**Pflichtenheft**

**Objekt:**

**Sicherheitsstromversorgung für Not- / Sicherheitsbeleuchtung**

***Konzept von ALMAT AG, Neustadtstrasse 1, 8317 Tagelswangen, Tel. 052 355 33 55***

Vorgesehen ist eine zentrale Notstromanlage mit modularer Aufbautechnik, bestehend aus ……… autonomen Wechselrichter(n), mit welchem einerseits die Notbeleuchtung mit Mischlasten bei Netzausfall während mindestens 60 Minuten Autonomiezeit betrieben werden kann. Die heutigen Vorschriften sind strikte einzuhalten und dementsprechend muss die Anlage ausgeführt werden.

**Verbindliche Systemanforderungen: werden vom Anbieter anerkannt**

**SICHERHEITSSTROMVERSORGUNG:**

Bestehend aus autonomen Einheiten Sinus-Wechselrichter, Ausgangsspannung 230VAC 50Hz stabilisiert, integriertes Ladegerät, Netz / Notumschaltung, Bedienungsorgane, automatische Testeinrichtung, Anzeigen über Display mit allen Betriebsmeldungen im Klartext. Mikroprozessor für Steuerung- Überwachung-Ladeeinrichtung- und Umschaltung, Bedienelement, Display beleuchtet, LED Funktionsanzeigen sowie Memory-Ereignisspeicher, Protokoll über RS 232.

Getrennte Akkublöcke pro Modul, Zwischenkreisspannung ungefährliche 48VDC.

Es sind wartungsfreie Bleiakkumulatoren zu verwenden mit einer Lebensdauer von >10 Jahren.

Referenzen und Nachweis muss erbracht werden.

**NOTNETZSPANNUNG SINUS**

Im Notbetrieb muss die Ausgangsspannung 230V / 50Hz / Sinus Netzqualität betragen um alle Verbraucher bei 100%iger Lichtleistung und motorische Lasten auch im Notbetrieb sicher zu betreiben (cos ϕ 0,3 – 1,0).

**GRUPPENMODUL / Endstromkreis: SN SEV 1000:2000 Ziffer 5.6.1.1.1 - 5**

Bei einem Spannungsausfall in der überwachten Gruppe schaltet nur das betreffende Gruppenmodul auf Notbetrieb um ohne die Batterieanlage zu beeinflussen. Aus Sicherheitsgründen sind die Gruppenmodule bei einem Netzausfall abfallend und garantieren so in jedem Falle den Notbetrieb. Das Gruppenmodul garantiert eine zuverlässige, kurzschlussfreie Umschaltung von verschiedenen Polleitern, L1, L2, L3, und LX (Not-Polleiter). Es dürfen sich keine Schmelzsicherungen im Notpfad befinden. Als Trennstelle wird nur ein typengeprüfter LS akzeptiert da ein geöffneter Relaiskontakt oder Schmelzsicherung keine Schutzwirkung bietet. Das Gruppenmodul muss ab Zentralversorgung ohne zusätzliche Installation für Testzwecke fernsteuerbar sein. Anzeige Netz / Notbetrieb. Vorrangschaltung für Notbetrieb. Fernanzeige über potentialfreien Meldekontakt

**SELEKTIVITÄT**/ Vorschrift NIN: Not-Sicherheitsbeleuchtung Ziffer 5.6.3.4

Jedem Endstromkreis muss ein geeigneter Überstromunterbrecher vorgeschaltet sein, um selektiv eine in Kurzschluss befindliche Gruppe sicher innert den vorgeschriebenen 5 Sek. galvanisch abzutrennen. Damit das Überstromschutzorgan im Kurzschlussfall sicher auslöst, hat die Notstromquelle einen Strom von > 50 Ampére (ca. 10 INenn) für bis zu 5 Sekunden zu liefern. Ein allfälliger Kurzschluss muss von der Sicherheits-stromversorgung erkannt und auf dem Display im Klartext sowie über das Störmeldesystem bis zur Quittierung ausgegeben werden.

**ZENTRALE TESTFUNKTION**:

Sämtliche Gruppen und deren Notverbraucher müssen manuell, automatisch- oder via Leitsystem aktiviert werden können, damit die notberechtigten Gruppen auf Notbetrieb (Akkubetrieb) umschalten und die gesamten Notverbraucher zentral von der Notstromanlage aus auf deren Funktion geprüft werden können.

**VERNETZUNG MIT GEBÄUDELEITSYSTEM**:

Jedes Wechselrichtermodul muss über eigene potentialfreie Betriebsmeldeausgänge verfügen, welche vom Leitsystem übernommen werden können (Normalbetrieb, Notbetrieb, Anlagestörung). Über eine integrierte RS-232 Schnittstelle können sämtliche Betriebsdaten vom Ereignisspeicher abgerufen und über einen Drucker ausgegeben werden. Ausgabeprotokoll mit sämtlichen Daten inkl. Lastüberwachung mit Fehlerausgabe.

