

# NETLIGHT

## Sicherheitsbeleuchtung

Das Sicherheits-System  
mit verteilter Intelligenz



- **Anlagentechnik**
- **Lichttechnik**
- **Ersatznetze**

# NETLIGHT

## Inhalt

	Seite
<b>Anlagentechnik</b>	<b>3</b>
<b>Lichttechnik</b>	<b>4</b>
<b>Ersatznetze</b>	<b>5</b>
<b>Lichtsteuerungs-Module</b>	<b>6</b>
<b>Leuchten-Module</b>	<b>8</b>
<b>Lade-Module</b>	<b>10</b>
<b>Visualisierung</b>	<b>12</b>
<b>Zubehör</b>	<b>13</b>
<b>Gehäusetechnik</b>	<b>14</b>
<b>System-Übersicht</b>	<b>16</b>
<b>Projektierungstabellen</b>	<b>18</b>



- **Verteilte Intelligenz durch beliebige Masterbereiche**
- **Moderne Lichtsteuerungstechnik**
- **Alle Leuchtenarten in einem Stromkreis**
- **Freie Wahl des Ersatznetzes**
- **Einsatz von Gruppenbatterien**
- **Patentierter DCSK\*-Leuchtensteuerung** \*Differential Code Shift Keying



# NETLIGHT

## Anlagentechnik

Das NETLIGHT-System ermöglicht große gestalterische Freiheiten bei der Anlagenprojektierung und erhöht damit die Sicherheit in der Gebäudetechnik.

### Vorteile im Überblick

- **Optimale Gestaltung** von Anlagen durch **Segmentierung** in Submasterbereiche
- Submasterbereiche bilden **eigenständige Anlageninseln** mit eigenem **Bussystem** (Modulbus)
- **Hauptgerät** mit **Master** bildet "Leitstelle" und kommuniziert mit den Inselbereichen über den Masterbus
- Ein **Masterbus** kann mit einem Master und max. **30 Submaster** ausgestattet werden
- Jeder **Modulbus** eines Masters/Submasters kann mit max **60 Modulen** ausgestattet werden
- Jeder **Submaster** kann mit einer eigenen **Ersatznetzumschaltung** ausgestattet werden
- Jeder **Submaster** kann mit einer eigenen Batterie mit **Ladetechnik** ausgestattet werden oder eine andere Ersatznetzform bedienen.

In der Anlagenprojektierung zeigt sich die Stärke des NETLIGHT-Systems. Durch die vielfältigen Gestaltungsmöglichkeiten, die bei der sorgfältigen Aufteilung in Submasterbereiche beginnt, über die freie Wahl der Anzahl von Ersatznetzeinspeisungen, die Wahl der Art des Ersatznetzes bis hin zur Möglichkeit der Anwendung von lokalen Einzelbatterien, wird die spätere Funktionssicherheit bereits in der Projektierungsphase bestimmt.

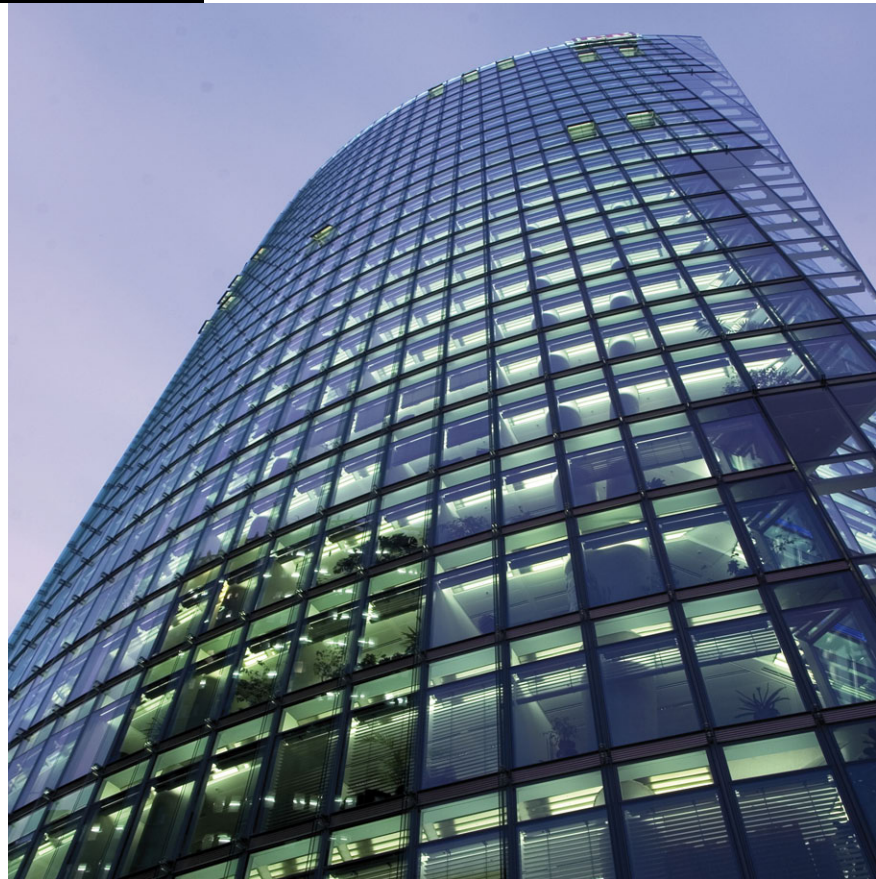
Mit NETLIGHT können individuell ausgelegte Lösungen perfekt realisiert werden.

# NETLIGHT



## Lichttechnik

Das NETLIGHT-System bietet umfangreiche Möglichkeiten, damit sich die Sicherheitsbeleuchtung unauffällig in die Lichtkonzeption des Gebäudes einfügt und mit der normalen AV-Beleuchtung unmittelbar mitgeschaltet werden kann.



## Vorteile im Überblick

### ■ 5 Leuchtenarten stehen zur Verfügung

- DS Dauerschaltung, z.B. Rettungszeichenleuchte
- GDS Geschaltete Dauerschaltung, z.B. abschaltbare RZ-Leuchte
- BS Bereitschaftsschaltung, z.B. Notleuchte
- GBS Geschaltete Bereitschaftsschaltung, z.B. mit der AV-Beleuchtung mitschaltende Notleuchte
- AB Allgemeinbeleuchtung\*

### ■ 7 Schaltfunktionen

- Lokal begrenzten Notbetrieb auslösen
- Mitschalten mit AV-Beleuchtung
- Blockierung eines beliebigen Bereiches
- Manuelle Bereitschaftslicht-Quittierung beliebig zuweisbarer BS-Leuchten
- Systemweites Schalten eines Leuchtentyps
- Auslösung des Leuchtentests
- Auslösung des Funktionstests

### ■ 7 Stromkreistechniken

- Einzelleuchtensteuerung und -überwachung
- Mischbetrieb (DS und GBS/BS) mit Einzelleuchtenüberwachung
- Mischbetrieb (DS und GBS/BS) und Stromkreisüberwachung
- DS-Leuchtentyp mit Einzelleuchtenüberwachung
- BS-Leuchtentyp mit Einzelleuchtenüberwachung
- DS-Leuchtentyp und Stromkreisüberwachung
- BS-Leuchtentyp und Stromkreisüberwachung

### ■ 32 Schaltfunktionen oder Lokalnotbetriebe

- pro Stromkreis
- pro Einzelleuchte (bei Einzelleuchtensteuerung)

### ■ 20 Leuchten sind in jeder Stromkreisart verwendbar

\* Hinweis: Die Allgemeinbeleuchtung darf nach gegenwärtiger Vorschriftenlage nicht in einem Sicherheitsbeleuchtungssystem angewendet werden und über den Sicherheitsbus geschaltet werden. Das NETLIGHT-System bietet aber über galvanisch getrennte Komponenten die prinzipielle Möglichkeit an.

# NETLIGHT



## Ersatznetz und Batterie- ladetechnik

Durch keinerlei Einschränkungen in der Ersatznetzplanung bietet das NETLIGHT-System auch hier eine hohe Variantenvielfalt.

