

Produktbeschreibung

Modulare Batterie Messwert Erfassung



Copyright by IBB
©2019

Für diese Unterlagen behalten wir uns alle Rechte vor. Sie dürfen ohne unsere vorherige schriftliche Zustimmung weder vervielfältigt noch sonstwie benutzt, noch Dritten zugänglich gemacht werden.

INGENIEURBÜRO BECKER GMBH

UNTERNEHMEN FÜR ELEKTRONIK UND SOFTWARELÖSUNGEN
Entwicklung · Planung · Erstellung von Soft- und Hardware · Mikroprozessoranwendung · Fertigung elektronischer Geräte
Winkelfeld 9 -11 · 45739 Oer-Erkenschwick · Postfach 1164 · 45732 Oer-Erkenschwick
Telefon 02368 / 9864 0 · Telefax 02368 / 9864 64 · mail@ibb-oe.com · www.ibb-oe.com

1. Funktionsbeschreibung

1.1 Systembeschreibung

Die *MBME light* ist eine für den stationären Einsatz konzipierte modulare Einheit, die die Daten von einer oder mehreren Batterien nach einstellbaren Kriterien erfasst, speichert und auswertet.

Die *MBME light* besteht aus einem Rechnermodul und verschiedenen Messmodulen, die über eine serielle Datenschnittstelle miteinander verbunden sind:

- Rechnermodul
- Messmodul U-Kanal
- Messmodul U-Kanal mit Messung U / I

Eine Basiseinheit wird aus dem Rechnermodul, Messmodulen und einem Weitbereichs-Netzteil zur Stromversorgung aller anschließbaren Module gebildet.

Eine Erweiterungseinheit ist die Zusammenstellung von zusätzlichen Messmodulen.

Das Rechnermodul mit Temperaturmessung kann bis zu 8 Batterien gleichzeitig überwachen. Es wird ergänzt durch bis zu 32 Messmodule U-Kanal, davon bis zu 8 Messmodule U-Kanal mit Messung U / I.

Die Messmodule U-Kanal können jeweils 24 Kanäle mit automatischer Messbereichsumschaltung sowie 4 Temperaturkanäle messen. Mit Messung U / I wird diese Baugruppe um einen Spannungskanal und einen Stromkanal erweitert, sie erfassen zusätzlich Wattstunden- und Amperestundenwerte sowie die Stromwelligkeit.

Die Konfiguration und Messwert-Visualisierung der *MBME light* erfolgt über ein PC-Steuerprogramm. Unter Konfiguration der *MBME light* versteht man die Zuordnung der Messmodule und Messkanäle sowie der Grenzwertdefinitionen zu den jeweiligen Batterien. Die aktuellen Istwerte können sowohl tabellarisch als auch grafisch dargestellt werden. Die gespeicherten Daten können je nach Wunsch aufbereitet und weiterverarbeitet werden (z.B. mit einer Tabellenkalkulationssoftware, um die Messwerte auszuwerten, auszudrucken oder grafisch darzustellen).

2. Grenzwertüberwachung

Zu jeder Batterie können mit Hilfe der PC-Software Grenzwerte definiert werden, die durch folgende Parameter beschrieben werden:

- Grenzwerttyp
- Testrichtung
- Grenzwert
- Zeitverzögerung
- Meldekanal
- Funktionsrichtung
- Messwertzeile

Alle Grenzwerte werden von der Basiseinheit überwacht, und es erfolgt bei einer Grenzwertverletzung eine Reaktion, die von den eingestellten Parametern abhängt.

2.1 Grenzwerttyp

Der Grenzwerttyp legt die zu überwachende Messgröße fest. Möglich sind hierbei:

- U-Gesamt DC
- U-Kanal DC
- U-Kanal AC
- I-Gesamt DC
- I-Gesamt AC
- Temperatur 1
- Temperatur 2
- Temperatur 3
- Temperaturen der Messmodule

Die Vorwahl eines Grenzwerttyps ist nur dann möglich, wenn die entsprechenden Messmodule im System für die Batterie vorhanden sind.

