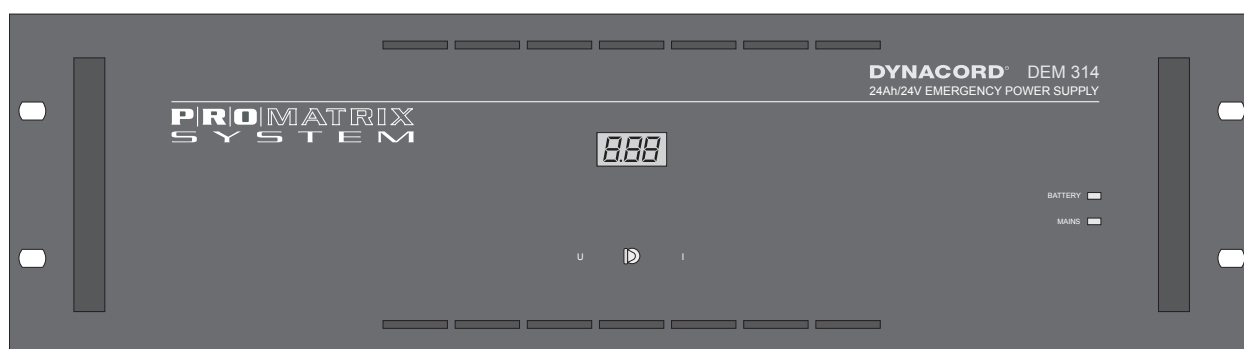


ELA- MODUL- SYSTEM

DEM 314 Batterie - Modul 24V/24 Ah mit Ladegerät 24V/1A



Merkmale des Batterie- und Lademoduls

- 19" - 3HE Batterieeinschub 24V/24Ah mit integriertem, vollautomatischen Ladeteil für Bereitschafts-Parallel-Betrieb.
- Temperaturkompensierte Regelung von Ladestrom und Ladespannung.
- IU - Ladecharakteristik
- Tiefentladeschutz
- Kurzschluß- und Verpolungsschutz
- Netzausfallmeldung über potentialfreien Kontakt
- Netzspannungs- und Ausgangsspannungsanzeige durch LED's
- Umschaltbare Strom-/Spannungsanzeige durch LC-Display
- 5-einzeln abgesicherte Ausgänge, AMP-Flachstecker 6,3x0,8mm
- Absolut wartungsfreie Bleiakkus mit VDS-Zulassung und UL-Anerkennung

Die technischen Daten sind den Forderungen der Leistungsgemeinschaft Beschallungstechnik des Fachverbandes Audio-und Videotechnik im ZVEI angepasst.

INHALT

1. Notstrom-Versorgung von Alarmierungsanlagen
2. Inbetriebnahme des Batterie- und Lademoduls
 - 2.1 Absicherung der Ausgänge
 - 2.2 Tiefentladeschutz
 - 2.3 Netzspannungsumschaltung
3. Hinweise für Benutzer
 - 3.1 Einsatzeinschränkungen
 - 3.2 Behandlungsvorschriften für die Batterien
 - 3.3 Lagerung und zusätzliche Ladung
 - 3.4 Transport
 - 3.5 Lebensdauer der Batterie
 - 3.6 Batterie Recycling
4. Zulassungen und Normen
 - 4.1 Batterie
 - 4.2 Ladeteil
5. Prüfung und Inspektionen von Alarmierungsanlagen
6. Begriffserklärungen
7. Technische Daten Batterie- und Lademodul DEM 314
8. Stromlaufpläne, Blockschaltbild, Leiterplatten



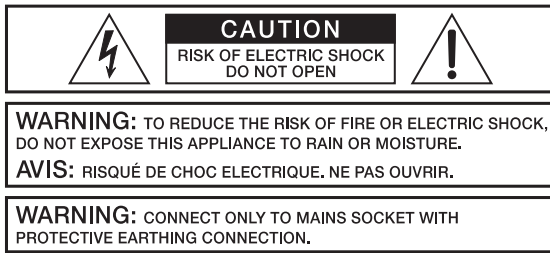
FOR RECYCLING
INFORMATION
CONTACT YOUR
DISTRIBUTOR OR
VISIT OUR WEBSITE

WWW.EVIAUDIO.COM

Hinweise zur Entsorgung/Wiederverwendung gemäß WEEE

Das auf unserem Produkt und im Handbuch abgedruckte Mülltonnensymbol weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht gemeinsam mit dem Haushaltsmüll entsorgt werden darf. Für die korrekte Entsorgung der Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) am Ende ihrer Nutzungsdauer ist in unserer Kategorie der Hersteller verantwortlich. Aufgrund unterschiedlicher Regelungen zur WEEE-Umsetzung in den einzelnen EU-Staaten bitten wir Sie, sich an Ihren örtlichen Händler zu wenden. Wir haben ein eigenes System zur Verarbeitung elektronischer Abfälle und gewährleisten die kostenfreie Entgegennahme aller Produkte der EVI Audio GmbH: Telex, Dynacord, Electro-Voice, Midas Consoles, KlarkTeknik und RTS. Wir haben mit dem Händler, bei dem Sie Ihr Produkt gekauft haben, eine Vereinbarung getroffen, dass alle nicht mehr verwendbaren Geräte zur umweltgerechten Entsorgung **kostenfrei** an das Werk in Straubing zurückgeschickt werden.

WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE



Das Blitzsymbol innerhalb eines gleichseitigen Dreiecks soll den Anwender auf nicht isolierte Leitungen und Kontakte im Geräteinneren hinweisen, an denen hohe Spannungen anliegen, die im Fall einer Berührung zu lebensgefährlichen Stromschlägen führen können.



Das Ausrufezeichen innerhalb eines gleichseitigen Dreiecks soll den Anwender auf wichtige Bedienungs- sowie Servicehinweise in der zum Gerät gehörenden Literatur aufmerksam machen.

1. Lesen Sie diese Hinweise.
2. Heben Sie diese Hinweise auf.
3. Beachten Sie alle Warnungen.
4. Richten Sie sich nach den Anweisungen.
5. Betreiben Sie das Gerät nicht in unmittelbarer Nähe von Wasser.
6. Verwenden Sie zum Reinigen des Gerätes ausschließlich ein trockenes Tuch.
7. Verdecken Sie keine Lüftungsschlitze. Beachten Sie bei der Installation des Gerätes stets die entsprechenden Hinweise des Herstellers.
8. Vermeiden Sie die Installation des Gerätes in der Nähe von Heizkörpern, Wärmespeichern, Öfen oder anderer Wärmequellen.
9. Achtung: Gerät nur an Netzsteckdose mit Schutzleiteranschluss betreiben. Setzen Sie die Funktion des Schutzleiteranschlusses des mitgelieferten Netzanschlusskabels nicht außer Kraft. Sollte der Stecker des mitgelieferten Kabels nicht in Ihre Netzsteckdose passen, setzen Sie sich mit Ihrem Elektriker in Verbindung.
10. Sorgen Sie dafür, dass das Netzkabel nicht betreten wird. Schützen Sie das Netzkabel vor Quetschungen insbesondere am Gerätestecker und am Netzstecker.
11. Verwenden Sie mit dem Gerät ausschließlich Zubehör/Erweiterungen, die vom Hersteller hierzu vorgesehen sind.
12. Ziehen Sie bei Blitzschlaggefahr oder bei längerem Nichtgebrauch den Netzstecker.
13. Überlassen Sie sämtliche Servicearbeiten und Reparaturen einem ausgebildeten Kundendiensttechniker. Servicearbeiten sind notwendig, sobald das Gerät auf irgendeine Weise beschädigt wurde, wie z.B. eine Beschädigung des Netzkabels oder des Netzsteckers, wenn eine Flüssigkeit in das Gerät geschüttet wurde oder ein Gegenstand in das Gerät gefallen ist, wenn das Gerät Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt wurde, oder wenn es nicht normal arbeitet oder fallengelassen wurde.
14. Stellen Sie bitte sicher, dass kein Tropf- oder Spritzwasser ins Geräteinnere eindringen kann. Stellen Sie keine mit Flüssigkeiten gefüllten Objekte, wie Vasen oder Trinkgefäße, auf das Gerät.
15. Um das Gerät komplett spannungsfrei zu schalten, muss der Netzstecker gezogen werden.
16. Beim Einbau des Gerätes ist zu beachten, dass der Netzstecker leicht zugänglich bleibt.