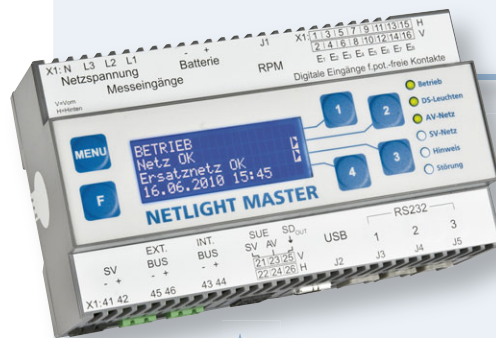


### Vorteile im Überblick

- Möglichkeiten der **Ersatznetzgestaltung**:
  - Zentralbatterie
  - Mehrere Batterien, jeweils einer Gruppe von Submastern und Stromkreisen zugeordnet
  - Dieselaggregat, mit und ohne Stützbatterie für die Anlaufzeitüberbrückung
  - Zweite Netzeinspeisung
  - beliebige Kombination o.g. Möglichkeiten
- Die Ladetechnik kann max. 800 m entfernt vom zuständigen Master/Submaster aufgestellt werden
- Die AV/SV-Umschaltung ist im Master/Submasterschrank untergebracht
- Redundante AV/SV-Einspeisungen mit nur einer Zentralbatterie möglich.
- Die Ladetechnik ist ein-, zwei- oder dreiphasig verfügbar und wird bei höheren Leistungen vollgesteuert ausgeführt.
- Getaktete Ladetechnik auf Anfrage

# NETLIGHT

Zentrales Kommunikationsmodul, welches eine gesamte Anlage oder einen Anlagenteil bedient und steuert. Der Master verbindet die Sensorik des NETLIGHT Systems (IOM-Baugruppen) mit der Aktorik (den Stromkreismodulen) nach einem programmierbaren Algorithmus auf seiner Programmkarte.



## Licht- steuerungs- Module

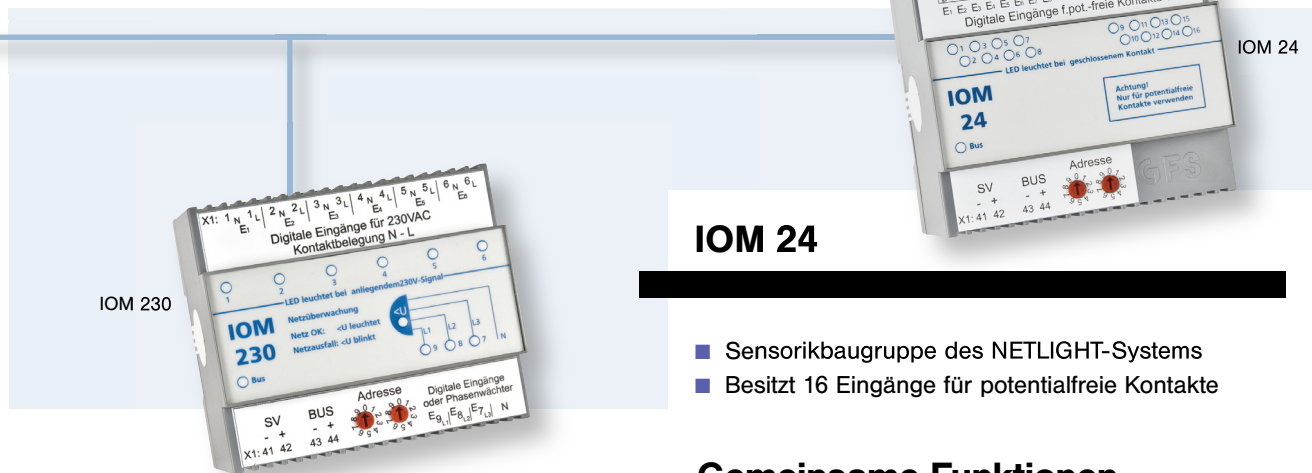
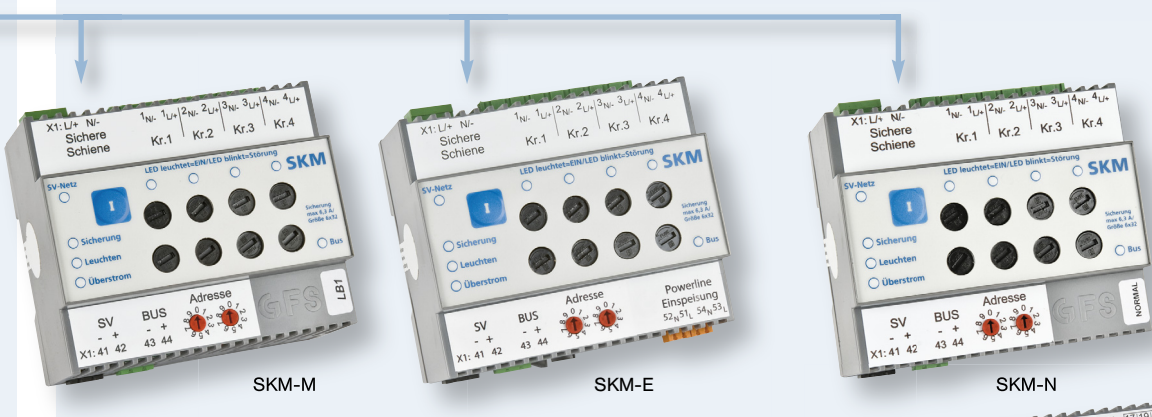
### MASTER

- Der Hauptprozessor des Mastermoduls läuft mit einem windowskompatiblen Betriebssystem, d.h., die vom Master erzeugten Dateien können von jedem beliebigen Windows-Editor gelesen werden und umgekehrt können die Programmdateien für die Masterfunktion von jedem beliebigen Windows-PC generiert werden.
- Bedien- und Anzeigeoberfläche mit 6 Folientasten, davon 4 Softkeys mit menügeführter Funktion, eine Menü-taste und eine vom Betreiber belegbare Funktionstaste
- Menüführung erfolgt auf 3 Ebenen mit unterschiedlichen Zugriffsrechten:
  - Betreiber
  - Installateur
  - ServiceAlle Ebenen können mit separatem Passwort geschützt werden
- Auf dem Display werden alle Systemfunktionen und Betriebswerte im Klartext bzw. als Messwert dargestellt.
- Anlagenprogrammierung über Display oder Laptop
- LED-Anzeigen für:
  - Betrieb
  - DS-Leuchten eingeschaltet
  - AV-Netz speist Sichere Schiene
  - SV-Netz speist Sichere Schiene
  - Hinweis (auf wichtige Displayanzeigen)
  - Störung (Sammelstörung programmierbar)
- 8 programmierbare Digitaleingänge für potentialfreie Kontakte
- USB-Schnittstelle für PC
- Schnittstellen für Erweiterungsboxen und Drucker
- Schnittstelle für Ladecontroller
- 16 frei programmierbare Zeit- und Datumschaltuhren
- Suchlauf der Leuchtenmodule über das Mastermenü
- Programmierung sämtlicher Batterie- und Ladedaten über Mastermenü
- Frei programmierbare Störungsanzeige
- Manuelle und automatische Testauslösungen programmierbar
- Zwei galvanisch getrennte Busausgänge für Masterbus und Modulbus
- Busüberwachungstechnik durch Pingbetrieb
- SD Karte (Industrierausführung) für Controllersysteme

# SKM - Stromkreismodul

- Aktorikbaugruppe des NETLIGHT-Systems
- Generiert 4 Leuchtenstromkreise:
  - Zweipolige Absicherung jedes Stromkreises
  - Messung des Stromes pro Stromkreis
  - Schalten des Stromkreises und Anzeige über LEDs
  - Erzeugen oder Einspeisen von Schaltsignalen für die Leuchtenbausteine
  - Melden und Anzeigen von Stromkreisfehlern
  - Anzeigen von DC-Einspeisung und fehlender Einspeisung

- Je nach Verwendungszweck stehen drei Typen von SKMs zur Verfügung:
  - SKM - M (LB1) für Mischbetriebsstromkreise
  - SKM - E (PLL) für Einzelleuchtensteuerung
  - SKM - N (normal) DS- und BS-getrennt
- Funktionsüberwachung der Busverbindung und automatische Notbetriebsaufschaltung bei gestörter Verbindung.



