

Gefahrenmeldesysteme

Energieversorgung

12 V / 1 A



Herausgeber: **TELENORMA**
Bosch Telecom
Produktbereich Sicherheits- und Zeitsysteme

Erstellt von: **TN3/VMK5**

INHALTSVERZEICHNIS

Kapitel		Seite
1	Systembeschreibung	3
1.1	Allgemeines	3
1.2	Leistungsmerkmale	4
1.3	Planungshinweise	5
2	Bestellumfang	6
2.1	Grundausbau	6
2.2	Erweiterungen	6
2.3	Lieferbeginn	6
3	Peripherie	7
4	Technische Beschreibung	8
4.1	Funktionsbeschreibung	8
4.2	Konstruktiver Aufbau	12
4.3	Energieversorgung	16
4.4	Technische Daten	17
5	Montage	20
5.1	Montageanleitung	20
5.2	Inbetriebnahme	23
6	Hinweise für Wartung u. Service	24
6.1	Allgemeines	24
6.2	Unterlagen	24
7	Ersatzteilübersicht	25
8	Abkürzungsverzeichnis	26

INHALTSVERZEICHNIS

1	Systembeschreibung	1
2	Algemeines	2.1
3	Leistungsmerkmale	2.2
4	Merkmale	2.3
5	Bestellumfang	3
6	Grunddaten	3.1
7	Bestellregeln	3.2
8	Lieferzeiten	3.3
9	Peripherie	4
10	Technische Beschreibung	4
11	Einbaubeschreibung	4.1
12	Konstruktiver Aufbau	4.2
13	Einbaueinrichtung	4.3
14	Technische Daten	4.4
15	Montage	5
16	Montageanleitung	5.1
17	Betriebshinweise	5.2
18	Hinweise für Wartung & Service	6
19	Allgemeines	6.1
20	Übersicht	6.2
21	Kontaktbereiche	7
22	Abkürzungstabelle	8

1 Systembeschreibung

1.1 Allgemeines

Die Energieversorgung 12 Volt/1 Ampere (im folgenden als EV 12 V/1 A bezeichnet) dient in erster Linie der Stromversorgung von peripheren Einrichtungen bei Gefahrenmeldeanlagen (Notruf), wie z.B. Blockschloßverteiler (BSV), Steuerlinie mit Schaltzusatz (SMS) oder Notruf-Gefahren-Übertragungseinrichtung. Außerdem kann die EV 12 V/1 A überall dort eingesetzt werden, wo ein entsprechend kleiner Energiebedarf gedeckt werden soll (z.B. Tableau).

Das Netzgerät EVA 12 V/1 A und die Zusatzbaugruppen sind in einem Metallgehäuse untergebracht, in das die zu speisende Einrichtung integriert werden kann. Ein Gerätekontakt (frei verdrahtbar) meldet das Öffnen des Gehäusedeckels.

Gemäß DIN VDE 0833 ist die EV 12 V/1 A mit einer Batterie ausrüstbar, die bei Ausfall der Netzspannung eine fortgesetzte, stabile Energieversorgung gewährleistet. Sowohl Netzspannung als auch Batteriespannung werden elektronisch überwacht und Störungen optisch und akustisch angezeigt.

VdS-Anerkennungs-Nr.: G 190105 C

1.2 Leistungsmerkmale

- o Einsatzmöglichkeiten als EV für 12 V₋ bei 1 A.
- o Batterie von max. 12 V/10 Ah einbaubar.
- o Elektronische Überwachung von Netz- und Batteriespannung.
- o Temperaturkompensierende Führung der Batterieladung mittels Temperaturfühler.
- o Die zu speisende Peripherieeinrichtung kann in das Gehäuse integriert werden.
- o Anzeige- und Bedienelemente auf der Frontseite mit optischer und akustischer Störungsanzeige.
- o Gehäuse gesichert durch Gerätekontakt.
- o Alle Verbindungen sind steckbar ausgeführt.
- o Entspricht den Anforderungen nach DIN VDE 0833/VdS.

1.3 Planungshinweise

Berechnung der Batteriekapazität (BK):

$$BK [Ah] = t_{\bar{u}}[h] \times I_R[A] + 0,5 Ah$$

$t_{\bar{u}}$ [h] = Überbrückungszeit 4, 30, 60 Stunden

I_R [A] = Summe Ruhestrom

0,5 Ah = zusätzlich zur Verfügung stehende Batteriekapazität

I_{24} [A] = Ladestrom zur Erreichung der Batteriekapazität nach VdS

Hinweise zur Energiebilanz:

1. Der max. mögliche Strom (kurzfristig) darf nicht größer als 1,1 A sein.
2. Um eine vorschriftsmäßige Batterieladung innerhalb von 24 Stunden zu gewährleisten (VdS), darf der Ruhestrom der Anlage (I_R) die Werte in der folgenden Tabelle nicht überschreiten:

I_R 4h [A]	I_R 30h [A]	I_R 60h [A]	I_{24} [A]	BK [Ah]
0,45	0,32	0,16	0,40	10

2 Bestellumfang

2.1 Grundausbau

Pos.	Sachnummer	LE*	Bezeichnung
01	30.0203.5155	1	Energieversorgung 12 V/1 A nach DIN VDE 0833

2.2 Erweiterungen

Pos.	Sachnummer	LE*	Bezeichnung
11	27.9950.2174	1	Batterie 12 V/10 Ah
12	30.0219.4292	1	Tableau-Relaismodul-Notruf TRN
13.1	29.8864.0750	1	Tenoconnect-Verteiler 4DA VL 8-2
13.2	29.8864.0751	1	Tenoconnect-Verteiler 8DA VL 16-1
13.3	29.8864.0752	1	Tenoconnect-Verteiler 10DA VL 20-2
13.4	29.8864.0753	1	Tenoconnect-Verteiler 20DA VL 40-1

2.3 Lieferbeginn

Lieferung abhängig von Auftragsbestätigung.

*LE=Liefereinheit

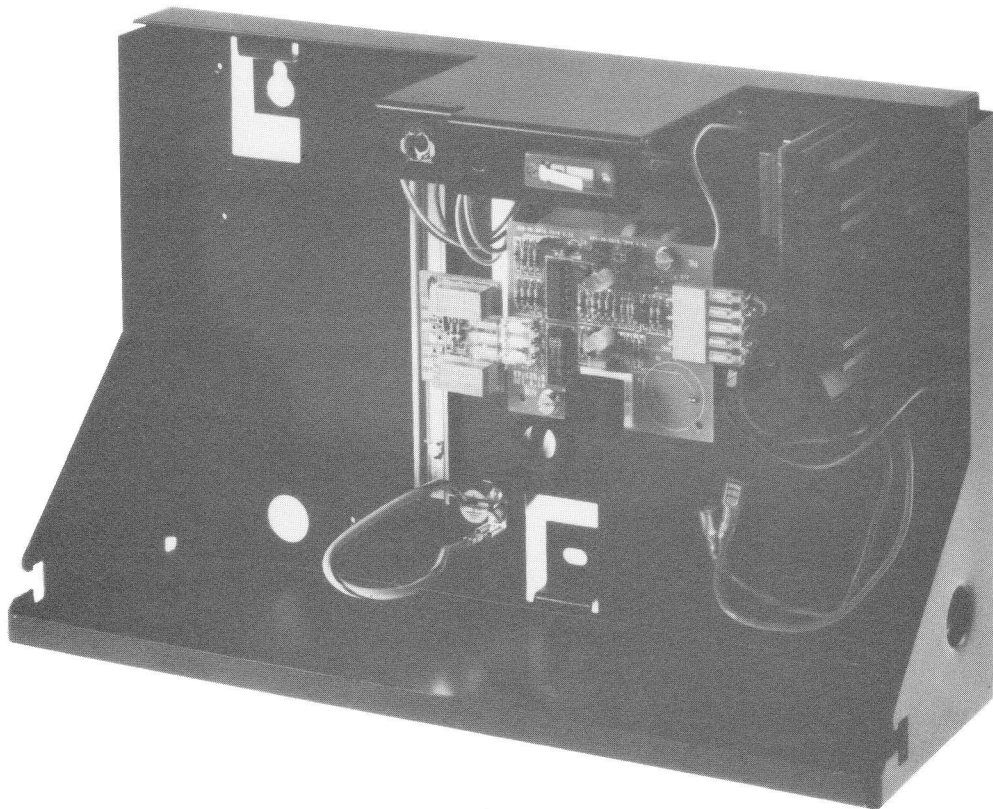
4 Technische Beschreibung

4.1 Funktionsbeschreibung

4.1.1 Allgemeines

Die EV 12 V/1 A besteht in der Standardausführung aus den folgenden Funktionseinheiten:

- Netzgerät EVA 12 V/1 A
- Baugruppe BUA
- Baugruppe BUV
- Baugruppe TRN (optional)
- Notstrombatterie



4.1.2 Baugruppen

4.1.2.1 Netzgerät EVA 12 V/1 A

Auf dem Netzgerät 12 V/1 A erfolgt die Wandlung der Netzspannung und die Ladung der Notstromatterie.

Zu diesem Zweck befinden sich auf der Platine:

- Netzeingang
- Trafo
- Regler mit Temperaturfühler
- Kühlkörper
- Ausgänge zu Verbraucher und Batterie

Eine temperaturnachgeführte Ladung der Batterie wird durch den Regler und den Temperaturfühler gewährleistet. Bei Störungen der Versorgungsspannung setzt die Entladung der Batterie ein, zusätzlich geht das Signal STN (Störung Netz) an die Baugruppe BUV, woraufhin die Störungsanzeige auf dem Bedienfeld aktiviert wird.