WICHTIGE SERVICEHINWEISE

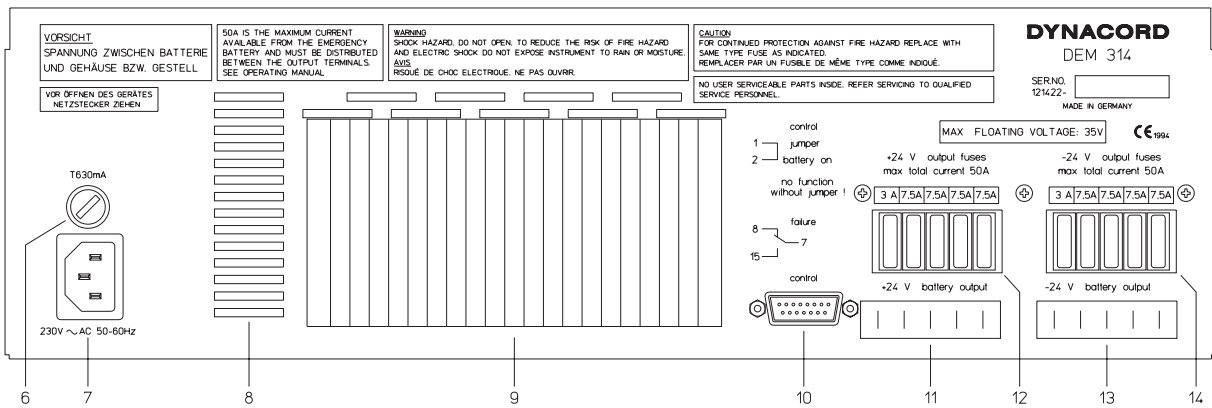
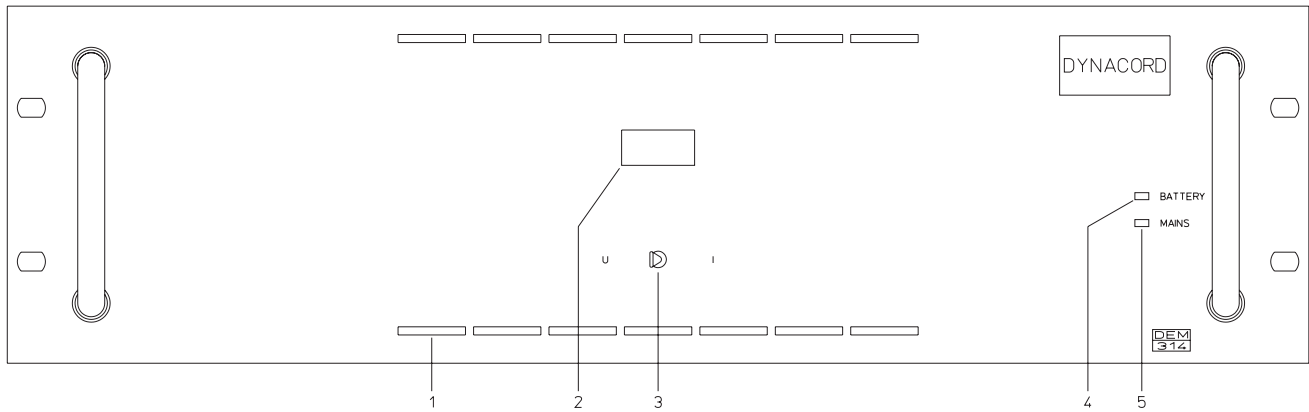
ACHTUNG: Diese Servicehinweise sind ausschliesslich für qualifiziertes Servicepersonal vorgesehen. Um die Gefahr eines elektrischen Schlages zu vermeiden, führen Sie keine Wartungsarbeiten durch, die nicht in der Bedienungsanleitung beschrieben sind, ausser Sie sind hierfür qualifiziert. Überlassen Sie sämtliche Servicearbeiten und Reparaturen einem ausgebildeten Kundendiensttechniker.

1. Bei Reparaturarbeiten im Gerät sind die Sicherheitsbestimmungen nach EN 60065 (VDE 0860) einzuhalten.
2. Bei allen Arbeiten, bei denen das geöffnete Gerät mit Netzspannung verbunden ist und betrieben wird, ist ein Netz - trenntransformator zu verwenden.
3. Vor einem Umbau mit Nachrüstsätzen, Umschaltung der Netzspannung oder sonstigen Modifikationen ist das Gerät stromlos zu schalten.
4. Die Mindestabstände zwischen netzspannungsführenden Teilen und berührbaren Metallteilen (Metallgehäuse) bzw. zwischen den Netzpole betragen 3 mm und sind unbedingt einzuhalten. Die Mindestabstände zwischen netzspannungsführenden Teilen und Schaltungsteilen, die nicht mit dem Netz verbunden sind (sekundär), betragen 6 mm und sind unbedingt einzuhalten.
5. Spezielle Bauteile, die im Stromlaufplan mit dem Sicherheitssymbol gekennzeichnet sind (Note), dürfen nur durch Originalteile ersetzt werden.
6. Eigenmächtige Schaltungsänderungen dürfen nicht vorgenommen werden.
7. Die am Reparaturort gültigen Schutzbestimmungen der Berufsgenossenschaften sind einzuhalten. Hierzu gehört auch die Beschaffenheit des Arbeitsplatzes.
8. Die Vorschriften im Umgang mit MOS - Bauteilen sind zu beachten.

NOTE:



SAFETY COMPONENT (MUST BE REPLACED BY ORIGINAL PART)



- 1 Lüftungsöffnungen
- 2 LC-Display
- 3 Umschalter U/I
- 4 LED-Anzeige Battery
- 5 LED-Anzeige Mains
- 6 Netzsicherung
- 7 Netzanschlußstecker

- 8 Lüftungsöffnungen
- 9 Kühlkörper
- 10 Stifteleiste control
- 11 Batterieausgänge + 24V
- 12 Sicherungen für Batterieausgänge +24V
- 13 Batterieausgänge - 24V
- 14 Sicherungen für Batterieausgänge - 24V

1. Notstrom-Versorgung von Alarmierungs-Anlagen

Für die Energieversorgung von Alarmierungs-Anlagen sind zwei voneinander unabhängige Energiequellen erforderlich, von denen jede in der Lage sein muß, die Alarmierungs-Anlage uneingeschränkt zu betreiben. Eine Energiequelle muß ein allgemeines Versorgungsnetz oder ein gleichwertiges Netz, das ohne Unterbrechung betrieben wird, die andere muß eine anlage-eigene Einrichtung (Batterie) oder ein besonders gesichertes Ersatznetz sein. Bei gestörter Netzversorgung muß hierdurch automatisch und unterbrechungslos der dauernd uneingeschränkte Betrieb gewährleistet sein.

Wird für die anlage-eigene Energieversorgung eine Speisung aus Batterien gewählt, ist darauf zu achten, daß nur Batterien verwendet werden dürfen, die für ortsfesten Betrieb und für Erhaltungsladen geeignet sind.

Die Energieversorgung einer Alarmierungs-Anlage darf nicht zur Versorgung anderer Anlagen oder Anlagenteile benutzt werden. Betriebsmittel, die der Weiterleitung von Meldungen dienen, dürfen mitversorgt werden.

Für das Laden und Ladungserhalten der Batterien ist eine geregelte Ladeeinrichtung vorzusehen. Sie muß so bemessen sein, daß sie die auf ihre Entladeschlußspannung entladene Batterie in maximal 24h auf 80% ihrer Nennkapazität aufladen kann.

Die Batteriekapazität muß ausreichend groß sein, so daß auch noch am Ende der Überbrückungsdauer die vorgesehene Alarmierungsdauer möglich ist. Die Batteriekapazität der neuen Batterien ist so groß zu wählen, daß der Kapazitätsverlust durch natürliche Alterung während der vorgesehenen Brauchbarkeitsdauer kompensiert wird.