## IOM 230

- Sensorikbaugruppe des NETLIGHT-Systems
- 9 Eingänge für direkte Beschaltung mit 230V AC unterschiedlicher Phasen zur Überwachung von Sicherungen oder als Schalterstellungserfassung der AV-Beleuchtung
- Davon 3 Eingänge als Phasenwächterfunktion programmierbar (ein-/zwei-/dreiphasig)
- Bus-Netz wächter für Einbau in AV-Verteilungen mit Modulspeisung über Bus

## IOM 24

- Sensorikbaugruppe des NETLIGHT-Systems
- Besitzt 16 Eingänge für potentialfreie Kontakte

## Gemeinsame Funktionen IOM230 und IOM24:

- Jeder Eingang kann beschaltet werden mit:
  - Öffner - Schalter/Taster
  - Schließer - Schalter/Taster
- Jeder Eingang kann programmiert werden mit:
  - Auslösen von Lokalnotbetrieb
  - Mitschalten mit AV-Beleuchtung
  - Treppenlichtsteuerung
  - Blockierungen
  - BS-Quittierungen
  - Timerbetrieb
  - Phasenwächter-Schleife
  - Schaltlogik: AND, OR, XOR, NAND mit einem zweiten Eingang

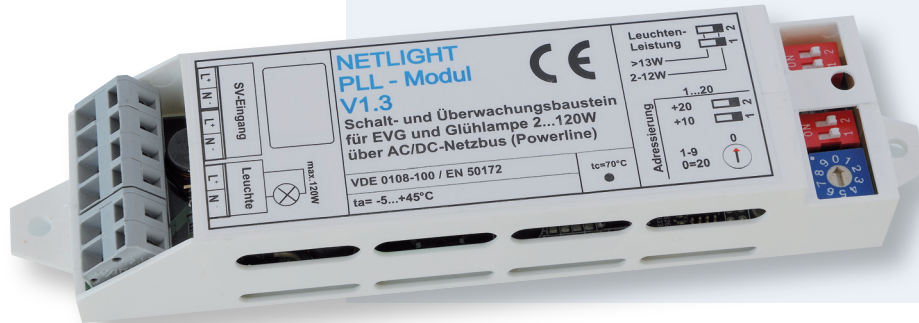
Überwachte Phasenwächter-Schleifen benötigen 2 Eingänge

# NETLIGHT

## Leuchten- Module

Eine große Auswahl an Leuchtenbausteinen stehen zur Verfügung und garantieren eine effektive Stromkreisgestaltung nach Kundenwunsch

### Einzelleuchten- steuerung



### PLL - Leuchtenmodul

- Einzelleuchterschalt- und Überwachungsbaustein
- Einzeln schaltbare Leuchte
- AC-Leuchtenüberwachung
- Datenübertragung im AC und/oder DC-Betrieb
- Alle Leuchtenarten programmierbar
- 32 Schaltauslösemöglichkeiten
- Extrem geringe Mitschaltverzögerung
- Mitschaltbefehle verodert
- Lokalnotbetriebe verodert
- Leuchtenfunktion bei Kommunikationsverlust programmierbar
- Benötigt kein DC-Ersatznetz





## MSÜ 3S-Leuchtenmodul

## MSÜ 3 Dali-Leuchtenmodul

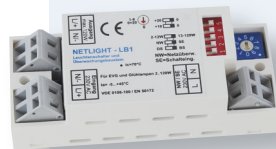
# Misch- betrieb

- Einzelleuchtenschalt- und Überwachungsbaustein
- Für Mischbetriebstromkreise
- DS- oder BS-Leuchte programmierbar
- AC-Schaltbefehl für alle BS-Leuchten im Stromkreis
- AC-Leuchtenüberwachung
- Schalteingang 230 V AC
- Leuchtenadresse über Drehcodierer einstellbar
- Benötigt kein DC-Ersatznetz
- Automatische Lastkalibrierung
- Kompatibel mit DC-modulierenden EVG's

- Einzelleuchtenschalt- und Überwachungsbaustein
- Für Mischbetriebstromkreise
- DS- oder BS-Leuchte programmierbar
- AC-Schaltbefehl für alle BS-Leuchten im Stromkreis
- AC-Leuchtenüberwachung
- Eingang für DALI-Bus
- Leuchtenadresse über Drehcodierer einstellbar
- Benötigt kein DC-Ersatznetz
- Automatische Lastkalibrierung
- Kompatibel mit DC-modulierenden EVG's

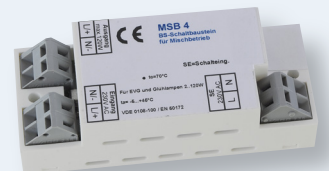
## LB 1-Leuchtenmodul

- Einzelleuchtenschalt- und Überwachungsbaustein
- Für Mischbetriebstromkreise
- DS- oder BS-Leuchte programmierbar
- AC-Schaltbefehl für alle BS-Leuchten im Stromkreis
- DC-Leuchtenüberwachung
- DC-Notbetriebsautomatik
- Schalteingang 230 V AC mit Invertierungsmöglichkeit
- Leuchtenadresse über Drehcodierer einstellbar
- Benötigt DC-Ersatznetz



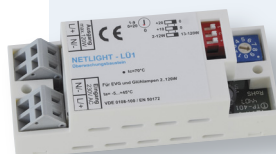
## MSB 4-Leuchtenmodul

- Einzelleuchtenschaltbaustein
- Für Mischbetriebstromkreise
- Für Stromkreisüberwachung
- Nur für BS-Leuchten (DS-Leuchten erhalten MFB5-Modul)
- AC-Schaltbefehl für alle BS-Leuchten im Stromkreis
- Schalteingang 230 V AC mit Invertierungsmöglichkeit
- Benötigt kein DC-Ersatznetz



## LÜ 1-Leuchtenmodul

- Einzelleuchtenüberwachungsbaustein
- Separat oder im Zusammenhang mit PLL- oder LB1-Stromkreisen verwendbar
- Leuchtenüberwachung im DC-Betrieb
- Leuchtenadresse über Drehcodierer einstellbar
- Benötigt DC-Ersatznetz



## MFB 5-Leuchtenmodul

- Einzelleuchtenfilterbaustein für Mischbetriebstromkreise
- Für Stromkreisüberwachung
- Nur für DS-Leuchten (BS-Leuchten erhalten MSB4-Modul)



# NETLIGHT

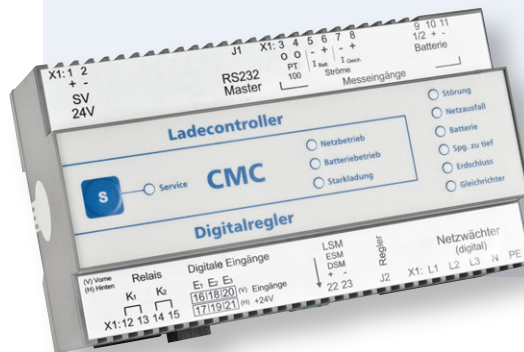
Die CMC bildet ein komplettes Batteriemanagementsystem mit integriertem Laderegler und umfassender Batterieüberwachung

Jedem Master oder Submaster kann ein CMC-Ladecontoller zugeordnet werden und damit die erforderliche Batteriekapazität aufgesplittet und örtlich verteilt mit kleineren Kapazitäten aufgestellt werden.

Die CMC kommuniziert mit dem Master über den Ladebus, der mit Hilfe von Busverstärkern eine max. Entfernung vom Master zur CMC von 800 m überbrücken kann.