2.2 Testrichtung

Es ist möglich, die Grenzwerte auf Überschreitung oder auf Unterschreitung des Wertes überwachen zu lassen.

2.3 Grenzwert

Die Grenzwerte werden als Dezimalzahlen eingegeben, wobei für jeden Grenzwerttyp ein eigener Zahlenwert definiert werden kann.

2.4 Zeitverzögerung

Für die Grenzwertüberwachung ist eine Zeitverzögerung vorgesehen. Die Grenzwerte müssen für mindestens diese Zeit verletzt werden, um eine Reaktion auszulösen. Die Zeitverzögerungswerte werden als Ganzzahlen in Sekunden eingegeben.

2.5 Meldekanal

Es wird festgelegt, über welchen Meldekanal die Reaktion auf die Grenzwertverletzung erfolgen soll. Es stehen 3 Relais und 3 LED's sowie spezielle Ausgabekanäle wie z.B. ein Modem zur Verfügung. Außerdem kann eine Meldung über die Netzwerkverbindung an einen Alarmserver erfolgen.

Auf der Frontplatte der Basiseinheit sind 2 LED's mit „Warnung“ und „Störung“ beschriftet. Für die Aktivierung dieser LED's sollte folgendes beachtet werden: Alle Grenzwertverletzungen, die als eine Vorwarnung zu verstehen sind, sollten als Meldekanal die LED „Warnung“ benutzen. Grenzwertverletzungen, die einer Anlagenstörung entsprechen, sollten die LED „Störung“ benutzen. Der dritten LED können beliebige, in Bezug auf eine Grenzwertüberwachung vom Kunden frei definierbare, Funktionen zugeordnet werden.

2.6 Funktionsrichtung

Es wird festgelegt, ob das Relais im Meldefall anziehen oder abfallen soll. Des Weiteren wird definiert, wie die LED's im Meldefall reagieren.

Es gilt für das Relais

- Relais zieht im Meldefall an
- Relais fällt im Meldefall ab

Es gilt für die LED

- LED leuchtet im Meldefall
- LED verlischt im Meldefall

2.7 Messwertzeile

Es wird festgelegt, ob im Fehlerfall, d.h. bei einer Grenzwertverletzung, eine Messwertzeile gespeichert werden soll oder nicht. Diese Speicherung geschieht unabhängig von der zyklischen Messwertaufzeichnung, d.h. es wird eine zusätzliche Messwertzeile erzeugt.

2.8 Messwertaufzeichnung

Zur Dokumentation und zur nachträglichen Auswertung von Batteriedaten bietet die *MBME light* die Möglichkeit der Speicherung von Messwertzeilen. Diese Messwertzeilen beinhalten die folgenden Batteriedaten:

- Messzeitpunkt als Datum und Uhrzeit
- Status der Batterie (Warnung, Störung ...)
- Gesamtspannung DC
- Batteriestrom DC
- Batteriestrom AC
- Summe Amperestunden Laden
- Summe Amperestunden Entladen
- Summe Wattstunden Laden
- Summe Wattstunden Entladen
- Temperaturen

- Zellenspannungen DC
- Zellenspannungen AC

Die Aufzeichnung der Messwerte erfolgt automatisch in einem vorgebbaren Zeitraster sowie bei Grenzwertverletzungen. Die gespeicherten Messwertzeilen können mit dem anschließbaren PC oder Laptop ausgelesen und einer Weiterverarbeitung zugeführt werden.

3. Technische Daten

3.1 Umweltbedingungen

Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die angegebenen Werte und Toleranzen auf folgende Umweltbedingungen :

- Betriebstemperatur : 0 bis +40°C
- rel. Luftfeuchte : 0 bis 80% (0 bis 40°C)
0 bis 100% (ohne Betauung)
- Luftdruck : 800 – 1400 hPa
- es darf nicht zur Ablagerung von leitfähigem Material kommen

3.2 Basiseinheit



Aufbau

Eine Gehäusewanne aus Edelstahl mit Befestigungslaschen dient als Träger für das Netzteil, das Rechnermodul und die Messmodule. Alle Anschlüsse sind steckbar an den Längsseiten angeordnet. Die Steckerbeschriftung auf der Abdeckplatte bezieht sich auf die Anschlüsse des Rechnermoduls.

