons for 'save circuit' and 'reload circuit'. Below this, the 'circuit parameters' section shows settings for circuit number (1), number of lamps (2), position (First floor), and operating mode ((ELS)). It also includes fields for stop delay (1 min), supply duration, circuit monitoring, and current reference value (0 W). The 'circuit line monitors' section shows two active MMO inputs: S02.2 (MMO 2 E2) and S01.1 (MMO 1 E1). The 'lamp monitoring' section shows four groups of lamps (all, 1-5, 6-10, 11-15, 16-20) with monitoring disabled. The 'lamp operation mode' section shows three modes: non-maintained, maintained, and switched maintained. The 'lamp switching' section shows a single switching using MMO input, with a checkbox for 'hide unused inputs' and a table of lamp groups (all, 1-5, 6-10, 11-15, 16-20) with their respective switching states.

Permanent belysningskrets: Kretsen er permanent spenningssatt, kretsen har permanente lamper. I eksemplet vist på figuren er alle permanente lamper slått på eller av med en MMO-kommando (gDS).

Kretsen forblir spenningssatt og blir ikke utkoblet av MMO-kommandoer.

Hvis de permanente belysningslampene blir slått av via MMO, tilsvarer disse funksjonen til et ikke-permanent belysningssystem. Er deaktivert under normal drift (driftsklar) og aktivert i test- eller nødmodus (aktiv drift (strømnett / batteridrift)).

Å slå av og på en terminalkrets er kun mulig via modusvelgeren (BAS, 0/1), med denne funksjonen slått på i hele systemkretsen.

Merknader: Siden lampene slukkes via signal må man være spesielt oppmerksom på det faktum at terminalkretsen er spenningssatt.

21.1.3 Programmeringseksempel: Permanent belyningskrets med ikke-permanente lamper (BS)

circuit: (K1) 1 save circuit reload circuit

circuit parameters (MLD 12E HW:16 SW:38)

circuit number	number of lamps	position	operating mode
1 ▼	2 ▼	First floor	(ELS) ▼
stop delay	supply duration	circuit monitoring	current reference value
1 min ▼	= ▼	current window : off ▼	0 W reset

circuit line monitors ([hide / show](#))

MMOinput	activated	MMOinput	activated
S02 2: MMO 2 E2	☐		☐

lamp monitoring ([hide / show](#))

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
lamp monitoring disabled	☐	☐	☐	☐	☐

lamp operation mode ([hide / show](#))

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
non-maintained	☒	☒	☐	☐	☐
maintained	☐	☐	☐	☐	☐
switched maintained	☐	☐	☐	☐	☐

Permanent belyningskrets: den endelige kretsen er under permanent spenning, ikke-permanente lamper slås bare på under test eller nøddrift (aktiv drift (strømnett) / batteridrift). Permanente lamper vises ikke i programmeringseksemplet. Den endelige kretsen er programmert som en permanent belyningskrets.

Å slå av og på en terminalkrets er kun mulig via modusvelgeren (frontvelger), med denne funksjonen slått på i hele systemkretsen.

Merknader: Siden lampene slukkes via signal må man være spesielt oppmerksom på det faktum at terminalkretsen er spenningssatt.

21.1.4 Programmeringseksempel: Permanent belyningskrets med permanente lamper (DS)

circuit: (K1) 1 save circuit reload circuit

circuit parameters (MLD 12E HW 16 SW 38)

circuit number	number of lamps	position	operating mode
1 ▼	2 ▼	First floor	(ELS) ▼

stop delay	supply duration	circuit monitoring	current reference value
1 min ▼	= ▼	current window : off ▼	0 W reset

circuit line monitors ([hide / show](#))

MMOinput	activated	MMOinput	activated	MMOinput	activated
S02 2: MMO 2 E2	☐				

lamp monitoring ([hide / show](#))

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
lamp monitoring disabled	☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐

lamp operation mode ([hide / show](#))

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
non-maintained	☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐
maintained	☒	☒ ☒ ☒ ☒ ☒	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐
switched maintained	☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Permanent belyningskrets: Kretsen er permanent spenningssatt, i terminalkretsen er de permanente lampene i drift. Den endelige kretsen er programmert som en permanent belyningskrets. I det viste programmeringseksemplet, er ikke de permanente lampene kommuterbare enkeltvis eller i sin helhet.