Möglichkeit der Aufstellung der Batterie in größerer Entfernung zum Master-/Submastergerät

## Lade-Module



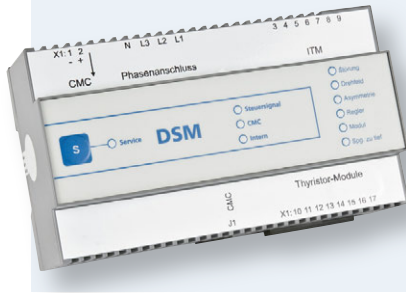
### CMC Charging-Management-Controller

#### Ladefunktionen der CMC:

- IU - Kennlinienregelung, alle Werte programmierbar
- Optional temperaturgeführte Ladesteuerung
- Optional Starkladung mit einstellbarer Funktionsdauer
- Justierbare Temperaturgrenze der Starkladefunktion
- Optional Ladeautomatik mit Programmierungsmöglichkeit einer Startverzögerung und minimaler Netzausfallzeit
- Optional Ladeleitungskompensation
- Manuell aktivierbare Ausgleichsladung mit Verriegelung

#### Batterie - Überwachungsfunktionen der CMC

- Batterieunterspannung
- Tiefentladungsschaltswelle
- Batteriesymmetrie (mit 30 Tage Aktivierungsverzögerung)
- Batteriekreisüberwachung erfasst auch Sicherungsfall
- Batterieraum-Lüftersteuerungsüberwachung
- Erdschlußüberwachung
- Gleichrichterüberwachung mit Defektabschaltung
- Netzüberwachung

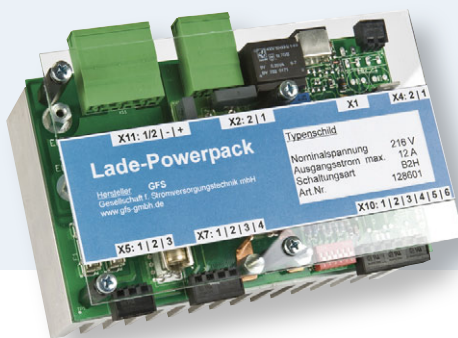


## DSM Dreiphasen - Steller - Modul

Das DSM ist ein Steller-Modul und generiert aus der Regelspannung der CMC die Steuerimpulse für eine Thyristor- oder IGBT-Brücke. Die Brückensätze werden vollgesteuert ausgeführt.

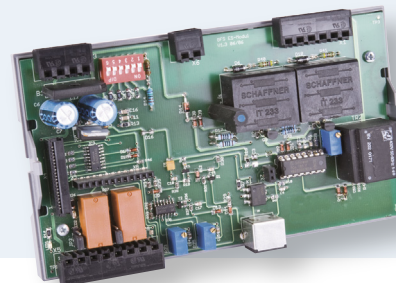
Das DSM besitzt alle erforderlichen Überwachungen für Dreiphasenladeteile:

- Rechtsdrehfeldüberwachung
- Phasenasymmetrie durch Sicherungsfehler
- Reglersignalstörung
- Modulfehler
- Handshake-Verbindung zur CMC
- Brückenabschaltung im Fehlerfall
- Einsatz von Reglerredundanz möglich



## LSM Lade - Steller - Modul

- Kompakt-Gleichrichter mit max. 3 kW Leistung
  - Alle erforderlichen Komponenten auf dem Modul
  - Als Laderegler wird eine CMC benötigt
  - Servicefreundlicher Komplettaustausch möglich
  - Halbgesteuerte Einphasenbrücke mit Thyristoren
  - Abschaltautomatik im Fehlerfall
  - Geräteschutzsicherung bei Brückendefekt
  - Integrierte Batterie-Spannungsüberwachungen
- Leistungsklassen: 2 A - 5 A - 8 A - 10 A - 12 A



## ESM Einphasen - Steller - Modul

Das ESM ist ein Steller-Modul und generiert aus der Regelspannung der CMC die Steuerimpulse für eine Thyristor- oder IGBT-Brücke.

- Brückensätze einphasig, halbgesteuert
- Ladeleistung größer 3 kW
- Zweiphasenspeisung möglich
- Handshake-Verbindung zur CMC
- Brückenabschaltung im Fehlerfall
- Einsatz von Reglerredundanz möglich

# NETLIGHT

## Visualisierung

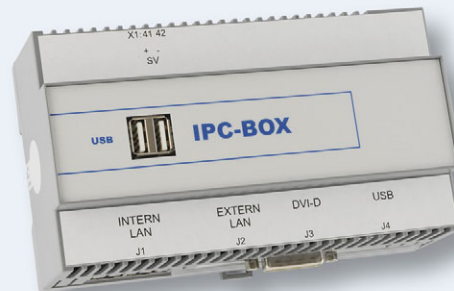
Mit der NETLIGHT-VISU-Software besteht die Möglichkeit, eine NETLIGHT-Anlage auf einer beliebigen Anzahl von Windows-PCs über das Haus-Ethernet oder an beliebiger Stelle über Internet zu visualisieren.

## Online - Visualisierung

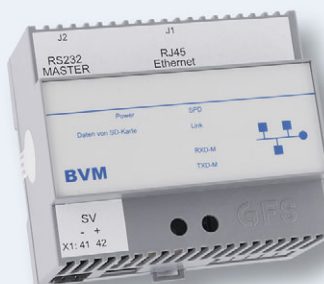
- Farbige Darstellung des Leuchtentyps
- Aktueller Schaltzustand jeder einzelnen Leuchte
- Schaltungsart der Stromkreise
- Aktueller Schaltzustand der Stromkreise
- Aktueller Schaltzustand der IOM-Eingänge
- Anliegender Not- oder Lokalnotbetrieb
- Darstellung von Failsave-Betrieb in der Anlage
- Darstellung aller Anzeigen des RPM
- Anzeige der Batteriespannung
- Anzeige des Lade- und Endladestromes
- Anzeige der aktuellen Batteriekapazität
- Programmierung von Schaltuhren
- Starten von Testbetrieben
- Abrufen von Testergebnissen

## Offline - Visualisierung

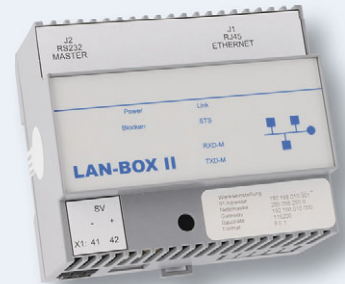
- Darstellung aller Anzeigen des RPM
- Anzeige der Batteriespannung
- Anzeige des Lade- und Endladestromes
- Anzeige der aktuellen Batteriekapazität
- Programmierung von Schaltuhren
- Starten von Testbetrieben
- Abrufen von Testergebnissen



IPC-BOX



BVM



LAN-BOX II

## IPC-Box

- Hardware für die Visualisierungen auf Industrie - Computer-Plattform
- Getrennte LAN-Netzwerke für NETLIGHT und Kunden-PC
- Switch für NETLIGHT-LAN-Konfiguration inclusive
- Komplett mit Software für Visualisierung und Fernsteuerung

## BVM

- Visualisierungsmodul für die Darstellung der Anlagenfunktionen über einen PC-internen Browser
- Auslösung von Leuchten- und Funktionstests über die Browseroberfläche mit Anzeige der Testergebnisse
- Ausgabe des Prüfbuchinhaltes auf dem PC nach Datum selektiert

## LAN-BOX II

Ethernet-Gateway zur Anbindung eines Master/Submaster an ein bestehendes Netzwerk mit eigener IP-Adresse und integrierter Hardware-Firewall.

