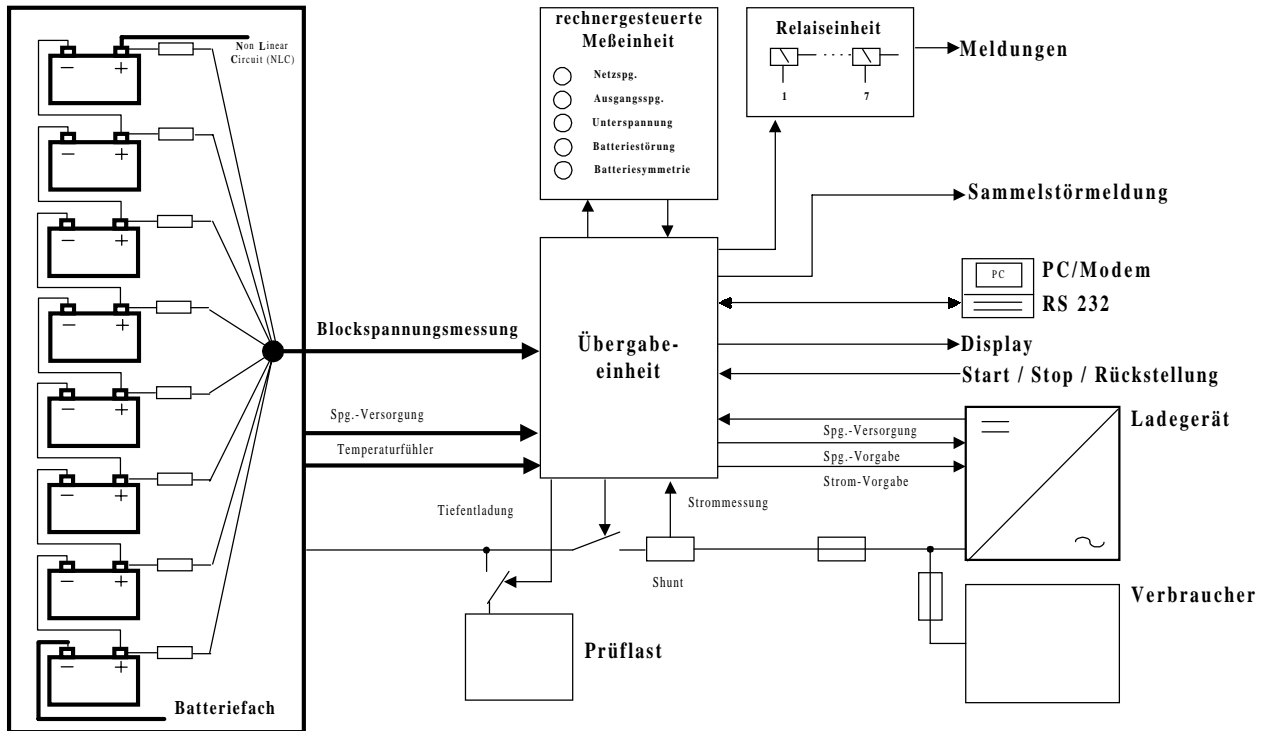


Rechner-gesteuerte Batterie - Überwachung

Batterieüberwachung

Kapitel 4.5. Reihe 2200



Funktionsbeschreibung

Batterieüberwachungen der Reihe 2200 sind rechnergesteuerte Einrichtungen, die für die Batterieüberwachung in Notstromversorgungen entwickelt wurden. Verschiedene Batteriedaten werden gespeichert und lassen sich mit Hilfe eines PC über eine potentialgetrennte RS 232 - Schnittstelle abfragen. Bei Verwendung eines geeigneten Modems ist auch eine Fernübertragung der Daten möglich.

Die eingebauten LED's können verschiedene Funktionen und Störungen anzeigen. Über einen potentialfreien Kontakt kann eine Sammelstörungsmeldung an eine Zentrale gegeben werden. Dabei wird die betreffende Störung durch eine LED auf der

Überwachung angezeigt. Außerdem kann mit Hilfe eines PC die betreffende Störung abgefragt werden. Über eine Parallelschnittstelle kann zusätzlich eine Relaisplatine mit Melderelais für die einzelnen Funktionen angeschlossen werden, so daß auch z.B. die einzelnen Meldungen als Kontakte auf eine Zentrale gegeben werden können. Bis zu acht Teilspannungen der Gesamtbatterie können gemessen und gespeichert werden. Dabei kommt ein neuartiges Meßverfahren zur Anwendung, bei dem nur ein Anschluß der Gesamtbatterie und eine Beschaltung der Einzelblöcke mit einer speziell entwickelten kleinen, passiven, nicht linearen Baugruppe erforderlich ist. Verbindungen der Einzelblöcke mit der Überwachungseinheit und Absicherungen der Meßleitungen sind nicht erforderlich.