2. Inbetriebnahme des Batterie und Lademoduls DEM 314

Die nachfolgenden Punkte sind unbedingt zu beachten:

- Die Batterie darf nur bei abgeschaltetem Netz und ohne Belastung (d.h. alle Verbraucher von der Batterie abgetrennt) an das Ladeteil angeschlossen werden.
- Unmittelbar nach der Entladung ist die Batterie wieder zu laden. Die Batterie ist nicht im entladenen Zustand zu belassen. Die Fähigkeit eine Ladung zu halten kann nicht wieder erreicht werden, wenn die Batterie für längere Zeit im entladenen Zustand belassen wird.
- Es ist sicherzustellen, daß die Temperatur im Schrank immer innerhalb des in den Datenblättern genannten zulässigen Temperaturbereiches liegt.
- Das integrierte Ladeteil ist für den Anschluß an das 230V - Wechselstromnetz vorgesehen. Eine Umschaltung auf 115V AC kann am Netztransformator vorgenommen werden (siehe Abschnitt 2.3 Umschaltung der Netzspannung). Der Anschluß des Ladeteils darf nur an eine vorschriftsmäßig installierte Schutzkontaktsteckdose erfolgen.
- Gleichstromverbraucher wie Endstufen, Module usw. sind an die Flachstecker, +24V Battery Output und - 24V Battery Output, anzuschließen. Für Endstufen stehen jeweils 4 Flachsteckerausgänge, für Module (DEM 207) je 1 Ausgang zur Verfügung.
- Stiftleiste „Control“. Zur Aufschaltung der Verbraucher auf die Batterie ist in der Buchsenleiste „Control“ eine Verbindung zwischen Pin 1 u. 2 einzulöten. Der potentialfreie Kontakt für Netzausfallmeldung steht an Pin 7, 8, u. 15 zur Verfügung (siehe Stromlaufplan)

Achtung: Bei Fehlen der Verbindung Pin 1/2 im Stecker Control keine Funktion des Gerätes!

2.1 Absicherung der Ausgänge

Die Batterie hat einzeln abgesicherte Ausgänge für den Anschluß der Verbraucher. Hierdurch sind alle abgehenden Plus- und Minus-Leitungen vor Überstrom und Kurzschluß geschützt. Es können unterschiedliche Leitungsquerschnitte für Verbraucher mit kleinem sowie großem Strom gleichzeitig an eine Batterie angeschlossen werden, wenn die Sicherungswerte der einzelnen Ausgänge entsprechend gewählt werden. Der Maximalwert der Sicherung darf jedoch 20A nicht überschreiten. Die Summe der Ströme aller Ausgangssicherungen eines Sicherungs-Blocks darf nicht größer als 50 A sein.

Bei Änderungen der Sicherungswerte sind die auf den Geräten aufgedruckten Stromwerte oberhalb der Sicherungshalter mit den beigegeführten Aufklebeschildchen zu überkleben. Die Sicherungswerte für die zusammengehörenden Plus- und Minus-Ausgänge sind immer gleich groß zu wählen.

Für nicht verwendete Ausgänge sind die Sicherungen zu entfernen und die Sicherungswerte oberhalb der Sicherungshalter sind mit den beigegeführten Leerschildchen zu überkleben.

Der mit 3 A abgesicherte Ausgang ist für den Anschluß des Steuermoduls DEM 207 vorgesehen.

Die Querschnitte der angeschlossenen Leitungen müssen für den gewählten Sicherungswert richtig bemessen sein, wobei darauf zu achten ist, daß in Kabelkanälen verlegte Leitungen wegen schlechterer Wärmeabgabe eine geringere zulässige Strombelastbarkeit haben.

Als Richtlinie für gebündelt verlegte Leiter gilt:

Anzahl der Leiter	Minderungsfaktor
2 bis 5	0.8
6 bis 10	0.7
16 bis 30	0.5

Module Typ	Stromaufnahme bei UBatt = 24V			Sicherungswert
	Standby	Nennleistung -10 dB	Nennleistung	
DEM 287 Endstufe 125 W	10 mA	2,5 A	5,7 A	7,5 A
DEM 288 Endstufe 250 W	10 mA	3,5 A	10,6 A	10 A
DEM 289 Endstufe 400W mit NRS 90 144	10 mA	7,0 A	19,7 A	20 A
DPA 4410 Endstufe	2,5 mA	7,5 A	18 A	20 A
DPA 4411 Endstufe	60 mA	7,5 A	18 A	20 A
DPA 4120 Endstufe	2,5 mA	3,74 A	9,1 A	10 A
DPA 4140 Endstufe	2,5 mA	7,1 A	17,3 A	20 A

Tabelle I Sicherungswerte der Batterie-Ausgänge für den Anschluß der Leistungsverstärker

Der max. entnehmbare Strom aus der Batterie ist aus der Tabelle II ersichtlich und darf nicht überschritten werden. Hierdurch ergibt sich die maximale Anzahl von Leistungsverstärkern, die aus der Batterie versorgt werden kann.

Batterie type	I _{max} in A	max.Anzahl der Leistungsendstufen*						
		DEM 287	DEM 288	DEM 289	DPA4410	DPA4411	DPA4120	DPA4140
DEM 314	50	8	4	2	2	2	5	3

Tabelle II Maximalstrom und Anzahl der Leistungsverstärker

* Die an den Batterie-Einschub direkt anschließbare Anzahl von Leistungsverstärkern kann kleiner sein als die in der Tabelle II genannten Werte (siehe Anzahl der Ausgänge, Abschnitt 7. Technische Daten). Die Tabellenwerte beziehen sich jeweils nur auf den Anschluß eines Verstärkertyps an die Batterie. Es können jedoch bei Beachtung der max. Stromentnahme unterschiedliche Verstärkertypen an der Batterie betrieben werden.

2.2 Tiefentladeschutz

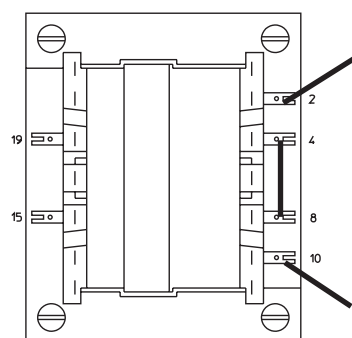
Der Batterie-Einschub ist mit einer Tiefentlade-Schutzschaltung versehen, die von der Batterie-Überwachungseinheit im Ladegerät gesteuert wird. Bei Entladung der Batterien kontrolliert die Überwachungsschaltung des Ladegerätes, ob die Entladeschlussspannung der Batterie erreicht ist. Unterschreitet die Batteriespannung - an den Batteriepolen gemessen - den Wert von 21 V, werden die Verbraucher von der Batterie getrennt und die Batterie sicher vor Tiefentladung geschützt.

Achtung: Wenn die Batteriespannung kleiner als die Entladeschlussspannung ist, sind die Ausgänge der Batterie stromlos.

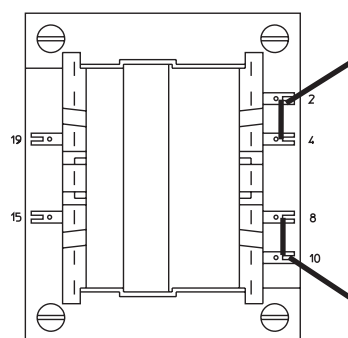
2.3 Umschaltung der Netzspannung (Nur von Fachmann auszuführen)

Das Batterie- und Lademodul DEM 314 kann nach entsprechender Umschaltung, auch an 115 V ~ Netzspannung betrieben werden. Die Umschaltung auf diese Spannung ist wie folgt vorzunehmen.

- Netzanschluß, Controllbuchse und alle Verbraucher vom Gerät trennen.
- Deckel abmontieren.
- Auf der linken Seite des Ladeteils befindet sich der Netztrafo TR 1 -DCN 348 420. Für die Umschaltung auf 115 V ~ ist die Drahtbrücke zwischen Lötösen 4 u. 8 zu entfernen und zwei neue Drahtbrücken zwischen den Lötösen 2 u. 4 sowie zwischen 8 u. 10 sind einzulöten (siehe Bild).