# NETLIGHT

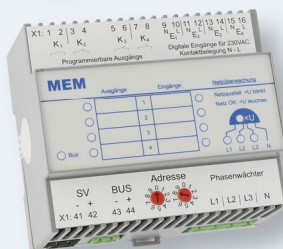
## Zubehör

### KNX Gateway

- Modul zur Anlagensteuerung und Meldungsanzeige der Notbeleuchtungsanlage über einen KNX-Gebäudebus
- 20 Mitschaltmöglichkeiten der Notbeleuchtungsanlage aus dem KNX-Bus
- 20 Meldungen aus der Notbeleuchtungsanlage auf dem KNX-Bus darstellbar
- 20 Ereignisse aus der Notbeleuchtungsanlage auf dem KNX-Bus darstellbar/verwertbar
- Galvanische Bustrennung zwischen KNX- und NETLIGHT-Bus



KNX Gateway



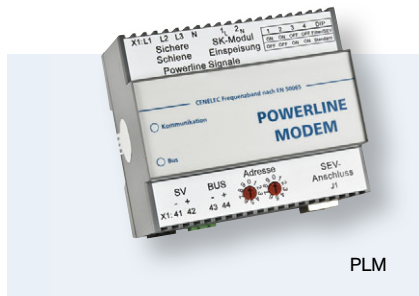
MEM

### MEM

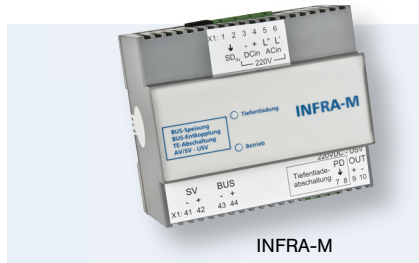
- Modul zur Realisierung von Mietereinspeisumschaltungen
- Programmierbare Netzüberwachung, 1...3 phasig
- 4 Melderelais für beliebige Melde- und Schaltfunktionen aus der NETLIGHT-Anlage
- 4 Schalteingänge für 230V AC-Schalt-signale
- Anzeige der Eingangsschaltzustände
- Anzeige der Relaischaltzustände

### PLM Powerline-Signalmodem

- Kommunikationsbaustein für die PLL-Leuchtenbausteine der Einzel-leuchtensteuerung.



PLM



INFRA-M

### Protokolldrucker (o. Abb.)

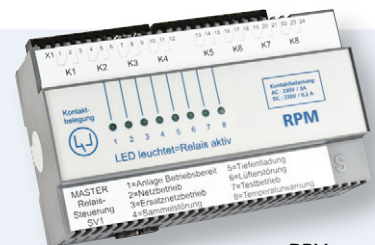
Alle nach VDE zu protokollierenden Ereignisse werden auf der Programm-SD-Karte des Masters aufgezeichnet. Diese Protokolldatei kann datumsselektiert über den PRINT-Befehl des Masters auf den optional verfügbaren Einbau-drucker Typ TP UP-AF24H ausgedruckt werden. Stand alone-Geräte auf Anfrage!

**UAM PC-USB-Anschlußmodul** (o. Abb.) für die Herausführung des USB-Masteranschlusses auf die Gerätefront (o. Abb.)

**SVM Eigenstromversorgungsmodul** in unterschiedlichen Leistungsklassen für die Stromversorgung aller Module, Schalttechnik und Bustechnik. Ausge-stattet mit Tiefentladungsabschaltkontakt (o. Abb.)

### RPM Relais-Prozessor-Modul

- Besitzt 8 potentialfreie Relaiskontakte mit Wechslerbeschaltung für folgende Meldungen:
  - Anlage betriebsbereit
  - Netzbetrieb
  - Ersatznetzbetrieb
  - Sammelstörung
  - Tiefentladung
  - Lüfterstörung
  - Testbetrieb
  - Temperaturwarnung



RPM

### INFRA-M Infrastruktur-Modul

- Wird pro Master/Submaster benötigt
- Generiert den Modulbus oder Masterbus
- Gewährleistet die Eigenstromversor-gung aus dem AV- und SV-Netz
- Führt die Tiefentladeabschaltung über Busbefehl aus
- Führt selbstständig eine Tiefentlade-abschaltung bei Busstörung aus

### Sicherungsbox (o. Abb.)

In der Sicherungsbox sind alle notwen-digen internen Gerätesicherungen mit dem Formfaktor 6x32 zusammen gefasst.

# NETLIGHT

## Gehäusetechnik

Mit einem umfassenden Gehäuseprogramm von Master-, Batterie-, Haupt- und Unterverteilergehäusen präsentiert sich das NETLIGHT-System gut organisiert für jeden Standort.



Standgehäuse in Breiten von 600 mm und 800 mm

Wandgehäuse in Industrie- und Eleganz-Ausführung

Kombigehäuse für Batteriekapazitäten bis 42 Ah

Komplettrahmen für E30-Gehäuse zum Selbsteinbau

E30/90 - Fertigeräte

Zusatzgehäuse für große Ladetechnik und Verteilungen

Alle Stahlblech-Gehäuse pulverbeschichtet mit Einbrennlackierung nach RAL 7035 (Sonderlackierung auf Anfrage)

## Gehäusegrößen

Mastergehäuse							
Typ	Maße (HxBxT) mm	Ladeteil max (A)	Leistung max. inkl. UV's KW	SKM Module max.	IOM Module max.	UV Abgänge max.	max. Netzklemmen Batterieanschlüsse
NL8.20	1800 x 600 x 450	15	11	10	2	2	5x25 mm <sup>2</sup> / 2x35 mm <sup>2</sup>
NL8.20+ZS1	1800 x 1200 x 600	30	33	15	2	8	5x70 mm <sup>2</sup> / 2x150 mm <sup>2</sup>
NL8.20+ZS2	1800 x 1400 x 600	56	50	15	2	14	5x70 mm <sup>2</sup> / 2x150 mm <sup>2</sup>
NL8.21	1800 x 800 x 600	30	24	15	2	2	5x25 mm <sup>2</sup> / 2x50 mm <sup>2</sup>
NL8.21	1800 x 800 x 600	30	24	9	2	6	5x25 mm <sup>2</sup> / 2x50 mm <sup>2</sup>
STK8.21-2G	1800 x 800 x 600	5	11	9	2	2	5x25 mm <sup>2</sup> / 2x35 mm <sup>2</sup>
HVW20	1000 x 600 x 250	-	5	5	1	-	5x35 mm <sup>2</sup> / 5x35 mm <sup>2</sup>
HVW20-E30	896 x 496 x 170 (E30-Rahmengestell)	-	5	5	1	-	5x35 mm <sup>2</sup> / 5x35 mm <sup>2</sup>

Hauptverteiler für Unterstationen und Submaster							
Typ	Abmessungen Rahmengestell (HxBxT) mm	Abmessungen Stahlblechschrank (HxBxT) mm	Abmessungen E30 Schrank (HxBxT) mm	Leistung max. (KW)	SKM Module max.	IOM Module max.	Module max.
HV7 RG	896 x 496 x 170	-	-	5,2	7	1	7
HV7 SG	-	1000 x 600 x 250	-	5,2	7	1	7
HV7 E30	-	-	1524 / 1024 x 624 x 334	5,2	7	1	7

Unterverteilergehäuse (ohne Submaster)							
Typ	Maße (HxBxT) mm	Gehäuseart	Einspeis- klemmen max	Leistung max. (KW)	SKM Module max.	IOM Module max.	Module max.
UV2 PVC	385 x 295 x 110	PVC-Gehäuse	3x 16 mm <sup>2</sup>	4	2	1	2
UV2 RG	596 x 246 x 170	Rahmengestell	5x 16 mm <sup>2</sup>	4	2	1	2
UV2 SG	600 x 400 x 250	Stahlblechgehäuse	5x 16 mm <sup>2</sup>	4	2	1	2
UV2 MP	350 x 240 x 120	Montageplatte	5x 10 mm <sup>2</sup>	4	2	1	2
UV7 RG	596 x 496 x 170	Rahmengestell	5x 35 mm <sup>2</sup>	10	7	2	7
UV7 SG	800 x 600 x 250	Stahlblechgehäuse	5x 35 mm <sup>2</sup>	10	7	2	7
UV10 RG	746 x 496 x 170	Rahmengestell	5x 35 mm <sup>2</sup>	10	10	2	10
UV10 SG	800 x 600 x 250	Stahlblechgehäuse	5x 35 mm <sup>2</sup>	10	10	2	10
UV13 RG	896 x 496 x 170	Rahmengestell	5x 16 mm <sup>2</sup>	10	13	2	13
UV13 SG	1000 x 600 x 250	Stahlblechgehäuse	5x 16 mm <sup>2</sup>	10	13	2	13
UV15 SG 450	1800 x 600 x 450	Stahlblechgehäuse	5x 35 mm <sup>2</sup>	10	15	3	15
UV15 SG 600	1800 x 600 x 600	Stahlblechgehäuse	5x 35 mm <sup>2</sup>	10	15	3	15