Å slå av og på en terminalkrets er kun mulig via modusvelgeren (frontvelger), med begge funksjonene i hele systemkretsen slått på.

21.1.5 Programmeringseksempel: terminalkrets i blandet modus med permanente (DS) og ikke-permanente (BS) lamper og permanente lyslamper (gDS)

circuit: (K1) 1 save circuit reload circuit

circuit parameters (MLD 12E HW:16 SW:38)

circuit number	number of lamps	position	operating mode
1	20	Final circuit Foyer	Dauerlicht (ELS)
stop delay	supply duration	circuit monitoring	current reference value
1 min	∞	current window: off	0 W reset

circuit line monitors ([hide / show](#))

SAM input	activated	SAM input	activated	SAM input	activated
S02 1: MMO 2 E2	☒				

lamp monitoring ([hide / show](#))

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
lamp monitoring disabled	☐	☐	☐	☐	☐

lamp operation mode ([hide / show](#))

	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
non-maintained	☐	☐	☐	☐	☐
maintained	☐	☐	☐	☐	☐
switched maintained	☐	☐	☐	☐	☐

lamp switching ([hide](#))

SAM input	single switching using SAM				
☐ hide unused inputs	all	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
S01 1: MMO1 E1	☒	☐	☐	☐	☒
S01 2: MMO1 E2	☐	☐	☐	☐	☒
S01 3: MMO1 E3	☐	☐	☐	☐	☒
S01 4: MMO1 E4	☐	☐	☐	☐	☒
S03 1: MMO3 E1	☐	☐	☐	☐	☒

Terminalkrets i blandet modus: permanente og ikke-permanente lamper settes i funksjon sammen. Kretsen er under permanent spenning, de permanente lampene lyser konstant, de ikke-permanente lampene blir kun tent under testing eller i nøddriftmodus.

Kretsen vil bli programmert som en permanent belysningskrets.

I dette eksemplet, i tillegg til den "normale" blandede driftsmodusen, kan de valgte lampene slås på individuelt (MMO 1 E2-E4) eller gruppevis (MMO 1 E1). Permanente og ikke-permanente lamper påvirkes ikke av disse kommuteringskommandoene og forblir i sin programmerte modus. Selve terminalkretsen forblir spenningssatt og blir ikke utkoblet av MMO-kommandoer.

Videre er en nettovervåkingsfunksjon programmert i dette programmeringseksemplet.

Uavhengig av den programmerte lampens driftsmodus eller gDS-lampestatusen (MMO DS på/av), blir alle lampene kommutert til nøddriftmodus (strømnett aktivert).

Å slå av og på en terminalkrets er kun mulig via modusvelgeren (frontvelger).

Merknader: siden lampene slukkes via signal må man være spesielt oppmerksom på det faktum at terminalkretsen er spenningssatt.

Fellsøking

Lampene kan ikke tennes

Kontroller systemkrav (se innledning)
Kontroller kommuteringsspenning på
MMO ingang

MMO ikke funnet/avlest:

- **adressering** (Double det er ikke tillatt med en dobbel tilknytning til en adresse via roterende kommutator!)
- **Kontroller hvorvidt MMO er avlest**

MMO kan ikke detekteres

Kontroller spenning på MMO (Spenningsområde COM-port fra +9V til +24V mot GND, feilvarsellampe på MMO må ikke tennes, kun OK-lampe)

Kontroller MMO-adressering (det er ikke tillatt med dobbel tilknytning til en adresse via roterende kommutator!)