Die Batterieladespannung bzw. die Verbraucherspannung sind werkseitig eingestellt.

Der Trafo vom Netzgerät EVA 12 V/1 A ist durch Anschrauben an der Gehäuserückwand geerdet und verfügt zudem über einen primärseitigen Überspannungsschutz.

4.1.2.2 Batterie-Überwachungsmodul BUA

Die Baugruppe BUA ist mit Hilfe von Steckerleisten auf dem Netzgerät EVA 12 V/1 A befestigt und übernimmt folgende Aufgaben:

- Überwachung der Batterieladung
- Überwachung der Batterie auf Unterspannung
- Überspannungsschutz
- Überwachung der Sekundärseite vom Netzgerät EVA 12 V/1 A auf Stromüberlastung
- Auslösen des Signals STB (Störung Batterie) verbunden mit gleichzeitiger Störungsanzeige am Bedienfeld (BUV)

Die Spannungsüberwachungsfunktion von BUA bezieht sich sowohl auf Unter- als auch auf Überspannungen.

Überspannungen am Eingang werden durch eine entsprechende Thyristorschaltung verhindert.

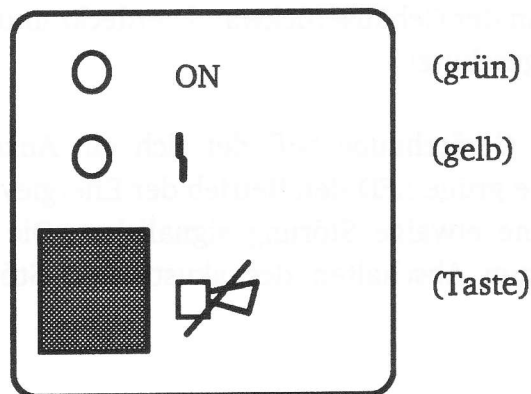
Die Erkennung von Unterspannungen erfolgt durch permanenten Vergleich von Festspannung und Batterie-Lastspannung. Ist die Batteriespannung kleiner als die Festspannung, wird das Signal STB erzeugt und die Baugruppe BUV angesteuert, die ihrerseits die optische und akustische Störungssignalisierung auslöst.

4.1.2.3 Batterie-Überwachung-VDE

Die Baugruppe BUV (für die Batterieüberwachung nach VDE 0833) ist mit optischen und akustischen Anzeigeelementen bestückt und zuständig für die Betriebs- und Störungssignalisierung auf der Frontseite des Gerätes EV 12 V/1 A.

Der ordnungsgemäße Betrieb der Energieversorgung wird durch das Dauerleuchten einer grünen Anzeige angezeigt.

Bei einer Störung der Energieversorgung werden die gelbe Anzeige und der Summer angesteuert. Der Summer kann mittels Taste zurückgestellt werden, die gelbe Anzeige leuchtet jedoch so lange, bis die Störung behoben ist.



4.1.2.4 Tableau-Relaismodul TRN

Die Anzeigen im Bedienfeld der EV 12 V/1 A können über die Baugruppe TRN am Tableau einer Gefahrenmeldezentrale sichtbar gemacht werden. Das TRN wird seitlich auf die Baugruppe BUV aufgesteckt.

Die Baugruppe besitzt 2 Relais (je Relais ein Umschaltekontakt) für potentialfreie Ausgänge.

4.2 Konstruktiver Aufbau

4.2.1 Außenansicht des Gehäuses

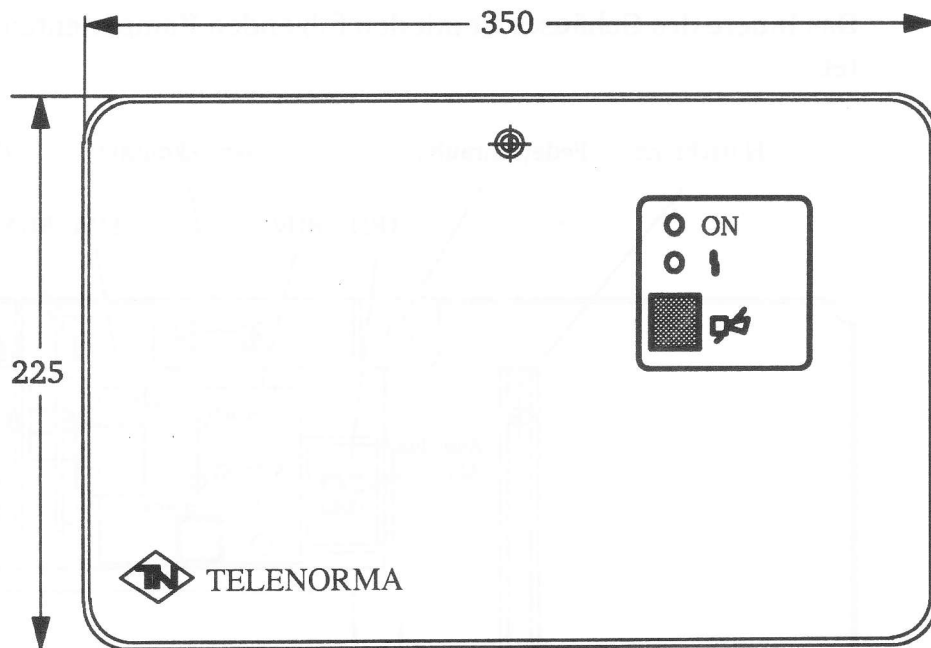
Das Netzgerät EVA 12 V/1 A und die Zusatzbaugruppen sind in einem stabilen Gehäuse aus Stahlblech integriert, das aus den folgenden zwei Konstruktionsteilen besteht: der Rückwand mit Bodenwanne und Deckenstück und der Gerätehaube.