Brandschutzgehäuse für Haupt- und Unterverteiler		
Typ	Abmessungen (HxBxT) mm	Gehäuseart (Funktionserhalt 30 min, auch in E 90 erhältlich)
UV2 RG-E30	1074 / 574 x 374 x 334	E 30
UV7 RG-E30	1224 / 724 x 624 x 334	E 30
UV10 RG-E30	1374 / 874 x 624 x 334	E 30
UV13 RG-E30	1524 / 1024 x 624 x 334	E 30
HV7 RG-E30	1524 / 1024 x 624 x 334	E 30

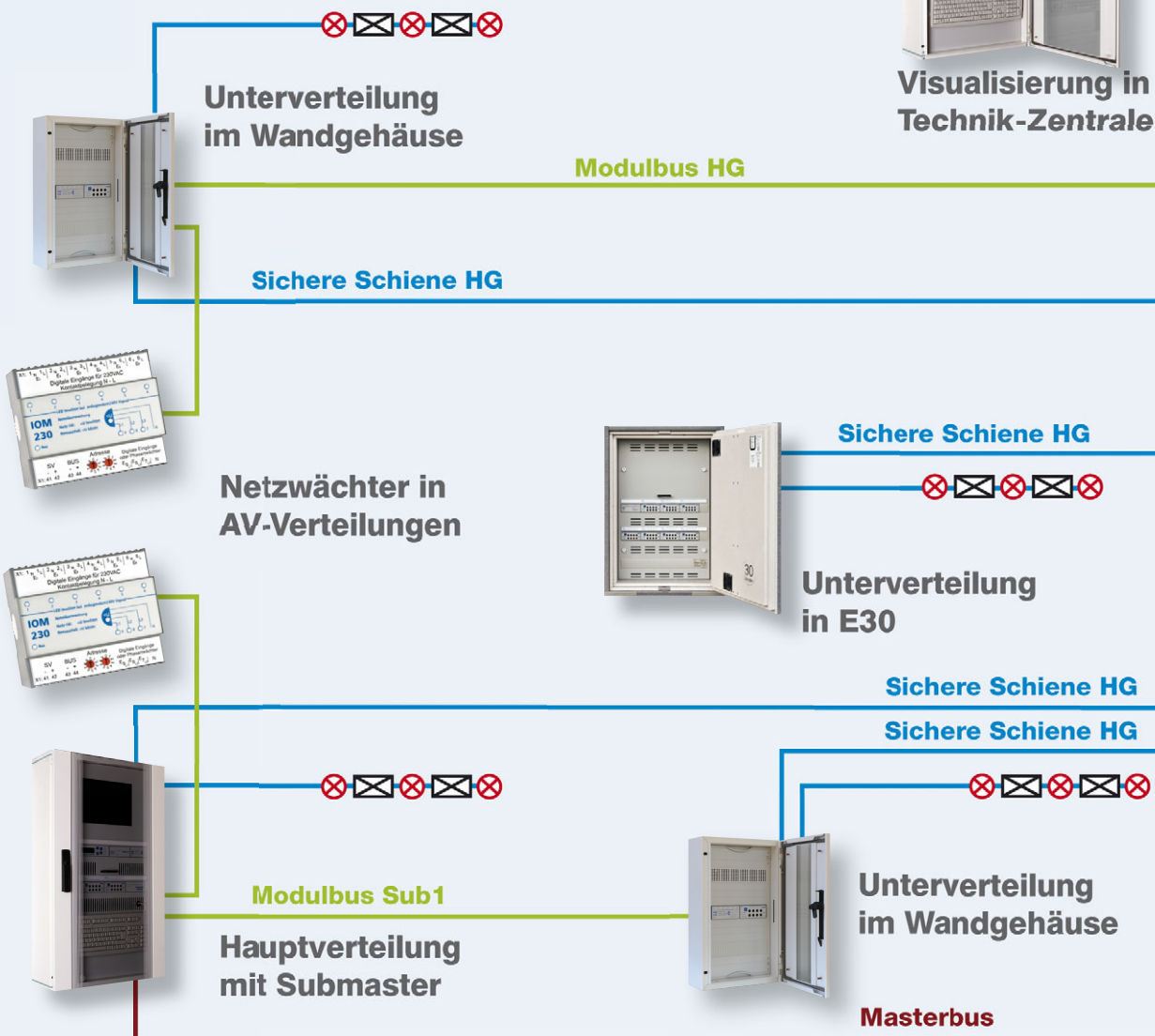
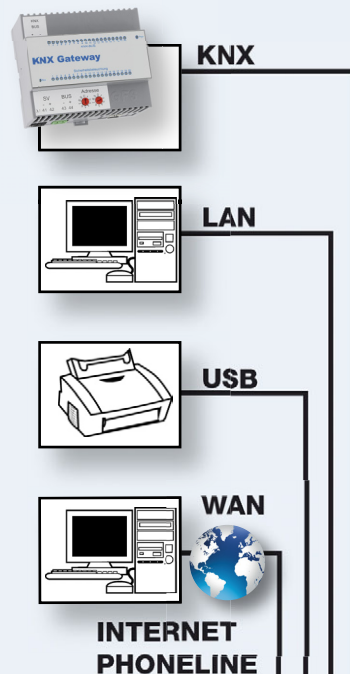
Batterieschränke		
Typ	Abmessungen (HxBxT) mm	Batteriefach (HxBxT) mm
BS 8.20 - 2G	1800 x 600 x 600	1590 x 550 x 550
BS 8.21 - 2G	1800 x 800 x 600	1590 x 750 x 550
BS 9.21 - 2G	2000 x 900 x 600	1790 x 850 x 550

Weitere Batterieschränke aus unserem Anlagensortiment / Gehäuse-Sondergrößen auf Anfrage

\*Detaillierte Projektierungsausführung siehe Preisliste !