**BKP Nr. ............................ / …………………………………**

**NOTSTROMANLAGE Sicherheitsstromversorgung für die Notbeleuchtung**

Lastvorgabe/Lastverteilung: Es sind gemischte Lasten zu versorgen. U.a. Glühlampen

FL-Röhren mit EVG, KVG, VVG, Kompaktlampen, CCFL-Leuchtmittel (nur für AC), Halogenlampen, Motoren und Steuerungen, cos ϕ ca. 0,3 – 1,0.

Leistungsbedarf: 1 x ………….VA

Sicherheitsstromversorgung pro Abgang (separates Modul und Batterie 48 VDC)

 Kompatibel für alle Verbraucher 230 VAC / 50 Hz, integrierte

 Hochstromtechnik (HST) für die selektive Abtrennung von Endstromkreisen bei Kurzschluss, auch bei Batteriebetrieb.

Kurzschlusstreiberstrom > 8 – 10 INenn um innert max. 5 Sekunden zuverlässig

 die vorgesetzten Überstromunterbrecher (LS) IN 3 – 5fach

 auszulösen. Kurzschlussstrom 50 A 5 Sekunden.

Anzahl Module, Typ 1 x …………., sep. Batterieblock à 48V

Dauerleistung 1 x ………….. VA

Ausgang Normalnetz- und Notnetz 1 x 230 Volt / 50 Hz / Sinus in Netzqualität

Zwischenkreisspannung 1 x 48 Volt DC ungefährliche Berührungsspannung

Aufbau Modularprinzip

Betriebsmeldeausgang Pro Wechselrichtermodul 3 Kontakte für bauseitiges GLS

(Normalbetrieb, Notbetrieb, Störung) alphanumerische Anzeige LCD zweizeiliger Display mit allen Betriebsdaten u.a. Stör-meldungen so z.B. Batteriesicherung defekt, Netz fehlt etc. Leistungsangabe in VA, Spannung, Strom, Ladestrom, cos ϕ, Frequenz, Restkapazität der Batterie, aktuelle Testlaufzeit usw. direkt an Display ablesbar.

Prüfbescheinigung SEV Ja ~~Nein~~

 ***Diese Ausschreibung ist verbindlich.***

 ***Es werden nur Produkte zugelassen die folgendes Aufweisen:***

 HST (Hochstromtechnik) zum selektiven Auslösen von Leitungsschutzschalter LS 6A Charakteristik B im Kurschlussfall einzelner Notlichtgruppen auch bei Batteriebetrieb, z.B. bei Brandfall.

 1. EMPA geprüft (selektive Lastabschaltung)

 2. FI Fehlerstromschaltertauglichkeit im Notnetz

 3. geregelte Ausgangsspannung 230 VAC 50Hz Sinus

 4. < 50Volt Batterie (ungefährliche Berührungsspannung)

Akkumulator Fabrikat: ....................... Typ: ............., 48 V

wartungsfrei und gasdicht

 Anzahl Batterien pro Zwischenkreis: ..... Stk.

Gebrauchsdauer >10 Jahre (Nachweis muss erbracht werden)

Autonomie mindestens 60 Minuten

Notlichtanlage ………… …. Stk. à Fr. ................. Fr. ......................

inkl. Batterien mit >10 jähriger Lebensdauer

für Tableaueinbau

eingebaut in:

Normschrank 1 Stk. à Fr. ................. Fr. ......................

BHT …. x …. x …..mm

Farbe RAL nach Wahl

inkl. Sockel schwarz H100mm

Der Schrank beinhaltet: - Aufbau Apparaterost inkl. Anlageschalter

 - Aufbau Batterietablare

 - Einbau und Verdrahtung der Notstromgeräte

 - Einbau und Verdrahtung der Batterien

 - Ausgänge der Wechselrichter auf Abgangsklemmen verdrahtet

 (Anzahl gemäss Vorgabe)

 - Erstellen des Anlageschemas

**Gruppenmodule ANR 9300 und EI60-Gehäuse für Einbau in die externen Verteilungen**

Um die problemlose Umschaltung der Endstromkreise zu gewährleisten sind entsprechende Organe zu verwenden, damit die Phasen L1 auf L2 oder Lx Notnetz anstehend kurzschlussfrei umschalten.

Phasenlage beliebig.