Inngangsmaske for ELS vises ikke

Innebygd/avlest MLD er ikke en MLD12E men en MLD32/42/62

MLD12E vil ikke avleses på pålitelig måte (mangler enkelte)

Avlesning av modulene må utføres i lastemodus

MBE200D forblir permanent i nøddriftmodus

Overvåkingsfunksjon for strømmnett tilkoblet eller feilaktig innstilt

22 MLD - modul

Oversikt over feilvisninger

Beskrivelse av sikring, av feil mot masse og separat overvåking av kildespenning for MLD fra V8X.XX.37

Generell informasjon:

22.1 Avlesning av sikringsfeil

OBS! MLD er utstyrt med kun et utgående måleinstrument. Hvis denne innretningen ikke måler noe spenning selv om kretsen er spenningssatt vil displayet hele tiden vise meldingen *sikring utløst*. Hvis de innvendige og fremre sikringene er intakte vil dette være tegn på et defekt relé eller kretskort.

22.1.1 Fremre sikring defekt

- den aktuelle kretsen er ikke spenningssatt hverken i CA eller CC, feillampe er tent, forsyningslampe er slukket.
- etter å ha trykket på INFO-knappen vil displayet vise fuse blown(sikring utløst).
- etter at sikringen er blitt skiftet kan sikringsfeilen tilbakestilles ved å anvende frontvelgeren.
- i statusmenyen på LCD vises feilmeldingen MLD fault (DCM-feil) eller etter en test circuit fault* (kretsfeil)

22.1.2 Sikringsfeil CA/innvendig relé

- den aktuelle kretsen er ikke spenningssatt i CA eller CC, feillampe er tent, forsyningslampe er slukket.
- etter å ha trykket på INFO-knappen vil displayet vise fuse blown(sikring utløst).
- når man går over til CC-drift (batteri / testmodus) er kretsen strømsatt. Feillampe slukket, forsyningslampe tent.
- sikringen kan ikke byttes.
- i statusmenyen på LCD-displayet vises feilmeldingen MLD fault (DCM-feil) eller etter en test circuit fault (kretsfeil).

22.1.3 CC-sikringsfeil/innvendig relé

- den aktuelle kretsen er ikke spenningssatt i CC. Feillampe er tent, forsyningslampe er slukket.
- etter å ha trykket på INFO-knappen vil displayet vise fuse blown(sikring utløst).
- når man går over til CA-drift (batteri / testmodus) er kretsen strømsatt. Feillampe tent, forsyningslampe tent.
- etter å ha trykket på INFO-knappen vil displayet fortsette å vise fuse blown (sikring utløst).
- den avleste sikringsfeilen i CC-drift blir ikke automatisk tilbakestilt etter retur til CA-drift. Det er uansett lurt å forsikre seg om at feilen på den interne CC-sikringen / internt relé også er oppgitt på enheten i strømnnett-drift.
- sikringen kan ikke byttes.
- i statusmenyen på LCD-displayet vises feilmeldingen MLD fault (DCM-feil) eller etter en test circuit fault (kretsfeil).

***OBS!** Hvis sikringene fjernes i forbindelse med installasjon vil det automatisk avleses en sikringsfeil og en MLD fault (MLD-feil) i LCD-displayet. For å unngå en feilmelding må kretsens driftmodus kommuteres til **deaktivert**.

22.2 Avlesning av feilspenning på MLD-utgang

- overvåking av feilspenning er bare aktiv når kretsen ikke er strømsatt (driftsmodusbryter på 0, ikkepermanent kretslys.)
- hvis MLD avleser en spenning i utgangen selv om kretsen ikke er aktivert (ekstern ubalansespenning, relé blokkert, terminalkretser i parallell), angis dette med en blinkende forsyningslampe / feil på den aktuelle kretsen.
- etter å trykket på INFO-knappen vil displayet vise circuit volt.-err. (spenningsfeil i krets).
- hvis det avleses en ubalansespenning i en av de to kretsene vil begge kretsene blokkeres. De vil derfor ikke slås på hverken i CA-drift eller i CC-drift. På denne måten unngår man en defekt i MLD-modulen.
- i statusmenyen til LCD-displayet vil feilmeldingen MLD fault vise (DCM-feil).