# NETLIGHT

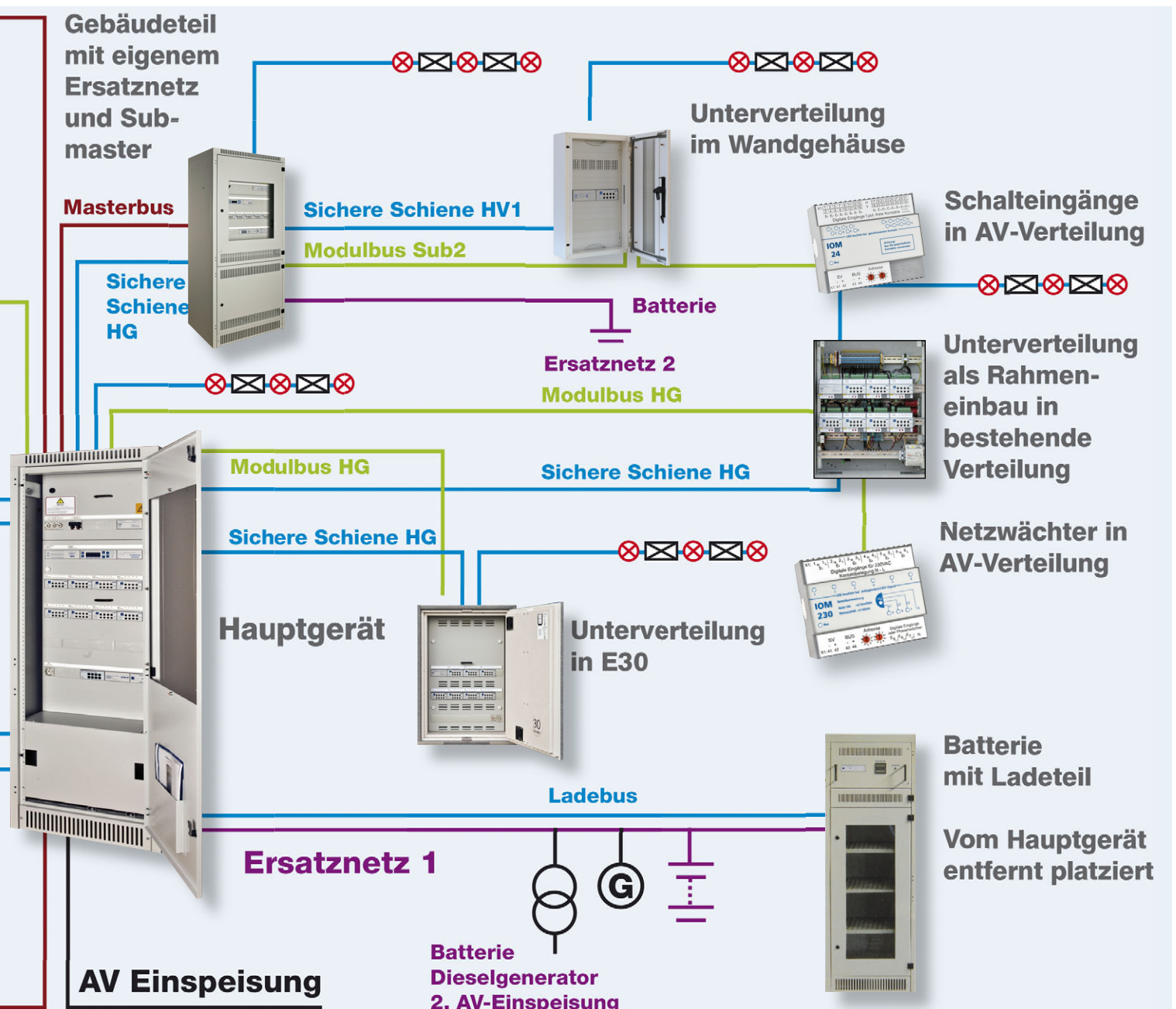
**Das Sicherheits-System mit verteilter Intelligenz**





# System-Übersicht

- Zwei Ersatznetze in einem System
- Getrennte Sichere Schienen von Hauptgerät und Hauptverteilung
- Masterbus verbindet alle Master/Submaster
- Modulbus wird von jedem Master neu generiert
- Ladebus zwischen abgesetzter Batterie/Ladeteil und zugehörigem Master
- Visualisierungswandschrank in Technikzentrale



# NETLIGHT

## NETLIGHT - Konfigurator

Projektierungs- und Inbetriebnahmesoftware für NETLIGHT-Anlagen und Geräte als PC-Tool für Windows-Betriebssysteme. Download unter [www.gfs-gmbh.de/service](http://www.gfs-gmbh.de/service) oder als CD bestellen.

## Projektierungstabelle

## Service

Wir bieten einen umfassenden Service, von der Projektierung, Programmierung bis zur Inbetriebnahme.

### Lichttechnik - Module

Modultyp	Bezeichnung	Verwendung	Breite mm	Betriebsspannung	Stromaufnahme	Digital-Eingänge	Kontaktspannung	Kontaktbelastung	Busspannung	Besonderheiten
<b>MASTER</b>	Master	Master + Submaster	157	26...29V	120 mA	8	24 V DC	24V/ 5mA	24...30V DC	Master hat Adresse 00

Modultyp	Bezeichnung	Verwendung	Breite mm	Betriebsspannung	Stromaufnahme	Stromkreise	Absicherung-max	Auslieferung-A	Busspannung	Besonderheiten
<b>SKM-N</b>	Stromkreismodul	Stromkreise separat für DS- oder BS-Leuchten	105	26...29 V	150 mA	4	6,3 A	5,0	24...30V DC	Sicherungsgröße 6x32
<b>SKM-M</b>	Stromkreismodul	Mischstromkreise mit DS- und BS-Leuchten	105	26...29 V	150 mA	4	5,0 A	5,0	24...30V DC	Sicherungsgröße 6x32
<b>SKM-E</b>	Stromkreismodul	Stromkreise für Einzelleuchtensteuerung	105	26...29 V	150 mA	4	6,3 A	5,0	24...30V DC	Sicherungsgröße 6x32

Modultyp	Bezeichnung	Verwendung	Breite mm	Betriebsspannung	Stromaufnahme	Eingangsspannung	Netzwächter Phasen	Digital Eingänge	Busspannung	Besonderheiten
<b>IO M 230</b>	Eingangsmodul für Netzspannung	Digitale Schalteingänge und program. Netzwächter	105	26...29 V	80 mA	230 V AC	1 ... 3	6 ... 9	24...30V DC	Beschaltung mit mehreren Phasen möglich

Modultyp	Bezeichnung	Verwendung	Breite mm	Betriebsspannung	Stromaufnahme	Digital-Eingänge	Kontaktspannung	Kontaktbelastung	Busspannung	Besonderheiten
<b>IO M 24</b>	Eingangsmodul für pot-freie Kontakte	Digitale Schalteingänge	105	26...29 V	100 mA	24 V AC	24V/ 5 mA	16	24...30V DC	Eingänge galvanisch getrennt

### Leuchten - Module

Modultyp	Bezeichnung	Verwendung	Länge mm	Breite mm	Höhe mm	Schaltleistung	Leuchtenüberwach.	Schalt-eingang	Ausgangs-spannung	Adresscodierung
<b>PLL</b>	Powerline-Leuchte	Einzelleuchtensteuerung	155	37	29	120 W	2...120 W	nein	sinus	Master oder Codierschalter
<b>LÜ 1</b>	Einzelleuchtenüberwachung	DS-/BS-Leuchten; DS in PLL- und Mischstromkreisen	81	33	24		2...120 W	nein	halbwelle	Codierschalter
<b>LB 1</b>	Einzelleuchtenüberwachung	DS-/BS-Leuchten; DS in PLL- und Mischstromkreisen	81	33	24	120 W	2...120 W	ja	halbwelle	Codierschalter
<b>MSÜ 3</b>	Schalt- und Überwachung	Mischstromkreise mit DC- oder AC-Ersatznetz für modulierende T 5-EVGs	81	33	24	120 W	2...120 W	ja	sinus	Codierschalter
<b>MSB 4</b>	Schaltbaustein	für Stromkreisüberwachung	81	33	24	120 W	entfällt	ja	halbwelle	entfällt
<b>MFB 5</b>	Filterbaustein	für Stromkreisüberwachung	40	25	12	entfällt	entfällt	entfällt	sinus	entfällt

## Ladetechnik - Module

Modultyp	Bezeichnung	Verwendung	Breite mm	Betriebsspannung	Stromaufnahme	Melde Relais	Schalt-eingang	Ladebus-format	Regler-spannung	Besonderheiten
<b>CMC</b>	Ladecontroller	Ladesteuerung- und Überwachung	157	26...29 V	300 mA	2	3	RS232	1 ... 10 V	Überwachungen

Modultyp	Bezeichnung	Verwendung	Abmessung HxBxT in mm	Betriebsspannung	Nennstrom-in A	Netzstrom	Netzanschluß	Regler-Baugruppe	Regler-spannung	Besonderheiten
<b>LSM</b>	E 230 G 220/ 2	Ladegleichrichter	100x160x120	230V AC	2	2,8	E 230	CMC	1 ... 10 V	Einplatinenausführg.
<b>LSM</b>	E 230 G 220/ 5	Ladegleichrichter	100x160x120	230V AC	5	7,1	E 230	CMC	1 ... 10 V	Einplatinenausführg.
<b>LSM</b>	E 230 G 220/ 8	Ladegleichrichter	100x160x120	230V AC	8	11,3	E 230	CMC	1 ... 10 V	Einplatinenausführg.
<b>LSM</b>	E 230 G 220/ 10	Ladegleichrichter	100x160x120	230V AC	10	14,1	E 230	CMC	1 ... 10 V	Einplatinenausführg.
<b>LSM</b>	E 230 G 220/ 15	Ladegleichrichter	100x160x120	230V AC	15	21	E 230	CMC	1 ... 10 V	Einplatinenausführg.