Die Gerätehaube wird beim Schließen des Gehäuses in die Führungslöcher der Seitenteile eingehängt, von unten nach oben zugeklappt und mit einer Federschraube am Deckenstück befestigt; der dort montierte Gerätekontakt wird dadurch gesetzt.

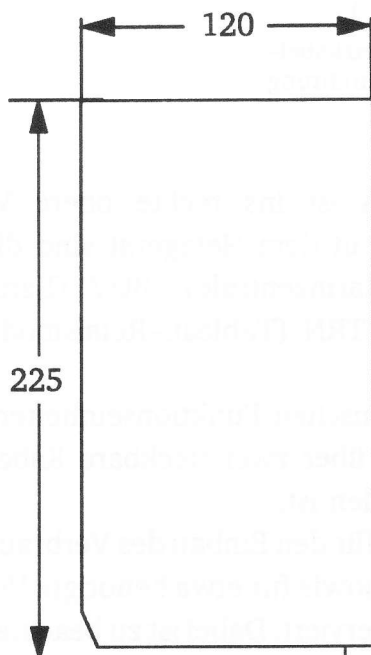
Die Gerätehaube umhüllt das Gerät gänzlich und schließt ohne Zwischenraum mit der Montagewand ab. Dadurch werden die Kabelführungsoffnungen an der Gehäuserückwand verdeckt und die Kabel gegen Manipulationen geschützt.

Auf der Frontseite der Gerätehaube befindet sich ein Anzeige- und Bedienfeld, auf dem eine grüne LED den Betrieb der Energieversorgung und eine gelbe LED eine etwaige Störung signalisiert. Die darunterliegende Taste dient zum Abschalten des akustischen Störungsmeldungssignals.

Frontansicht:

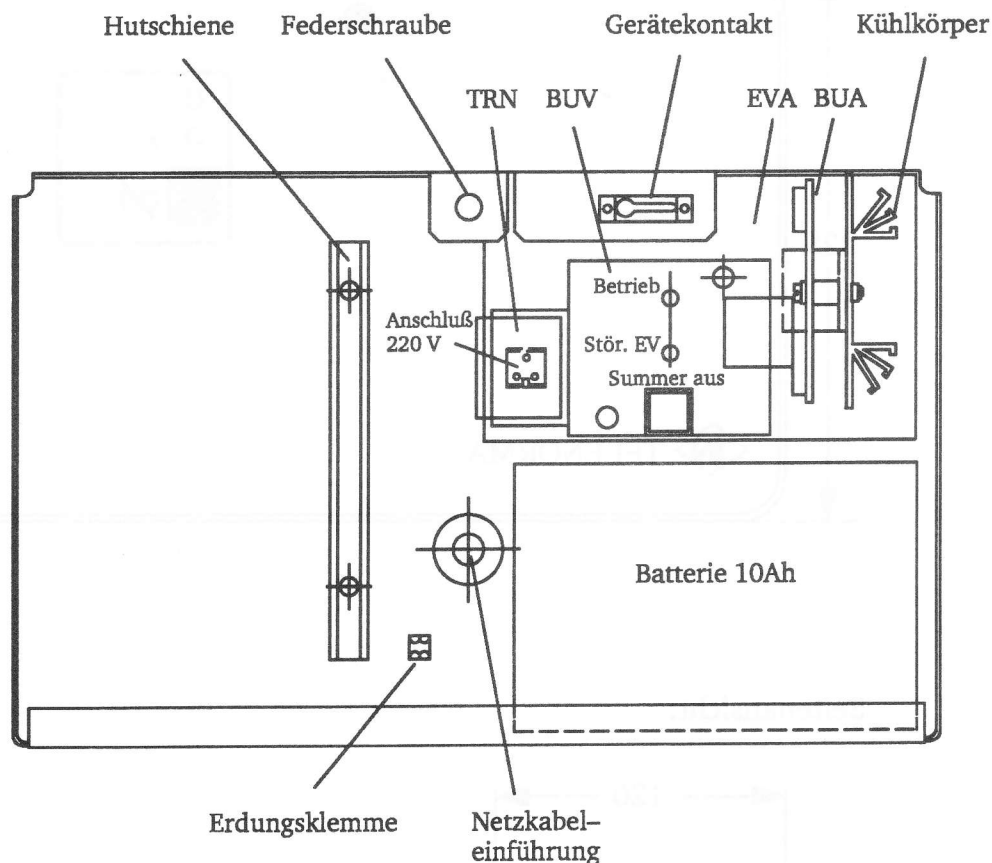


Seitenansicht:



4.2.2 Innenansicht des Gehäuses

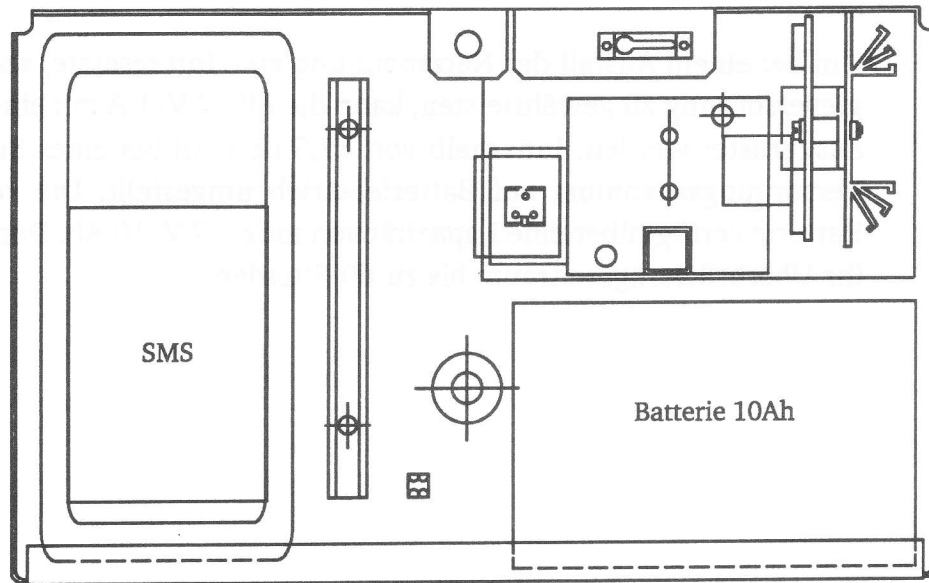
Das Innere des Gehäuses ist mit den folgenden Komponenten ausgestattet:



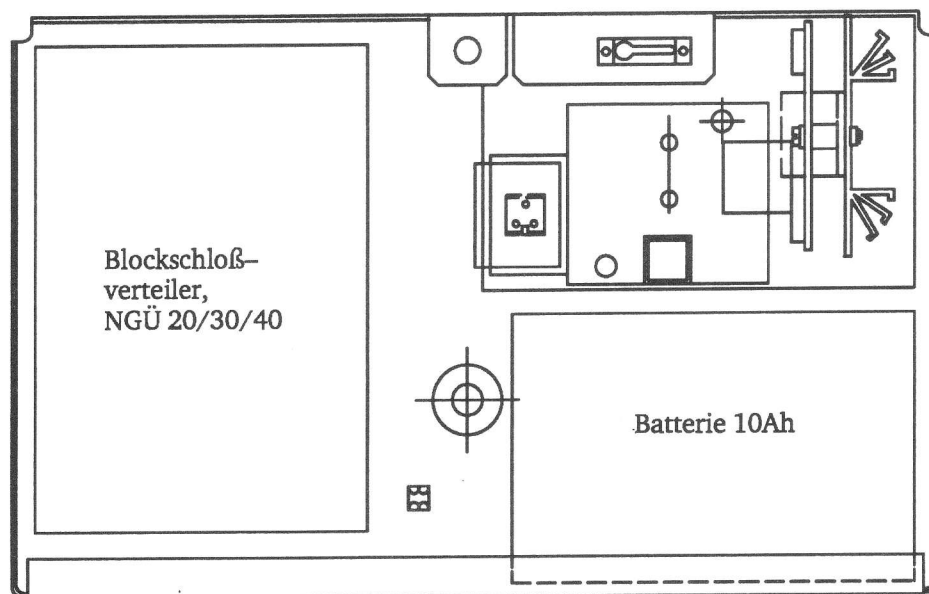
- Das Netzgerät EVA 12 V/1 A ist ins rechte obere Viertel der Gehäuserückwand geschraubt. Auf dem Netzgerät sind die Platinen BUA (Batterie-Überwachung-Alarmzentrale), BUV (Batterie-Überwachung-VDE) und als Option TRN (Tableau-Relaismodul-Notruf) befestigt.
- Der Platz unterhalb der elektronischen Funktionseinheiten wird von der Batterie eingenommen, die über zwei steckbare Kabel mit dem Netzgerät EVA 12 V/1 A verbunden ist.
- Die linke Hälfte des Gehäuses ist für den Einbau des Verbrauchers (z.B. SMS, BSV, NGÜ 20/30/40, etc.) sowie für etwa benötigte Verteiler (an der Hutschiene zu befestigen) reserviert. Dabei ist zu beachten, daß nur beim Einbau einer SMS gleichzeitig auch genügend Platz für das Anbringen von Verteilern bleibt.