22.3 Lampefeilsignal

- etter drifttest/batteritest avleses en lampefeil som signaliseres av en permanent feillampe på den aktuelle kretsen.
- etter å ha trykket på INFO-tasten vil displayet vise com.-errore, feillampen er slukket.
- lampen hvor det oppdages en defekt vil avleses via menyen i LCD-displayet/nettverksgrensesnitt.
- også feillampen vil slukkes etter korrekt test.

22.4 Avlesning av jordingsfeil i MLD-utgang

- overvåking av jordingsfeil er bare aktiv når kretsen ikke er strømsatt (driftsmodusbryter på 0); hvis MLD oppdager en jordingsfeil <500 kOhm, varsles dette med en blinkende feillampe på den aktuelle kretsen.
- etter å ha trykket på INFO-knappen vil displayet vise earth fault (jordingsfeil).
- hvis det oppdages og signaliseres en jordingsfeil i kretsen vil denne kretsen blokkeres i CA-drift. I CC-drift vil kretsen slå seg på.
- i statusmenyen i LCD-displayet vises feilmeldingen MLD fault (MLD-feil) eller etter en test earth fault (jordingsfeil (B)).

NB:

1. Siden MLD kontrollerer jordingsfeil når kretsen ikke er strømsatt, kan jordingsfeilen kun måles inntil inngangen på lampemodulen (f.eks. MBE200D). En jordingsfeil etter lampemodulen kan derfor bare oppdages i testmodus eller ved batteridrift av MCPU og varsles med earth fault (B) (jordingsfeil (B)).

2. Datamaskinen for kontroll av nødbelysningen er utstyrt med en egen måleenhet for jordingsfeil. Den er mer følsom enn MLD-måleinnretningen. Meldingen earth fault (B) (jordingsfeil (B)), som vises på LCDdisplayet kan være forårsaket av en jordingsfeil i terminalkretsen, selv om den ikke vises på MLD. Denne earth fault (B) (jordingsfeilen (B)) avleses underveis i *batterifunksjon/test og vises i LCD-displayet*.