230V~



115V~

- An der Rückwandinnenseite befindet sich ein silberfarbener Aufkleber mit verschiedenen Spannungs- u. Sicherungswerten. Nach dem Umschalten der Netzspannung auf 115V~ ist der entsprechende Aufkleber außen auf der Geräterückwand unterhalb des Netzanschlusses so anzubringen, daß die aufgedruckte Beschriftung 230V~ überklebt wird. Außerdem ist die Netzsicherung T630mA gegen T1,6A auszuwechseln. Die Beschriftung der Sicherung ist entsprechend zu überkleben.
- Deckel wieder montieren.

3. Hinweise für Benutzer

3.1 Einsatzeinschränkungen

- Die Benutzung der Batterie ist an folgenden Stellen zu vermeiden:
- Bereiche die dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt sind.
- Bereiche mit übermäßiger Radioaktivität, Infrarot-Strahlung oder ultravioletter Strahlung.
- Bereiche mit organischen Lösungsmitteldämpfen, Staub, Salz oder korrosiven Gasen.
- Bereiche mit abnormaler Vibration.

3.2 Behandlungsvorschriften für die Batterien

- Batterien nicht ins Feuer werfen oder in der Nähe von Feuer lagern.
- Batterien nicht kurzschließen.
- Batterien nicht verformen oder öffnen.
- Wenn nach Beschädigung einer Batterie verdünnte Schwefelsäure mit Haut oder Kleidung in Berührung kommt, sofort mit viel Wasser auswaschen. Gelangt verdünnte Schwefelsäure in die Augen, sofort einen Arzt aufsuchen.
- Nach Entladung die Batterie wieder aufladen.
- Batterien mit unterschiedlichen Kapazitäten, Batterien mit unterschiedlichen Ladezuständen oder neue und alte Batterien sollen nie zusammen verwendet werden. Die Zeitdifferenz des Herstellungsdatums soll innerhalb eines Monats liegen.
- Die Lagerung von Batterien soll bei möglichst niedrigen Temperaturen erfolgen. Wenn jedoch die Batterien bei normalen Temperaturen gelagert werden, ist innerhalb von sechs Monaten eine zusätzliche Ladung erforderlich.

3.3 Lagerung und zusätzliche Ladung

Während der Lagerung vermindert sich die Kapazität durch Selbstentladung. Die Batterie ist an einem kühlen, trockenen Ort zu lagern.

Wenn die mittlere Temperatur zwischen 20°C und 30°C liegt, ist alle 4 Monate eine zusätzliche Ladung erforderlich.

Wenn eine gelagerte Batterie in Betrieb gesetzt wird, ist immer eine zusätzliche Ladung vor der Benutzung durchzuführen.

3.4 Transport

Vermeidung von übermäßigen Erschütterungen oder Stößen.

Ausbau der Batterien aus dem Gehäuse während des Transports

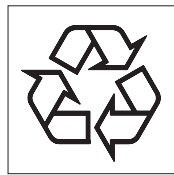
3.5 Lebensdauer der Batterie

Im allgemeinen beträgt die Batterielebensdauer im Bereitschafts-Parallelbetrieb 3 bis 5 Jahre und ca. 260 Zyklen bei 100% Entladetiefe. Die tatsächliche Lebensdauer verkürzt sich, wenn die passenden Betriebsbedingungen nicht eingehalten werden (d.i. Ladung, Entladung, Arbeitstemperatur und Lagerung).

Wir empfehlen die Batterie bei einer Umgebungstemperatur zwischen 5°C und 35°C zu laden, um allen ungünstigen Einflüssen auf die Lebensdauer vorzubeugen.

3.6 Batterie Recycling

Die Batterien sind mit einem Recycle-Symbol wie unten gezeigt versehen. Am Ende der Brauchbarkeitsdauer sind die Batterien dem Hersteller oder Lieferanten oder einer Sondermüll-Stelle zu übergeben, so daß die Batterien der Wiederverwertung zugeführt werden können.



4. Zulassungen und Normen

4.1 Batterie

VdS-Zulassung Die Batterien sind vom VdS (Verband der Sachversicherer) geprüft und anerkannt und entsprechen den Normen:

DIN 57 510 / VDE 0510 Akkumulatoren und Batterieanlagen, ortsfeste Batterien

DIN 43 534 „wartungsfreie“ verschlossene Akkumulatoren mit festgelegtem Elektrolyt

DIN 43 539 Teil 5 Prüfungen „wartungsfreie“ verschlossene Akkumulatoren mit festgelegtem Elektrolyt

UL-Anerkennung Die Batterien sind von Underwriters Laboratories Inc. unter der Nr.

MH 15705 anerkannt und registriert

IATA-Klassifizierung Die Batterien sind von der Internationalen Vereinigung für Luftfracht (IATA) für den Transport in Flugzeugen freigegeben und sind als „nicht auslaufend“ klassifiziert.

4.2 Ladeteil

VDE 0871 / Kurve B

VDE 0860 / IEC 65

5. Prüfung und Inspektionen von Alarmierungsanlagen

Um die Betriebsbereitschaft der Alarmierungsanlage sicherzustellen, sind regelmäßige Inspektionen und Wartungen durch Fachkräfte erforderlich.

Inspektionen sind nach DIN VDE 0833 Teil 1 mindestens viermal jährlich in etwa gleichen Zeitabständen durchzuführen.

Wartungen sind nach Herstellerangaben, jedoch mindestens einmal jährlich durchzuführen.

Die ausdrücklich verlangten jährlichen Wartungen dürfen mit einer der vierteljährlichen Inspektionen verknüpft werden, so daß innerhalb eines Jahres alle Anlagenteile erfaßt sind.

Für die Batterie einer Alarmierungsanlage bedeutet dies: vierteljährliche Bereitschaftsprüfungen und jährliche Störfallsimulation der Betriebsdauer mit den Verbrauchern.

Es wird empfohlen, die Prüfung der Kapazität einer Batterie nach DIN43539 Teil 1 durchzuführen, wobei die Angaben des Batterieherstellers zu beachten sind.

Behandlungsvorschriften für die Batterien siehe Abschnitt 3.2.

6. Begriffserklärungen:

- **Bereitschafts-Parallel-Betrieb**
Im Bereitschafts-Parallel-Betrieb wird die Batterie ständig im vollen Ladezustand gehalten. Sie gibt nur Strom ab, wenn die aus dem Netz versorgte Gleichstromquelle ausfällt.
- **Nennkapazität**
Die Nennkapazität ist der für eine 20-stündige, gleichmäßige, ununterbrochene Entladung mit I₂₀ bis zur Entladeschlussspannung von 1.75V/Zelle bei einer Temperatur von 25°C sich ergebende Wert in Amperestunden.
- **Kapazität**
Die Kapazität einer Batterie ist die unter den jeweiligen Bedingungen entnehmbare Elektrizitätsmenge. Sie ist abhängig vom Entladestrom, der Entladeschlussspannung und der Temperatur.
- **Brauchbarkeitsdauer**
Das Ende der Brauchbarkeitsdauer (Grenzbetriebsdauer) ist für Batterien in Alarmierungsanlagen sowie Gefahrenmeldeanlagen dann erreicht, wenn die Batterie-Kapazität 80% der Nennkapazität unterschreitet.
- **Überbrückungsdauer**
Die Überbrückungsdauer ist die Zeitspanne zwischen dem Erkennen einer Netzversorgungsstörung und der Beseitigung dieser Störung.
- **Alarmierungsdauer**
Die Alarmierungsdauer ist die Zeitspanne, in der das Alarmsignal abgegeben wird.
- **Alarmdurchsagedauer**
Die Alarmdurchsagedauer ist die Zeitspanne, in der Durchsagen für die Gebäude- oder Bereichs-Räumung durchgeführt werden.