Mechanischer Aufbau

Die Batterieüberwachung der Reihe 2200 besteht aus einer **rechnergesteuerten Meßeinheit**, die auf Eurokarte 100x160 mm aufgebaut und frontseitig mit 5 LED versehen ist. Über die 48-polige Leiste, Bauform F, DIN 41612, wird die Verbindung mit der **Übergabeeinheit** hergestellt, die u.a. einen Steuertrafo für die Netzüberwachung, Freilaufdioden für die Relaiseinheit und Anschlußklemmen enthält. Die **Relaiseinheit** mit bis zu sieben Melderelais kann in einer beliebigen Entfernung installiert werden. Die Meldekontakte sind auf Klemmen geführt, so daß Arbeits- oder Ruhekontakte zur Verfügung stehen.

Auf der Übergabeeinheit sind Klemmen, bzw. Steckklemmen für folgende Anschlüsse und Steuerleitungen vorgesehen:

- Netzspannung
- Start/Stop/Rückstellung
- Spannungsversorgung aus der Batterie
- Blockspannungsüberwachung der Batterie
- Temperaturfühler
- Meßshunt für Strommessung
- Tiefentladeschutzrelais
- Relaiseinheit
- Sammelstörmeldung
- PC oder Modem für Fernübertragung
- Display für Strom- und Spannungsanzeige

Die Einheit ist auf einer Platine aufgebaut, die von einem Sockel gehalten wird und auf eine DIN-Schiene gesteckt werden kann.

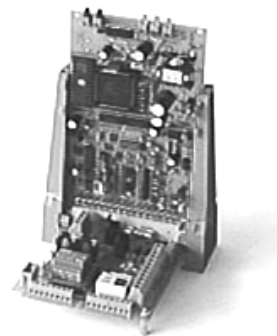
Mechanischer Aufbau R 2200



Für den Einbau in einen 19 Zoll Baugruppenträger sind die rechnergesteuerte Meßeinheit und die Übergabeeinheit achsial miteinander verbunden und werden im Baugruppenträger in einer gemeinsamen Führungsschiene gehalten. Die LED's und der 9-polige D-Substecker für die RS 232 Schnittstelle befinden sich in der Teilfrontplatte.

An der Rückseite sind Steckklemmen für die Relaiseinheit, Blockspannungsüberwachung der Batterie und einen Temperaturfühler angeordnet.

Mechanischer Aufbau C 2200



Für den Einbau auf einer Montageplatte/Chassis, wird die rechnergesteuerte Meßeinheit in einen Kartenhalter gesteckt und über eine Winkelsteckverbindung mit der Übergabeeinheit verbunden. Für den Anschluß zur Relaiseinheit sind Klemmen vorgesehen.

Bei einem Wandschrankeinbau gehört eine getrennte Frontplatte mit Plexiglasscheibe und einer entsprechenden Beschriftung zum Lieferumfang. Der 9-polige D-Substecker für die RS 232 Schnittstelle kann in der Schaltschranktür angeordnet werden.

Überwachungsfunktionen

Nachstehende Funktionen werden überwacht, angezeigt bzw. gemeldet.

Netzspannung

Ist die Netzspannung $> 200V (+/- 5V)$, dann leuchtet LED 1 grün und das Relais 5 zieht an.

Wenn die Spannung unter $195V (+/- 5V)$ fällt, erlischt die LED 1 und das Relais fällt nach ca. 2 Sek. ab.

Ausgangsspannung

LED 2 leuchtet grün und das Relais 6 ist angezogen, wenn die Spannung zwischen 2,1 und 2,5V / Zelle ODER zwischen 1,9 und 2,5V / Zelle liegt UND, in diesem Fall, der Ladegerätestrom $> 1\%$ I_{max} ist. Andernfalls ist LED 2 dunkel und das Relais 6 abgefallen.

Bei einer Spannung $> 2,5\text{ V}$ / Zelle schaltet der Überspannungsschutz im Ladegerät ab.

Tiefentladung

Dieser Funktion ist keine LED zugeordnet. Das Relais 1 fällt ab, wenn die Spannung auf $< 1,75\text{V}$ / Zelle gesunken ist. Die Wiedereinschaltung erfolgt, wenn die Spannung $> 2\text{V}$ / Zelle erreicht hat.

Unterspannung

Die LED 3 leuchtet rot und das Relais 2 fällt ab, wenn die Spannung $< 1,9\text{V}$ / Zelle ist.

Batteriestörung

Der Sollwert der Ausgangsspannung des Ladegerätes wird periodisch, etwa alle 15 Minuten, auf $1,75\text{V}$ / Zelle abgesenkt. Dabei wird die Spannungsreaktion der Batterie beobachtet.

Wenn keine Batterie erkannt wird, z.B. bei gefallener Sicherung (nach VDS Vorschrift) leuchtet die rote LED 4 und das Relais 3 fällt ab.

Zum Löschen der Fehlermeldung muß die Rückstelltaste betätigt werden.

Batteriesymetrie

In periodischen Abständen wird über das Relais 7 ein Verbraucher an die Batterie geschaltet und die Batterie bei abgesenkter Ladespannung teilentladen.