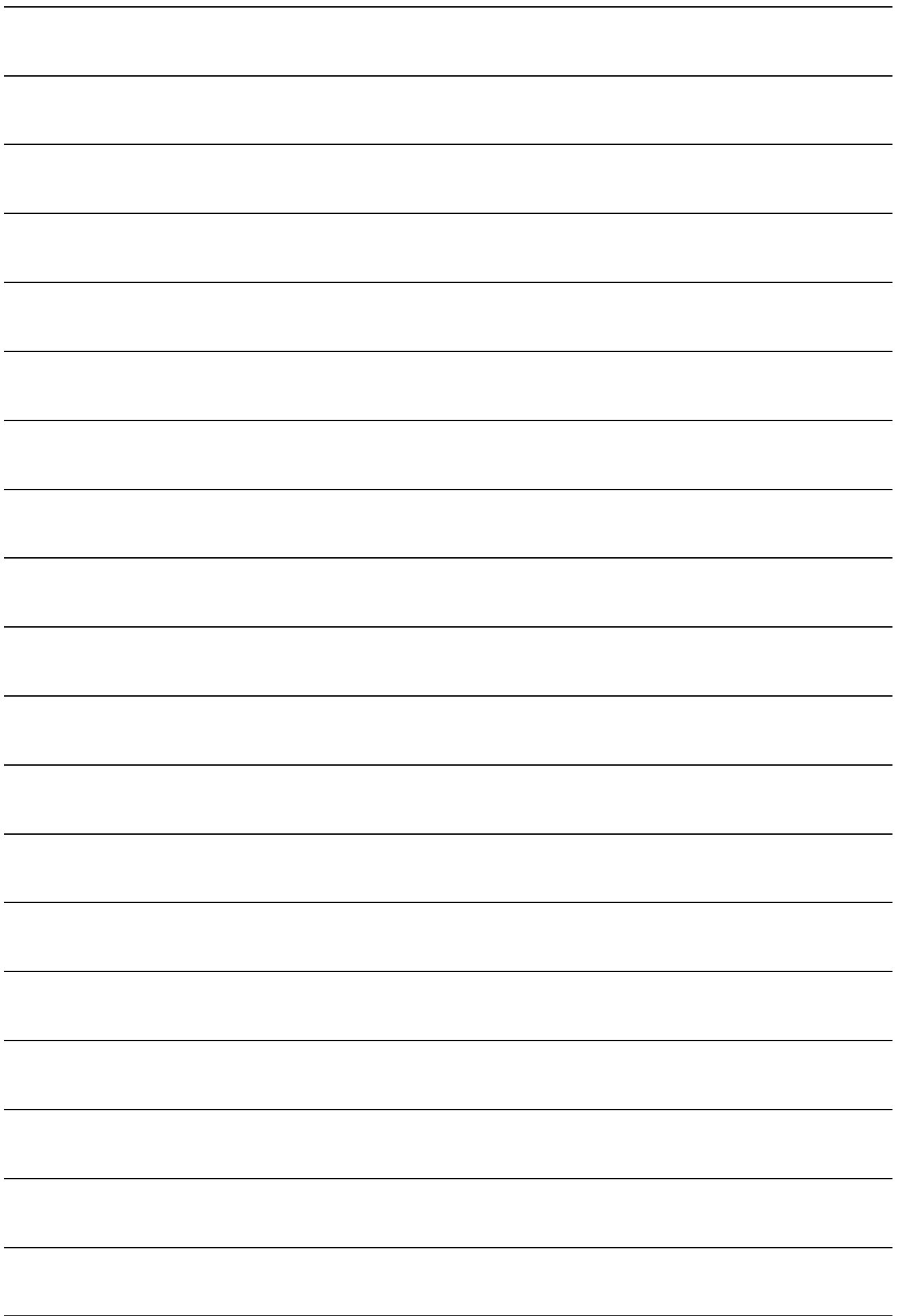
22.5 Overlast oppdaget

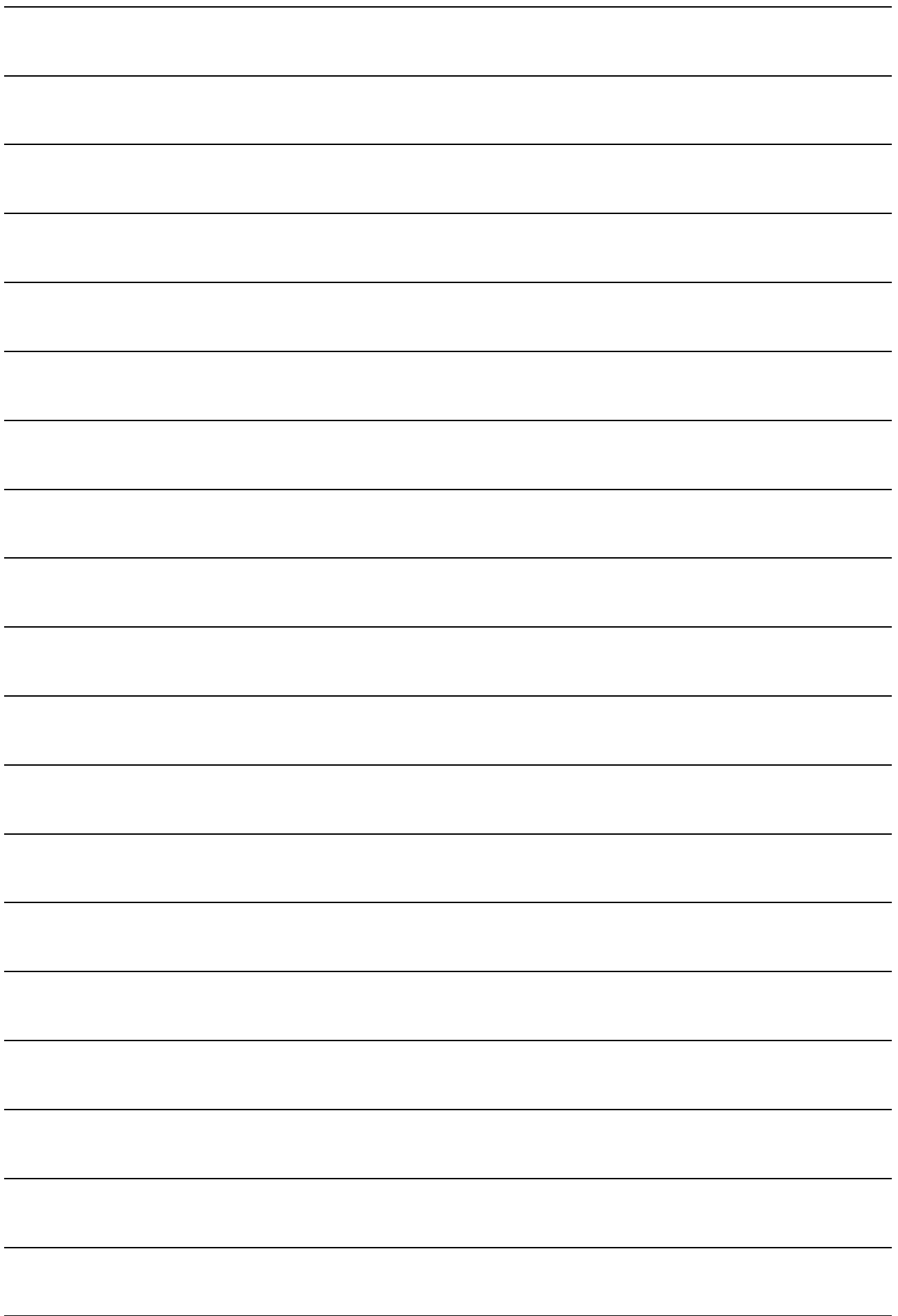
- overlast oppdaget i forbindelse med funksjonstest.
- hvis MLD oppdager en overlasttilstand (som overskrider 10% av total tillatt last) vil en feillampe tennes.
- etter å ha trykket på INFO-tastem vil displayet vise meldingen overload (overlast), i LCD-displayets statusmeny vil feilmeldingen circuit fault (kretsfeil) vises.
- med MLD32/42/62 vil kretsen forbli strømsatt (CA og CC).
- med MLD12E vil ELS-funksjonen deaktiveres for å beskytte modulen, begge kretsene vil kommuteres på en sikkerhetsstatus (ikke-permanent modifisert modus).
- feiltilstanden overload (overlast) vil nullstilles i testmodus hvis lasten på kretsen reduseres.



KASSERING

Den avkryssede søppelkassen som er påsatt apparatet betyr at produktet ved endt livssyklus må leveres til et autorisert avfallshåndteringsanlegg, eller alternativt leveres tilbake til forhandleren i forbindelse med innkjøp av et nytt produkt (produkter som er mindre enn 25 cm kan leveres tilbake gratis uten at det er nødvendig å kjøpe et nytt produkt. Dette gjelder for forhandlere som har en butikkflate på minst 400m²). Kildesortering og resirkulering av apparater i forbindelse med kasseringsfasen er viktig for å opprettholde en akseptabel konservering av naturressursene, og sikrer at apparatet blir resirkulert på en måte som reduserer negative effekter for helse og miljø til et minimum. For ytterligere informasjon angående avfallshåndtering og gjeldende lovgivning henvises det til lokale myndigheter.







IST004690 – Ed. 00-04/2023

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.se.com>