4.2.3 Einbaubeispiele

Einbau einer Steuerlinie mit Schaltzusatz:



Einbau eines Blockschloßverteilers bzw. einer Notruf-Gefahren-Übertragungseinrichtung:



4.3 Energieversorgung

Die Energieversorgung des Gerätes erfolgt über einen 220 V-Netzanschluß.

Um bei einem Ausfall der Netzspannung eine fortgesetzte, stabile Energieversorgung zu gewährleisten, kann die EV 12 V/1 A mit einer Batterie ausgerüstet werden. Innerhalb von 17,5 μ s wird bei einer Störung der Versorgungsspannung auf Batteriebetrieb umgestellt. Die verwendete Batterie verfügt über eine Kapazität von max. 12 V/10 Ah. Damit beträgt ihr Überbrückungszeitraum bis zu 60 Stunden.

4.4 Technische Daten

4.4.1 Energieversorgungsgerät EV 12 V/1 A

- Betriebsspannung 220 V (-10% ... +15%)
- Netzfrequenz 50 Hz
- Verbraucherspannung U 13 V_ bis 15 V_ (14 V bei 20° C)
- Batteriekapazität 1 x 12 V/10 Ah
- Batterieladespannung von 0° C bis 50° C nach der Ladekennlinie der dryfit-Batterie (werkseitig eingestellt: 13,85 V bei 30° C)
- Funkstörspannung bei Lastbetrieb < Kurve B nach DIN VDE 0878
- Ausgangsstrom
 - max. 1 A (ohne Batterieladung)
 - max. 0,525 A bei Batterieladung in 24 Stunden, Klasse B
 - 0,840 A bei Batterieladung in 72 Stunden, Klasse A
- Anschluß Netzanschluß über Schraubklemmen, mit oder ohne Schutzleiter
- Zulässige Umgebungstemperatur 273 K bis 323 K (0° C bis 50° C)
- Schutzart (DIN 40050) IP 30, Schutzklasse II
- Maße

Breite	350 mm
Höhe	225 mm
Tiefe	120 mm
- Farbe RAL 1020 (olivgelb)
- Gewicht (mit Batterie) ca. 7 kg

4.4.2 Netzgerät EVA 12 V/ 1 A

- Leistungsaufnahme	max. 26,75 VA
- Eingangsspannung	220 V (-10% ... +15%)
- Ausgangsspannung	U _v (werksseitig eingestellt) 14,0 V bei 30° C
- Batterieladespannung	von 0° C bis 50° C nach der Ladekennlinie der dryfit-Batterie
- Ausgangsstrom	max. 1,2 A
- Wirkungsgrad bei Vollast	61,5%
- Abweichung der Ausgangsspannung von 0 auf Vollast	U _(v) = <0,1 V
- Regelzeit bei Lastsprung von 0 auf Vollast	T _(R) = 17,15 μs
- Strombegrenzung	I _(v) = 1,2 A (±5%)
- Netzausfall	U _(v) = <7,7 V STN = Open Collector
- Anschluß	Netzanschluß über Schraubklemmen
- Kühlung	Luftkonvektion
- Zulässige Umgebungstemperatur	273 K bis 323 K (0° C bis 50° C)
- Maße	Breite 160 mm Höhe 100 mm Tiefe 80 mm
- Gewicht	0,8 kg