Die Teilspannungen der Batterie werden gemessen.

Ist die Differenz zwischen dem Mittelwert aller Blockspannungen und der niedrigsten Spannung größer als ein festgelegter Wert, dann leuchtet die LED 5 Rot und das Relais 4 zieht an.

Besondere Merkmale

- Blockspannungsmessung über Eindrahtverbindung
- Symetrieüberwachung der Einzelblöcke
- Rechnerkoppelung RS 232 möglich
- Aufzeichnung von Batteriedaten / Zuständen
- Steuerung des Ladegerätes möglich
- Ferndiagnose und Steuerung über MODEM (Funktion in Planung)
- Anzeige und Ausgabe temperaturkompensierter Werte

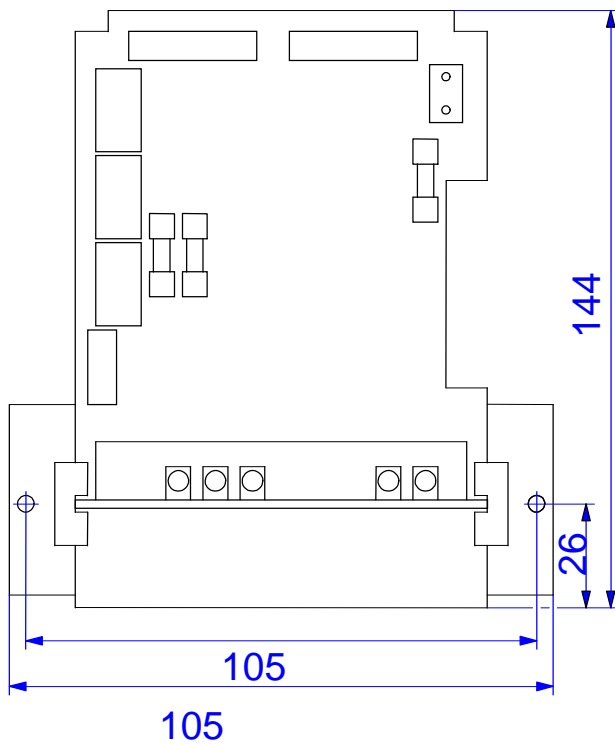
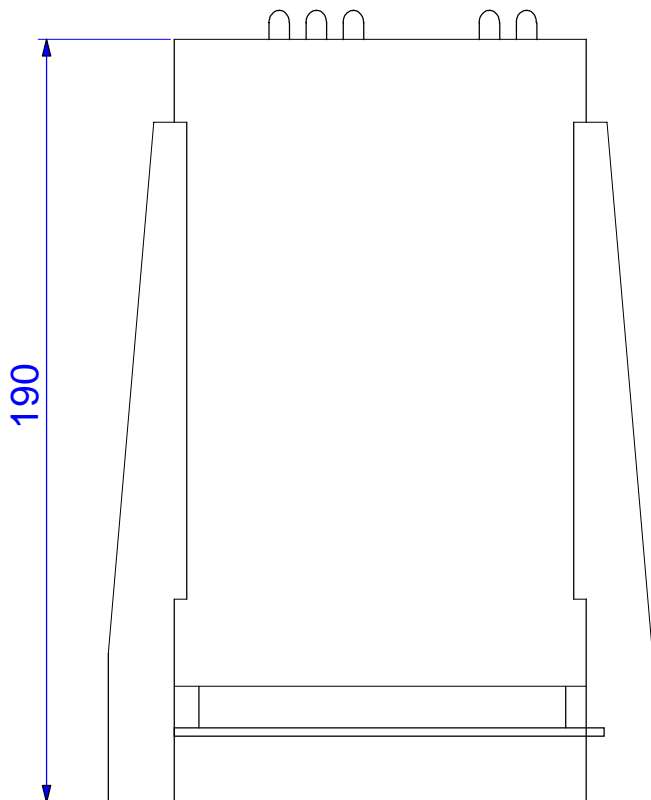
Zulassungen und CE-Kennzeichnung

Die Geräte entsprechen den wesentlichen Schutzanforderungen nach dem Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit (EWG-Vertrag 89/336/EWG), sofern sie in einem geschlossenem Stahlgehäuse betrieben werden.

Technische Daten R2200

| Nennspannungen | 12V | 24V | 48V | 60V |
|--|--|-----|-----|-----|
| LED Anzeigen | LED 1 grün Netzspannung LED 2 grün Ausgangsspannung LED 3 rot Unterspannung LED 4 rot Batteriestörung LED 5 rot Batteriesymetrie | | | |
| Max. Betriebsstrom der Melderelais | 3A | 3A | 2A | 1A |
| Eigenverbrauch im aktiven Zustand | < 6 Watt | | | |
| Eigenverbrauch mit Display | < 8 Watt | | | |
| Eigenverbrauch nach Tiefentladeabschaltung | < 1 mA | | | |

Reihe 2200
Chassis



Zg.-Nr.: 3. MSK 017