Modultyp	Bezeichnung	Verwendung	Breite mm	Betriebsspannung	Nennstrom-in A	Netzstrom	Netzanschluß	Regler-Baugruppe	Regler-spannung	Besonderheiten
<b>DSM</b>	D 400 G 220/ 22	Ladegleichrichter	157	400V AC	22	12	D 400	CMC	1 ... 10 V	für Halb- und Vollgesteuerte
<b>DSM</b>	D 400 G 220/ 30	Ladegleichrichter	157	400V AC	30	16	D 400	CMC	1 ... 10 V	Drehstrombrücken
<b>DSM</b>	D 400 G 220/ 42	Ladegleichrichter	157	400V AC	42	22	D 400	CMC	1 ... 10 V	Brücke und Impulstrafos.
<b>DSM</b>	D 400 G 220/ 56	Ladegleichrichter	157	400V AC	56	30	D 400	CMC	1 ... 10 V	sitz extern
<b>ESM</b>	Z 230 G 220/ x E 400 G 220/ x	Zweiphasen-Ladegleichrichter	157	230V AC	beliebig	beliebig	E/Z 230	CMC	1 ... 10 V	für Sondernetze oder große Einphasenleistungen

## Umschalt einrichtung für Ersatznetzeinspeisung

Modultyp	Bezeichnung	Verwendung	Phasenanzahl	Leistung-in kW	AV-Netzspannung	Ersatznetz Batterie	Ersatznetz AC	Lastverteilung	Schalt-schutz	Besonderheiten
<b>UE-NET</b>	UE-NET 2,5	Ersatznetzeinspeisung	einphasig	2,5	230 V	220V	230V	einphasig	elektrisch u. mechanisch	
<b>UE-NET</b>	UE-NET 4,0	Ersatznetzeinspeisung	einphasig	4	230 V	220V	230V	einphasig	verriegelt	
<b>UE-NET</b>	UE-NET 5,2	Ersatznetzeinspeisung	einphasig	5,2	230 V	220V	230V	einphasig		
<b>UE-NET</b>	UE-NET 8,7	Ersatznetzeinspeisung	dreiphasig	8,7	400 V	220V	400V	unsymmetrisch	elektrisch u. mechanisch	Lastaufteilung nach
<b>UE-NET</b>	UE-NET 11,0	Ersatznetzeinspeisung	dreiphasig	11	400 V	220V	400V	unsymmetrisch		
<b>UE-NET</b>	UE-NET 17,0	Ersatznetzeinspeisung	dreiphasig	17	400 V	220V	400V	unsymmetrisch	verriegelt	Kundenvorgabe
<b>UE-NET</b>	UE-NET 8,7	Ersatznetzeinspeisung	dreiphasig	8,7	400 V	220V	400V	symmetrisch	elektrisch u. mechanisch	
<b>UE-NET</b>	UE-NET 11,0	Ersatznetzeinspeisung	dreiphasig	11	400 V	220V	400V	symmetrisch		
<b>UE-NET</b>	UE-NET 15,6	Ersatznetzeinspeisung	dreiphasig	15,6	400 V	220V	400V	symmetrisch	verriegelt	
<b>UE-NET</b>	UE-NET 24,0	Ersatznetzeinspeisung	dreiphasig	24	400 V	220V	400V	symmetrisch		
<b>UE-NET</b>	UE-NET 33,0	Ersatznetzeinspeisung	dreiphasig	33	400 V	220V	400V	symmetrisch		
<b>UE-NET</b>	UE-NET 50,0	Ersatznetzeinspeisung	dreiphasig	50	400 V	220V	400V	symmetrisch		

## Mastermodulsätze

Modultyp	Bezeichnung	Verwendung	IOM 230	INFRA-M	BDM	Zusatz-SV 24V	Buslänge Masterbus	Buslänge Modulbus	Besonderheiten
<b>MMS 1</b>	Mastermodulsatz 1	Anlagen ohne Submaster	1	1			kein	bis 400m	
<b>MMS 2</b>	Mastermodulsatz 2	Anlagen mit Submaster(n)	1	1	1	1	bis 400 m	bis 400m	
<b>MMS 3</b>	Mastermodulsatz 3	Modulbus-Adresserweiterung		1			bis 400 m	bis 400m	
<b>MMS 4</b>	Mastermodulsatz 4	für lange Masterbuslängen		1	1	1	bis 800 m	bis 400m	
<b>MMS 5</b>	Mastermodulsatz 5	Submaster mit Ersatznetzumschaltung	1	1			bis 400 m	bis 400m	
<b>MMS 6</b>	Mastermodulsatz 6	wie MMS 5, aber für lange Masterbuslängen	1	1	1	1	bis 800 m	bis 400m	
<b>BVS 1</b>	Busverlängerungssatz	für lange Modulbusse			1	1		bis 800m	auch für Masterbusse

## Bus-Technologien

Modultyp	Verbindung	Busart	Anzahl Teilnehmer	Kabeltyp	Kabeladern	Übertragungs-Rate	max Länge mit Einzelspeisung	max Länge mit Doppelspeisung	Besonderheiten
<b>Masterbus</b>	alle Master/Submaster untereinander	EIB, modifiziert	Master + max 30 Submaster	J-Y(S)Y 2x2x0,8 oder	4	9600 bps	400 m	800 m	
<b>Modulbus</b>	Master/Submaster mit zugehörigen Modulen	EIB, modifiziert	max 60 Module	YCYM 2x2x0,8	4	9600 bps	400 m	800 m	jeder Master/ Submaster hat eigenen Modulbus
<b>Ladebus</b>	Master mit CMC	RS232	2	*	6	9600 bps	5 m	nein	*werkseinbau
<b>Ladebus</b>	Master mit CMC	RS485	2	**	4	9600 bps	800 m	nein	**z.B. BELDEN 8762
<b>Ladebus</b>	Master mit CMC	Ethernet	2	CAT 7	8	10 Mbps	100 m	nein	benötigt 2 x LAN-Box
<b>VISU-Bus</b>	Master/Submaster mit VISU-Box	Ethernet	max. 31	CAT 7	8	10 Mbps	je 100 m	nein	
<b>VISU-Bus</b>		Ethernet	max. 31	LWL	2	10 Mbps	4000 m	nein	Entfernung je nach LWL

# Innovative Stromversorgung aus kompetenter Hand

## Produktprogramm

- Sicherheitsbeleuchtungsanlagen
- Eigenbedarfsanlagen der Energietechnik
- Gesicherte Stromversorgung für Signaltechnik
- Batteriegestützte zentrale Stromversorgungssysteme
- Gesicherte Stromversorgung für OP-Leuchten
- Ladesysteme für Traktionsbatterien
  
- Gleichrichter in getakteter Technik
- IGBT-Wechselrichter
- Gleichrichter in Thyristorausführung
- DC-DC-Wandler
- DC-Schaltanlagen
- AC-Schaltanlagen
  
- Batteriemangement-Elektronik
- Solar Power Pack
- Steuer- und Regel-Elektronik
- Netzgeräte
- Transformatoren
- Schaltschränke und Spezialgehäuse
- Sondergeräte



Alle unsere Produkte werden im eigenen Unternehmen konzipiert, entwickelt und gefertigt. Auf der Basis einer großen Fertigungstiefe können wir die Parameter unserer Gerätetechnik frei wählen und optimieren und gleichzeitig spezielle Kundenwünsche berücksichtigen.

Unser Qualitätsmanagement ist  
zertifiziert nach DIN EN ISO 9001.