7. Technische Daten

DEM 314

7.1 Batterieteil

Nennspannung	24 V
Entladeschlußspannung bei 25°C (1)	21 V
Nennkapazität für 20 HR	24 Ah
Nennentladestrom I ₂₀	1,2 A
Kapazität für 5 HR (2)	20 Ah
Kapazität für 1 HR (3)	14 Ah
Kapazität für 1 C (4)	12 Ah
Entladestrom für 5 HR (2)	4,1 A
Entladestrom für 1 HR (3)	14 A
Entladestrom für 1 C (4)	24 A
max. Entladestrom	50 A
Standby-Strom bei Netzausfall	150 mA
Anzahl der Ausgänge	5
Innenwiderstand für 7,5 A Ausgang	ca. 50 mW

7.2 Ladeteil

Netzspannung	230 V~ ± 10% 50-60 Hz
Nennausgangsspannung	24 V=
Ladespannung für 2,3 V / Zelle bei 20° C	27,6 V=
Nenn-Ladestrom	0,95 A
Max. Ladestrom	1.....1,1 x I _N
Tiefentladeschutz / Kurzschlußschutz / Verpolungsschutz / IU - Ladekennlinie Interne temp. kompensierte Referenz	
Temperaturkoeffizient der Ausgangsspannung	- 47 mV / °C
Umgebungstemperatur	+5°C.....+40/76°C
Abmessungen B x T x H	483 x 370 x 133 mm
Gewicht ca.	26,6 kg mit Batterien 8,5 kg ohne Batterien

(1) Entladeschlußspannung bei 25°C: 1.75 V/ Zelle x 12 Zellen = 21.0V

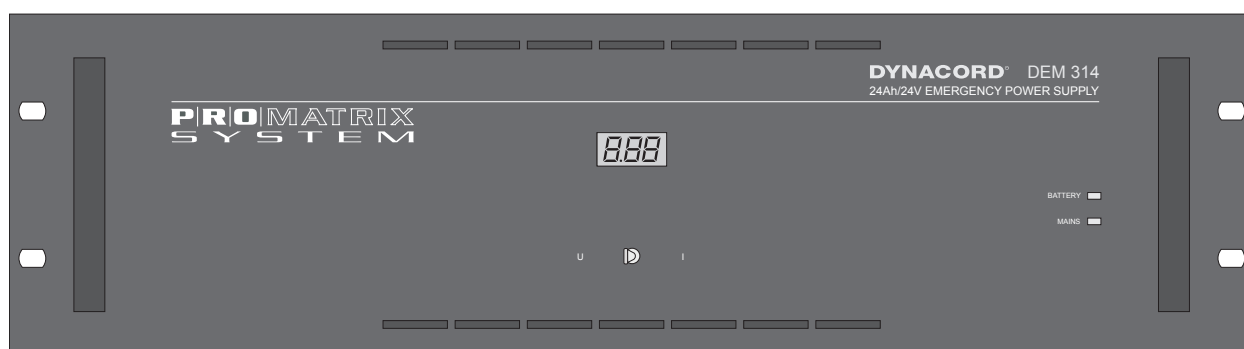
(2) Kapazität bei 5-stündiger Entladung mit Entladestrom für 5 HR

(3) Kapazität bei 1-stündiger Entladung mit Entladestrom für 1 HR

(4) Kapazität bei einer Entladung mit dem Strom in A, der der Nennkapazität in Ah entspricht

PA module system

DEM 314 Battery Module 24V/24Ah with charging unit 24V/1A



Features of the battery and charging module

- 19" - 3HU battery drawer 24V/24Ah with integrated fully automatic charging unit for continuous battery power supply.
- Temperature-compensated control of charging current and charging voltage.
- IU - charging characteristic
- Exhaustive discharge protection
- Protection against short circuit and polarity reversal
- Mains failure information via floating contact
- Mains and output voltage indication via LED's
- Switchable current/voltage indication via LC display
- Five individual fused outputs, AMP flat-pin plugs 6.3x0.8mm
- Completely maintenance-free lead accumulators with VDS approval and UL certification

The specifications comply with the requirements issued by the „Leistungsgemeinschaft audio and video technology in the ZVEI.

CONTENTS

1. Emergency power supply of alarm devices
2. Commissioning of the battery and charging module
 - 2.1 Fusing of the outputs
 - 2.2 Exhaustive discharge protection
 - 2.3 Mains voltage alteration
3. Instructions for the user
 - 3.1 Operation restrictions
 - 3.2 Handling instructions for the batteries
 - 3.3 Storage and additional charging
 - 3.4 Transport
 - 3.5 Battery service life
 - 3.6 Battery recycling
4. Registrations and standards
 - 4.1 Battery
 - 4.2 Charging unit
5. Test and inspections of alarm devices
6. Glossary
7. Specifications of the battery and charging module DEM 314
8. Circuit diagrams, block diagrams



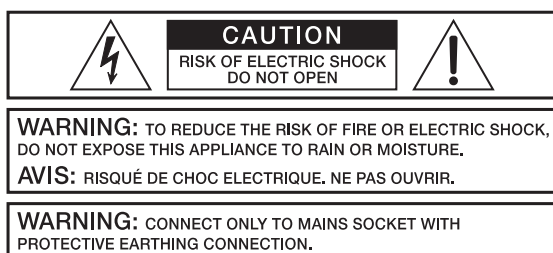
FOR RECYCLING
INFORMATION
CONTACT YOUR
DISTRIBUTOR OR
VISIT OUR WEBSITE

WWW.EVIAUDIO.COM

WEEE Recycling/Disposal Instructions

The Wheelie Bin symbol found on the product or in the manual indicates that this product must not be disposed of with other waste. It is in our category the manufacturer's responsibility to properly dispose of their waste electrical and electronic equipment (WEEE) at the end of its life. Due to the differences in each EU country's management of WEEE, please contact your local distributor. We are committed to facilitate our own electronic-waste-management-system, for the free of charge return of all EVI Audio GmbH products: Telex, Dynacord, Electro-Voice, Midas Consoles, KlarkTeknik and RTS. Arrangements are made with the dealer where you purchased the equipment from, for the returning of all unusable equipment **at no cost**, to the factory in Straubing, for environmental protective disposal.

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS



The lightning flash with arrowhead symbol, within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of uninsulated "dangerous voltage" within the product's enclosure that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.



The exclamation point within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the appliance.

1. Read these instructions.
2. Keep these instructions.
3. Heed all warnings.
4. Follow all instructions.
5. Do not use this apparatus near water.
6. Clean only with a dry cloth.
7. Do not block any ventilation openings. Install in accordance with the manufactures instructions.
8. Do not install near any heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other apparatus (including amplifiers) that produce heat.
9. Do not defeat the safety purpose of the polarized or grounding-type plug. A polarized plug has two blades with one wider than the other. A grounding type plug has two blades and a third grounding prong. The wide blade or the third prong are provided for your safety. If the provided plug does not fit into your outlet, consult an electrician for replacement of the obsolete outlet.
10. Protect the power cord from being walked on or pinched particularly at plugs, convenience receptacles, and the point where they exit from the apparatus.
11. Only use attachments/accessories specified by the manufacturer.
12. Unplug this apparatus during lightning storms or when unused for long periods of time.
13. Refer all servicing to qualified service personnel. Servicing is required when the apparatus has been damaged in any way, such as power-supply cord or plug is damaged, liquid has been spilled or objects have fallen into the apparatus, the apparatus has been exposed to rain or moisture, does not operate normally, or has been dropped.
14. Do not expose this equipment to dripping or splashing and ensure that no objects filled with liquids, such as vases, are placed on the equipment.
15. To completely disconnect this equipment from the AC Mains, disconnect the power supply cord plug from the AC receptacle.
16. The mains plug of the power supply cord shall remain readily operable.