4.4.3 Batterie-Überwachungsmodul BUA

- Leistungsaufnahme	1,75 VA bei 14,0 V ohne Batterie-Ladestrom
- Batterie-Ladestrom	$I (\text{EV } 12/1) - I (\text{Verbraucher}), < 1 \text{ A}$
- Differenzspannung $U(\text{V}) - U(\text{Lade})$	$I = 0,1 \text{ A} \dots 1 \text{ A} (\text{Ladestrom})$ $U = < 0,05 \text{ V} \dots 0,36 \text{ V}$
- Umschaltspannung auf Batteriebetrieb	$U = < 0,6 \text{ V}$ bei $T = < 1 \text{ sec.}$
- Rückwirkungsfreiheit	$T (\text{Rück}) = 5 \mu\text{s}$
- Überspannungsabschaltung	$> 16,0 \text{ V}$
- Batterieausfallanzeige	$< 10,6 \text{ V}$
- Anzeige über Transistor	15 V, 100 mA
- Kühlung	Luftkonvektion
- Zulässige Umgebungstemperatur	273 K bis 323 K (0° C bis 50° C)
- Maße	Breite 80 mm Höhe 63 mm Tiefe 23 mm
- Gewicht	0,15 kg

4.4.4 Batterie-Überwachung-VDE 0833

- Betriebsspannung	12 V (10 V – 15 V)
- Stromaufnahme	- Ruhebetrieb 15 mA - bei STB 32 mA - bei STN 45 mA (ohne Summer) 38 mA - bei LED-Test 43 mA
- Anschluß	2 Steckerleisten (3-polig und 5-polig)
- Zulässige Umgebungstemperatur	273 K bis 323 K (0° C bis 50° C)

5 Montage

5.1 Montageanleitung

5.1.1 Allgemeine Hinweise

Die für die Wandmontage konzipierte EV 12 V/1 A wird in trockenen Innenräumen, unter Beachtung der zulässigen Umgebungstemperatur (siehe Technische Daten), befestigt.

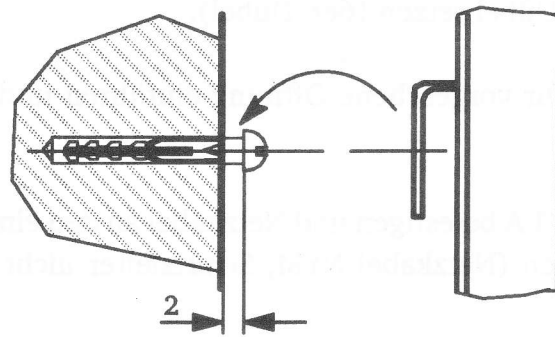
Aus der Gehäuserückwand sind dazu drei Haken mit Schraublöchern ca. 10 mm herausgeformt. Die dadurch entstehende wandferne Montage ermöglicht eine leichtere Kabeinführung und das Ausgleichen von Wandunebenheiten.

Da beim Öffnen der Energieversorgung 12 V/1 A die Gehäuseabdeckung etwas nach unten geschwenkt wird, ist bei der Montage darauf zu achten, daß unter dem Gehäuse ein Abstand von ca. 150 mm frei bleibt.

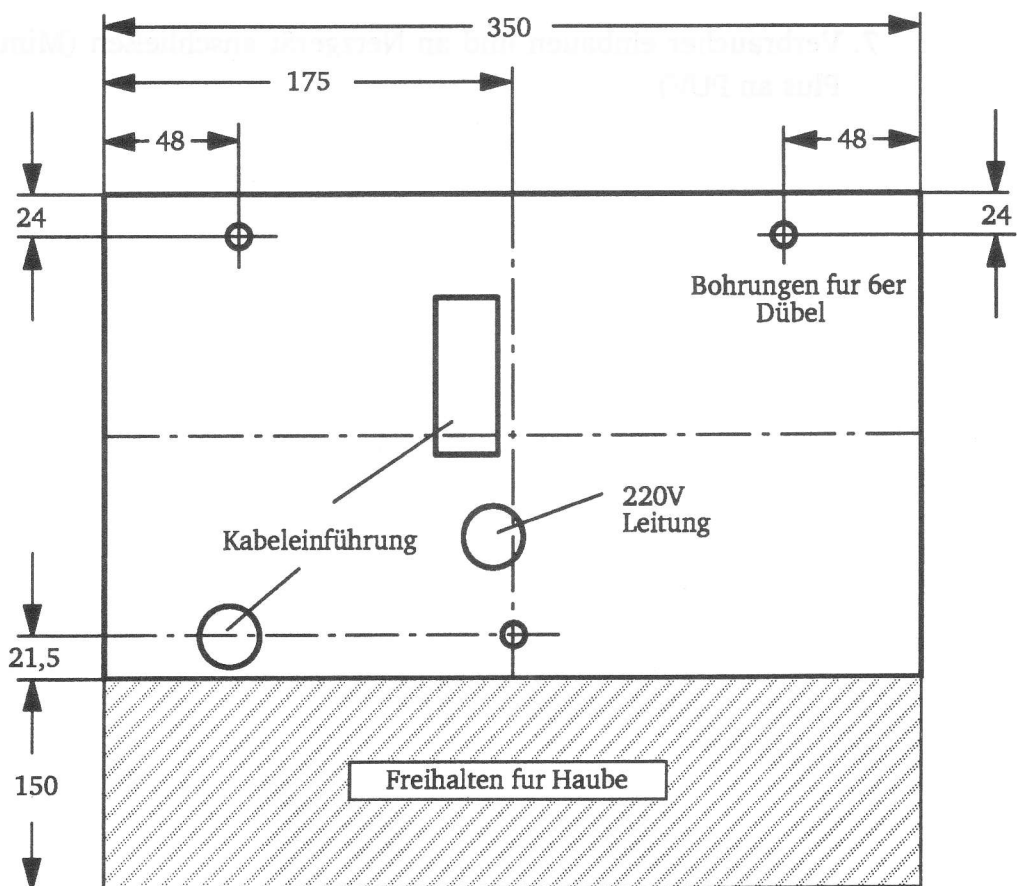
Bei allen Montage- und Installationsarbeiten sind die Vorschriften nach DIN VDE 0100 zu beachten.