Ferner ist eine Gruppenüberwachung sowie Fernsteueranschluss ab Zentrale vorhanden. Betriebsmelde-leuchte. Das Gruppenmodul muss autonom ohne Rückwirkung auf die Notlichtzentrale arbeiten. Bei Ausfall der lokalen Gruppensicherung werden die notberechtigten Verbraucher auf das permanent spannungs-führende Notnetz umgeschaltet.

**Aus Sicherheitsgründen im Notbetrieb abfallend (Notnetz = Kontakte in Ruhestellung).**

Kontaktbelastung max. 16A. Aufschnappbar auf DIN-Schiene mit DIN-Ausschnitt 45mm

Masse BHT .... x .... x ....mm

**Endstromkreise:**

Ein Endstromkreis bildet den letzten Abschnitt zwischen den Verbrauchern und der Sicherheitsstromquelle. Es sind entsprechende Leitungsschutzschalter (Überstromschutzorgane) **Typ LS B6A / HK** vorzusehen, damit ein Endstromkreis aus Sicherheitsgründen oder zu Messzwecken auch manuell unterbrochen werden kann.

Je Endstromkreis / Gruppenmodul muss ein separater Leitungsschutzschalter als Überstromunterbrecher eingebaut sein, um selektiv eine in Kurzschluss befindliche Gruppe sicher galvanisch abzutrennen.

**Relaiskontakte gelten nicht als Trennstelle!**

**Gruppenmodule EI60-Gehäuse, bestückt und verdrahtet**

Fabrikat: Fabrikat:

Hersteller: Hersteller:

Typ: *EI60-Gehäuse Gr. II Typ AFB 6512; BHT….x….x….mm*

Masse BHT: .. x .. x ..mm inkl. 1 ANR 9300, 1 LS LN/HK B6A, 1 Klemmenblock

Stückpreis Fr. ........... Anzahl: …… Stk. à Fr. ...................... Fr. .......................

 **EI-Gehäuse, bestückt und verdrahtet**

 Fabrikat:

 Hersteller:

 *EI60-Gehäuse Gr. II Typ AFB 6522; BHT….x….x….mm*

 inkl. 2 ANR 9300, 2 LS LN/HK B6A, 1 Klemmenblock

 Anzahl: …… Stk. à Fr. ...................... Fr. .......................

 **EI60-Gehäuse, bestückt und verdrahtet**

 Fabrikat:

 Hersteller:

 *EI60-Gehäuse Gr. IV Typ AFB 6534; BHT ….x….x….mm*

 inkl. 3 ANR 9300, 3 LS LN/HK B6A, 1 Klemmenblock

 Anzahl: …… Stk. à Fr. ...................... Fr. .......................

 **EI60-Gehäuse, bestückt und verdrahtet**

 Fabrikat:

 Hersteller:

 *EI60-Gehäuse Gr. IV Typ AFB 6544; BHT ….x….x….mm*

 inkl. 4 ANR 9300, 4 LS LN/HK B6A, 1 Klemmenblock

 Anzahl: …… Stk. à Fr. ...................... Fr. .......................

 **EI60-Gehäuse, bestückt und verdrahtet**

 Fabrikat:

 Hersteller:

 *EI60-Gehäuse Gr. VI Typ AFB 6556; BHT ….x….x….mm*

 inkl. 5 ANR 9300, 5 LS LN/HK B6A, 1 Klemmenblock

 Anzahl: …… Stk. à Fr. ...................... Fr. .......................

 **EI60-Gehäuse, bestückt und verdrahtet**

 Fabrikat:

 Hersteller:

 *EI60-Gehäuse Gr. VI Typ AFB 6566; BHT ….x….x….mm*

 inkl. 6 ANR 9300, 6 LS LN/HK B6A, 1 Klemmenblock

 Anzahl: …… Stk. à Fr. ...................... Fr. .......................

Prüfbescheinigung SEV Ja ~~Nein~~

Erstellung eines Anlageschemas gemäss Angaben von Elektroplaner Fr. .......................

**Inbetriebsetzung / Instruktion inkl. Protokoll**

Überprüfung der Installation

Parameterisierung und Inbetriebnahme

Detaillierte Funktionskontrolle

Übergabe mit Instruktion an Betreiber

Erstellen eines Anlageprotokolls mit

allen Betriebsdaten.

Inbetriebsetzung / Instruktion …… Termin(e) Fr. ......................

 **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**TOTAL NOTLICHTANLAGE Fr.**

 **=============**

Garantie auf Elektronik .... Jahre

Garantie auf Batterien .... Jahre

Bezugsquellennachweis: ALMAT AG

 NOTLICHT + NOTSTROM

 Neustadtstrasse 1

 8317 Tagelswangen

 T: 052 355 33 55

 F: 052 355 33 66

 [www.almat.ch](http://www.almat.ch)

 info@almat.ch