IMPORTANT SERVICE INSTRUCTIONS

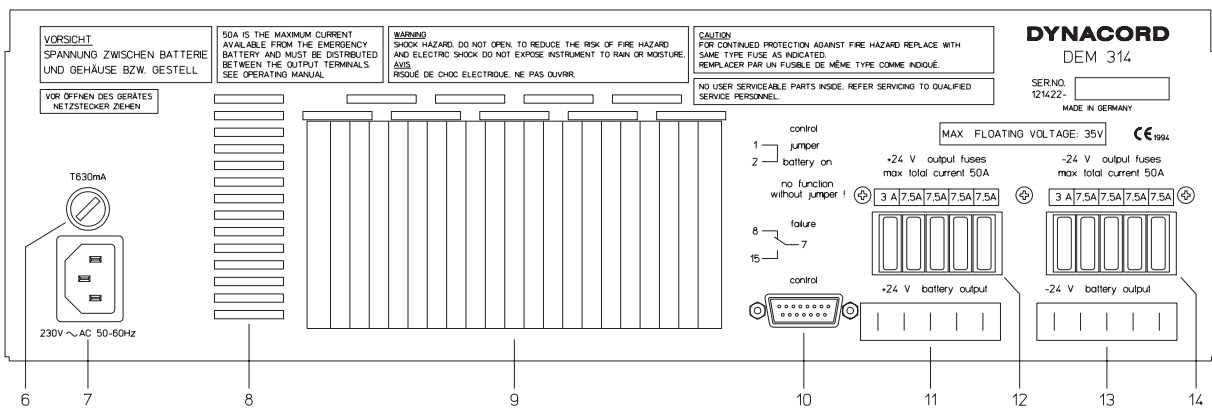
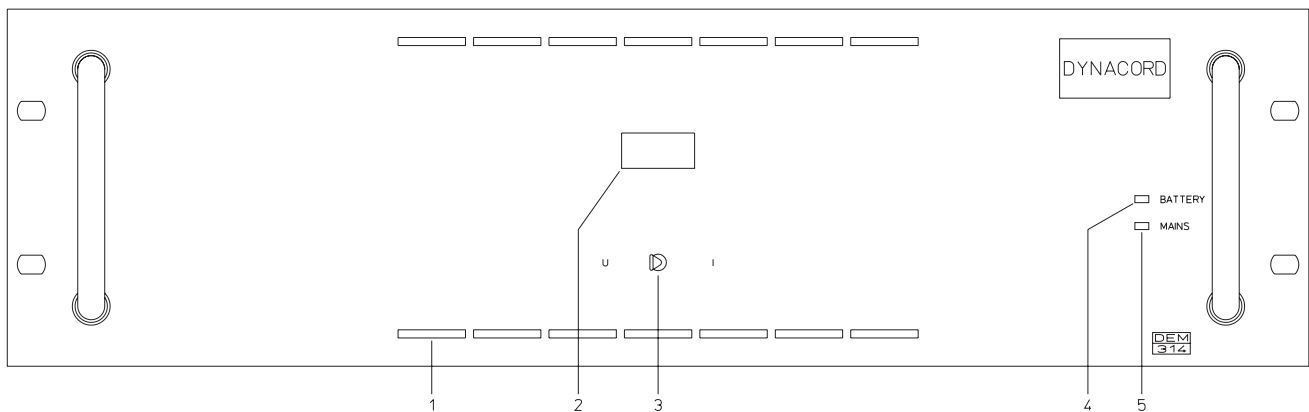
CAUTION: These servicing instructions are for use by qualified personnel only. To reduce the risk of electric shock, do not perform any servicing other than that contained in the Operating Instructions unless you are qualified to do so. Refer all servicing to qualified service personnel.

1. Security regulations as stated in the EN 60065 (VDE 0860 / IEC 65) and the CSA E65 - 94 have to be obeyed when servicing the appliance.
2. Use of a mains separator transformer is mandatory during maintenance while the appliance is opened, needs to be operated and is connected to the mains.
3. Switch off the power before retrofitting any extensions, changing the mains voltage or the output voltage.
4. The minimum distance between parts carrying mains voltage and any accessible metal piece (metal enclosure), respectively between the mains poles has to be 3 mm and needs to be minded at all times. The minimum distance between parts carrying mains voltage and any switches or breakers that are not connected to the mains (secondary parts) has to be 6 mm and needs to be minded at all times.
5. Replacing special components that are marked in the circuit diagram using the security symbol (Note) is only permissible when using original parts.
6. Altering the circuitry without prior consent or advice is not legitimate.
7. Any work security regulations that are applicable at the location where the appliance is being serviced have to be strictly obeyed. This applies also to any regulations about the work place itself.
8. All instructions concerning the handling of MOS - circuits have to be observed.

NOTE:



SAFETY COMPONENT (MUST BE REPLACED BY ORIGINAL PART)



- | | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| 1 Ventilation holes | 8 Ventilation holes |
| 2 LC display | 9 Heat sink |
| 3 Switch U/I | 10 Plug connector control |
| 4 LED indicator BATTERY | 11 Battery outputs +24V |
| 5 LED indicator MAINS | 12 Fuses for the battery outputs +24V |
| 6 Mains fuse | 13 Battery outputs -24V |
| 7 Mains connector | 14 Fuses for the battery outputs -24V |

1. Emergency power supply of alarm devices

Alarm devices require 2 independent energy sources, both of which must be able to supply the alarm device alone. One of the energy sources must be the general mains supply or a similar network in non-stop operation. The other must be part of the apparatus (e.g. a battery) or an equivalent network fused separately. If the mains power supply is interrupted, the second source of energy must guarantee constant non-stop operation automatically and without interruption.

If the energy source belonging to the alarm device consists of a battery, the user must ensure that the batteries used are suitable for stationary and floating operation.

The power supply for an alarm device must not be used to supply other apparatus or parts. However, electrical equipment which serves to pass on messages may also be powered by the said source.

An automatic charging device is required to charge and maintain the battery. It must be able to charge a battery which is discharged to its discharge voltage up to 80% max. of its rated capacity within 24 hours.

The battery capacity must be sufficient to guarantee the fixed alarm duration at the end of the stored energy time. When selecting new batteries, the user should make sure that their capacity is sufficient to compensate the capacity loss due to natural ageing of the batteries during the prescribed service life.

2. Commissioning of the battery and charging module DEM 314

Observation of the following points is essential:

- The battery may only be connected to the charging unit with the mains switched off and without load (e.g. all consumers are disconnected from the battery)
- The battery must be re-charged immediately after discharging. The battery must not be stored in discharged status. The ability to hold a charge can no longer be reached, if the battery is stored in discharged status over a long period.
- Care must be taken to ensure that the temperature in the rack is always within the allowed temperature range specified in the data sheets.
- The integrated charging unit is designed for connection to 230 V AC. This can be altered to 115 V AC at the mains transformer (see section 2.3 Alteration of the mains voltage). The charging unit must only be connected with a plug which has been installed correctly.
- DC consumers, like power amplifiers, modules etc. are to be connected to the flat-pin plugs +24V Battery Output and -24V Battery Output. For power amplifiers there are 4 flat-pin plug outputs each, for modules (DEM 207), 1 output each.
- Plug connector „Control“. For connection of the consumers with the battery in the plug connector „Control“, a link between pin 1 and 2 must be soldered. The floating contact for mains failure information is accessible at pin 7, 8 and 15 (see circuit diagram).

Note: If there is no connection between pin 1 and 2 in the plug control, the unit will not function!

2.1 Fusing of the outputs

The battery has individually fused outputs to connect the consumers. Thus all departing plus and minus lines are protected against excess current and short circuits. Wires with different cross-sections for consumers with low and high current can be connected to a battery at the same time, providing the fuse values of their individual outputs are chosen accordingly. **The maximum value of the fuses must not, however, exceed 20 A.**

The sum of the currents of all the output fuses in a fuse block must not exceed 50 A.

If the fuse values are changed, the current values printed on the units above the fuse switch are to be covered with the enclosed sticky labels. The fuse values for the appropriate plus and minus outputs must always be the same.

If certain outputs are not used, the fuses are to be removed and the fuse values above the fuse switches are to be covered over with the enclosed blank sticky labels.

The output fused with 3 A is intended to facilitate connection of the control module DEM 207.

The cross-sections of the lines connected must be correctly dimensioned for the fuse value selected. Please note that lines laid in cable channels have a lower permissible current load stability due to lower heat dissipation.