5.1.2 Montagemaße (alle Maße in mm)

Wandaufhängung:



Bohrschablone:



5.1.3 Montagereihenfolge

1. Netzanschluß vorbereiten.
2. Mit Hilfe der Bohrschablone Bohrlöcher an der Wand markieren, Löcher bohren und Dübel setzen (6er-Dübel).
3. Kabel durch die dafür vorgesehene Öffnung einführen und Gehäuse festschrauben.
4. Netzgerät EVA 12 V/1 A befestigen und Netzkabel an den eingebauten Klemmen anschließen (Netzkabel NYM, Schutzleiter nicht erforderlich, Schutzklasse II).
5. Restliche Baugruppen stecken und Verbindungen herstellen.
6. Batterie auf den Batteriehalter stellen und an Netzgerät EVA 12 V/1 A anschließen (Minus Batterie an NB, Plus Batterie an PB).
7. Verbraucher einbauen und an Netzgerät anschließen (Minus an 0V, Plus an PUV).

5.2 Inbetriebnahme

Nach erfolgter Montage und dem Einbau und Anschluß aller Funktionseinheiten ist das Energieversorgungsgerät 12 Volt/1 Ampere betriebsbereit.

Der ordnungsgemäße Betrieb der Energieversorgung wird durch das Dauerleuchten der grünen Anzeige "ON" auf dem Anzeige- und Bedienfeld der Baugruppe BUV signalisiert.

Neueinstellung von Batterieladespannung bzw. Verbraucherspannung

Die Batterieladespannung bzw. die Verbraucherspannung ist bereits werkseitig eingestellt. Unter Umständen kann jedoch eine neue Einstellung nötig werden. In diesem Fall ist folgendermaßen vorzugehen:

- Netzgerät von 220 V trennen.
- Verbraucher und Batterie abziehen.
- An den Anschlüssen 0 V und PUV (Spannungsausgang für Verbraucher) des Netzgerätes einen Widerstand von ca. 50 Ohm/5 W klemmen.
- Anstelle des Temperaturfühlers PTK einen Widerstand von 1000 Ohm stecken.
- 220 V anlegen.
- Mit digitalem Voltmeter die Spannung PUV messen.
- Mit P1 die Ausgangsspannung auf 13,85 V ($\pm 0,05$ V Tol.) einstellen.
- Widerstand 1000 Ohm entfernen und PTK wieder einsetzen.
- Lastwiderstand entfernen.
- Verbraucher und Batterie anschließen.

6 Hinweise für Wartung u. Service

6.1 Allgemeines

Wird die EV 12 V/1 A ordnungsgemäß installiert und betrieben, ist außer den in DIN VDE 0833 angegebenen Maßnahmen keine weitere Wartung erforderlich.

Unter Umständen kann jedoch eine neue Einstellung der werkseitig eingestellten Batterieladespannung bzw. der Verbraucherspannung notwendig werden (vgl. die Einstellanweisung im Kapitel 5.2 Inbetriebnahme).

6.2 Unterlagen

Pos.	Sachnummer	LE*	Bezeichnung
01	30.0217.4708	1	Installationshandbuch EV 12 V/1 A

*LE=Liefereinheit

7 Ersatzteilübersicht

Ersatz-/Tauschbaugruppen

siehe Ersatzteil-Information EI - 38.45

8 Abkürzungsverzeichnis

- BSV = Blockschloßverteiler
- BUA = Batterie-Überwachung-Alarmzentrale
- BUV = Batterie-Überwachung-VDE
- EV = Energieversorgung
- EVA = Energieversorgung-Alarmzentrale
- NGÜ = Notruf-Gefahren-Übertragungseinrichtung
- PTK = Temperaturfühler für Netzgerät
- PUV = Spannungsausgang für Verbraucher
- SMS = Steuerlinie mit Schaltzusatz
- STB = Störung Batterie
- STN = Störung Netz
- TRN = Tableau-Relaismodul-Notruf