The following is a guideline for bundled lines

Number of lines	Reduction factor
2 bis 5	0.8
6 bis 10	0.7
16 bis 30	0.5

Module type	Current consumption at $U_{bat} = 24V$			Fuse value
	Standby	rated power -10 dB	rated power	
DEM 287 power amplifier 125 W	10 mA	2,5 A	5,7 A	7,5 A
DEM 288 power amplifier 250 W	10 mA	3,5 A	10,6 A	10 A
DEM 289 power amplifier 400W mit NRS 90 144	10 mA	7,0 A	19,7 A	20 A
DPA 4410 power amplifier	2,5 mA	7,5 A	18 A	20 A
DPA 4411 power amplifier	60 mA	7,5 A	18 A	20 A
DPA 4120 power amplifier	2,5 mA	3,74 A	9,1 A	10 A
DPA 4140 power amplifier	2,5 mA	7,1 A	17,3 A	20 A

Table I Fuse values of the battery outputs for connection of power amplifiers

Table II shows the maximum current which can be obtained from the battery. This must not be exceeded. This gives the maximum number of power amplifiers which can be supplied by the batteries.

Battery type	I _{max} in A	max.number of power amplifier*						
		DEM 287	DEM 288	DEM 289	DPA4410	DPA4411	DPA4120	DPA4140
DEM 314	50	8	4	2	2	2	5	3

Table II Maximum current and number of power amplifiers

* The number of power amplifiers which can be directly connected to the battery drawers can be lower than the values specified in Table II (see number of outputs, Section 7, Specifications). The values specified in the Table only refer to the connection of one amplifier type to one battery type. As long as the maximum current extracted does not exceed the value stated, however, various types of amplifier can be supplied by one type of battery.

2.2 Exhaustive discharge protection

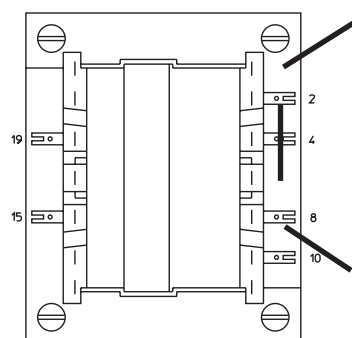
The battery drawer is equipped with an exhaustive discharge protective circuit which is controlled by the battery monitoring unit in the charging device. In case of underflow of the cut-off voltage of $1.75 \text{ V/cell} \times 12 \text{ cells} = 21 \text{ V}$, measured at the battery poles, the consumer is disconnected from the battery and the charging unit. In this way the battery is safely protected against exhaustive discharge. If the exhaustive discharge protective circuit is activated, the red LED „low voltage“ lights up and the fault is indicated by the collective failure signal. The battery is automatically switched on again once the fault has been remedied, and the LED „low voltage“ goes out.

Note: The exhaustive discharge protection only operates in conjunction with the battery modules DEM315, DEM316 and DEM317.

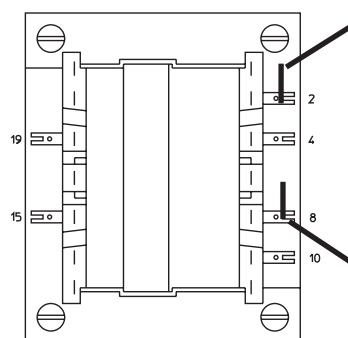
2.3 Changing the Mains Voltage (only to be performed by qualified personnel)

After being switched over appropriately, the battery and charging module DEM 314 can also be operated on 115V AC mains voltage. Switching over to accommodate the said voltage is performed as follows:

- separate mains connection, control socket and all consumers from the device
- remove lid
- the mains transformer TR 1 - DCN 358 420 is on the left-hand side of the charging unit. To switch over to 115V AC, remove the wire jumper between solder lug 4 and 8 and solder two new wire jumpers between solder lug 2 and 4 and 8 and 10 (see fig.)



230V~



115V~

- on the inner side of the rear wall there is a silver-coloured label with various mains voltage and fuse values. After switching over the mains voltage to 115V AC, stick the appropriate label on the outer side of the device's rear wall below the mains socket so that it covers the printed value 230V. Furthermore, the mains fuse T630mA must be exchanged for T1.6A. Cover the labelling of the fuse accordingly.
- refit lid.

3. Notes for the user

3.1 Use of the battery is to be avoided in the following locations.

- areas exposed to direct sunlight
- areas with excessive radioactivity, infrared radiation or ultra-violet radiation
- areas with organic solvent vapours, dust, salt or corrosive gases
- areas with abnormal vibration.

3.2 Regulations for battery use

- Do not throw batteries into the fire. Do not place batteries in the proximity of fires.
- Do not short battery poles.
- Do not tamper with or open batteries.
- If the battery has been damaged and diluted sulphuric acid comes into contact with skin or clothing, rinse immediately with plenty of water. If diluted sulphuric acid gets into the eyes, consult a doctor immediately.
- Always re-charge a battery after discharging.
- Never use batteries with different capacities, different degree of discharge or a mixture of old and new batteries together. The manufacturing dates should be within one month of each other.
- Batteries should be stored at as low a temperature as possible. If batteries are stored at normal temperatures, one additional charging procedure is necessary once every six months.

3.3 Storage and additional charging

During storage the capacity is reduced due to self-discharge. The battery should be stored in a cool, dry place.

If the average monthly temperature is between 20°C and 30°C, one additional charging procedure is necessary every 4 months.

If a stored battery is to be used, one charging procedure should always be carried out before use.

3.4 Transport

Avoid excessive jolting or knocks.

Remove the batteries from the housing during transport

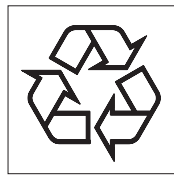
3.5 Battery service life

Generally speaking, the battery service life in standby parallel operation amounts to 3 - 5 years and approximately 260 cycles at 100% discharge depth or more in cyclical operation. The actual service life is reduced if the appropriate operating conditions are not maintained, (i.e. charging, discharging, working temperature and storage).

We recommend charging the battery at an ambient temperature of between 5°C and 35°C to minimize detrimental effects on its service life.

3.6 Battery recycling

The batteries are marked with a recycling symbol as illustrated below. At the end of their service life, the batteries should be returned to the manufacturer or supplier or taken to a special collection centre so that they can be recycled.



4. Registrations and standards

4.1 Battery

— VdS registration

The batteries have been tested and recognized by the VdS (Verband der Sachversicherer) and comply with the following standards:

DIN 57 510 / VDE 0510 Akkumulatoren und Batterien, ortsfeste Batterien

DIN 43 534 „Wartungsfreie“ verschlossene Akkumulatoren mit festgelegtem Elektrolyt

DIN 43 539 part 5 Prüfungen „wartungsfreie“ verschlossene Akkumulatoren mit festgelegtem Elektrolyt

— UL approval

The batteries have received recognition from the Underwriters Laboratories Inc. and have been registered under the number MH 15705.

— IATA classification

The batteries have been cleared by the International Air Transport Association (IATA) for transport in aircraft and have received the classification „leak-proof“.

4.2 Charging unit

— VDE 0871 / plot B

— VDE 0860 / IEC 65

5. Testing and inspecting alarm devices

In order to guarantee that the alarm device is in working condition, qualified personnel must carry out inspections and servicing regularly.

Inspections must be carried out at least once every 3 months at approximately equal intervals to comply with DIN VDE 0833 part 1.

Servicing must be carried out in accordance with the manufacturer's instructions at least once per year.

Annual servicing may be linked with the quarterly inspections if so desired, meaning that all sections of the apparatus are inspected within one year.

For the battery of an alarm device this means: quarterly operational tests and annual malfunction simulations of the operating duration with the consumers.

We recommend carrying out the battery capacity test in accordance with DIN 43 539 part 1, whereby the battery manufacturer's instructions are to be observed.

Please see instructions under section 3.2 on how to treat the batteries.

6. Glossary:

Continuous battery power supply

In this mode, the battery is constantly kept at full charge. It only gives off current if the DC source supplied by the mains fails.

Nominal capacity:

The nominal capacity is the value in ampere-hours for a 20-hour even, uninterrupted discharge with I₂₀ up to the discharge voltage of 1.75 V/cell at a temperature of 25°C.

Capacity:

The capacity of a battery is the amount of electricity which can be extracted under the conditions in question. This depends on the discharge current, the discharge voltage and the temperature.

Service life

For batteries in alarm apparatus and emergency announcement systems, the end of a battery's service life (limit duration of operation) is reached when the capacity is less than 80% of the rated capacity.

Stored energy time

This is the time-span between recognizing a failure in the mains supply and remedying this failure.

Alarm duration

The alarm duration is the time during which the alarm signal is given off.

Emergency announcement duration

This is the time during which announcements are made to clear the building or section of a building.

7. Specifications

DEM 314

7.1 Battery unit

Nominal voltage	24 V
Discharge voltage at 25°C (1)	21 V
Nominal capacity for 20 hr	24 Ah
Nominal discharge current I ₂₀	1.2 A
Capacity for 5 hr (2)	20 Ah
Capacity for 1 hr (3)	14 Ah
Capacity for 1 C (4)	12 Ah
Discharge current for 5 hr (2)	4.1 A
Discharge current for 1 hr (3)	14 A
Discharge current for 1 C (4)	24 A
Max. discharge current	50 A
Standby current at mains failure	150 mA
Number of outputs	5
Internal resistance for 7.5 A output	approx. 50 mΩ

7.2 Charging unit

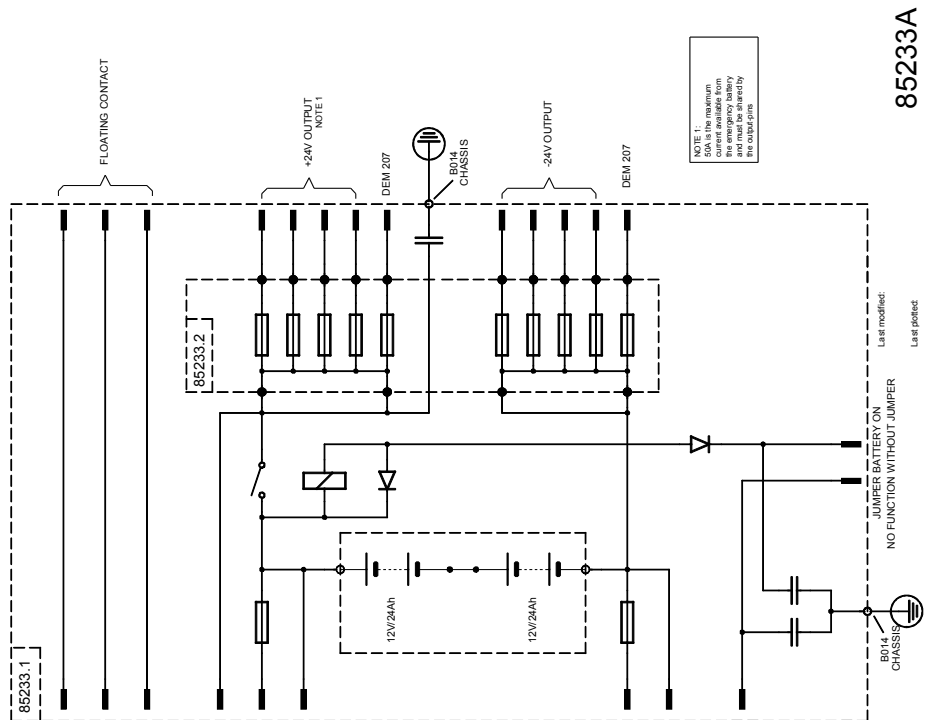
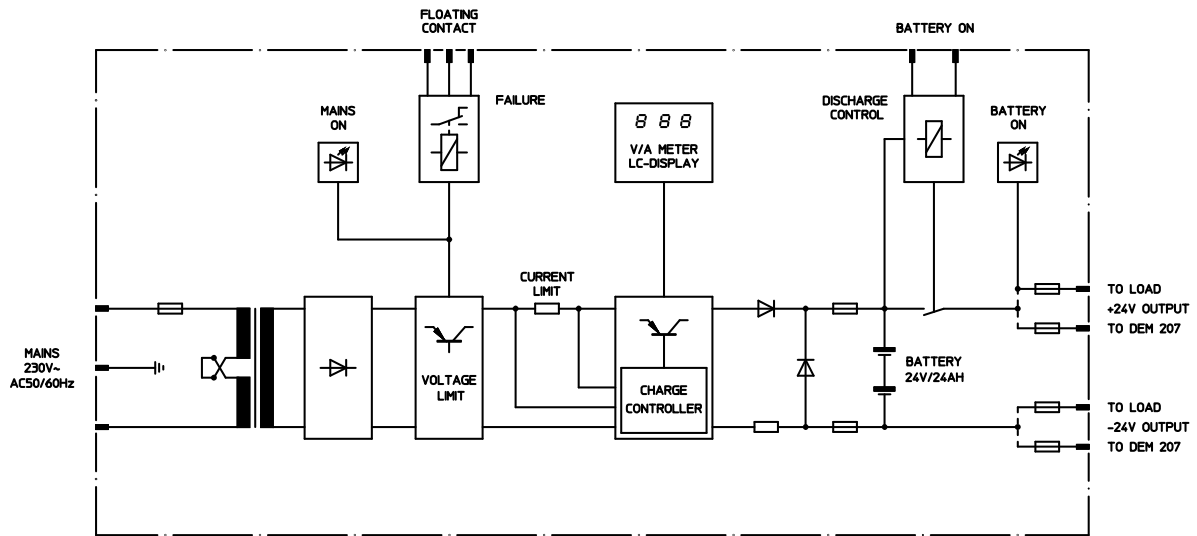
Nominal mains voltage	230V AC 10% 50-60 Hz
Nominal output voltage	24V DC
Charging voltage for 2.3V/cell at 20°C	27.6V DC
Nominal charging current	0.95A
Max. charging current	1 1.1 x I _n
Exhaustive discharge protection/ short circuit protection/ protection against polarity reversal/ I/U charging characteristic	
Internal temp. compensated reference	
Temperature coefficient of the output voltage	-47mV/°C
Ambient temperature	+5°C 40°C
Dimensions (WxHxD)	483 x 370 x 133 mm
Weight approx.	26.6 kg with batteries 8.5 kg without batteries

(1) Discharge voltage at 25°C: 1.75 V/cell x 12 cells = 21.0 V

(2) Capacity at 5 hours discharge with discharge current for 5 hr

(3) Capacity at 1 hour discharge with discharge current for 1 hr

(4) Capacity at discharge with the current in A corresponding with the nominal capacity in Ah



Bosch Communications Systems

Americas—Headquarter Americas

Telex Communications, Inc.
12000 Portland Ave South,
Burnsville, MN 55337, USA
USA—Ph: 1-800-392-3497
Fax: 1-800-955-6831
Canada—Ph: 1-866-505-5551
Fax: 1-866-336-8467
Latin America—Ph: 1-952-887-5532
Fax: 1-952-736-4212

Europe, Africa & Middle-East

Headquarter EAME
EVI Audio GmbH
Hirschberger Ring 45, D-94315,
Straubing, Germany
Phone: +49 9421 706-0,
Fax: +49 9421 706-265

France: EVI Audio France S.A.,
Parc de Courcerin,
Allée Lech Walesa,
F 77185 Lognes, France
Phone: +33 1-6480-0090
Fax: +33 1-6006-5103

Asia & Pacific Rim—Headquarter Asia

Singapore: Telex Pte. Ltd.
3015A Ubi Road 1
05-10 Kampong Ubi Industrial Estate
Singapore 408705
Phone: +(65) 6746-8760
Fax: +(65) 6746-1206

Japan: EVI Audio Japan Ltd.
5-3-8 Funabashi, Setagaya-Ku,
Tokyo, Japan 156-0055
Phone: +81 3-5316-5020,
Fax: +81 3-5316-5031

Hong Kong: Telex EVI Audio (HK) Ltd.
Unit 5,1/F, Topsail Plaza
11 On Shum Street
Shek Mun, Shatin HK
Phone: +852 2351-3628,
Fax: +852 2351-3329

China: Telex EVI Audio (Shanghai) Ltd.
Room 2210-2215, Tower B
Far East International Plaza
No. 317, Xianxia Road,
Shanghai, China.
Postal Code: 200051
Phone: +86 21-6235-1677