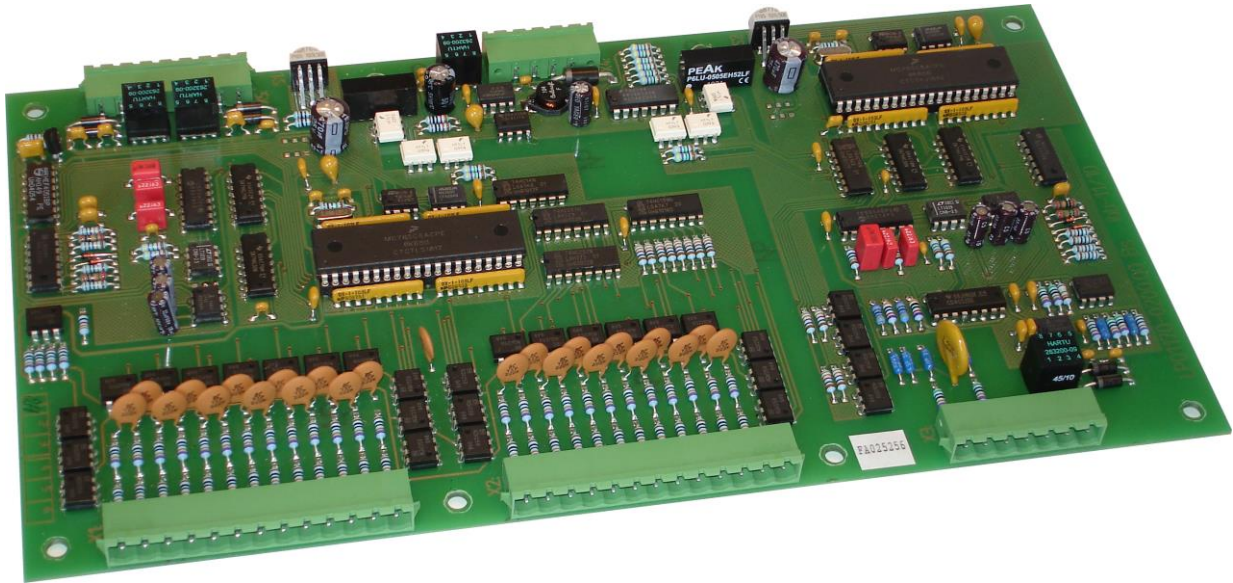
Abmessungen: 370 x 158 x h mm (LxBxH)

mit $h = \text{Anzahl Messmodule} \times 26,5\text{mm} + 75,0\text{mm} (\geq 113\text{mm})$

Technische Daten

- Speisespannung: 88...264V AC / 125...373V DC
- Stromaufnahme: max. 65 VA
- Stromversorgungsausgang für die externen Messmodule (max. 32)
- Rechner: Singleboard-Computer
- Betriebssystem: Microsoft Windows CE
- Schnittstelle: RS 485, Datenverbindung zu den Messmodulen
- Schnittstelle: USB, Datenverbindung zum PC
- Netzwerkanschluss für Ethernet-Verbindung
- 4 LED's zur Anzeige von Anlagenzuständen
- 3 Relais mit Wechselkontakten als Melderelais, jeweils 250V 8A 2kVA 190W
- 3 Temperaturmesskanäle
Messfühler Pt1000 in 2-Leitertechnik, Messstrom 1,5mA
Messbereich: 0 bis 100°C
Auflösung: 0,1°C
Genauigkeit: $\pm 2\%$ Messbereich, ± 1 Digit
- Software-Update durch einfachen Wechsel einer Speicherkarte
- Analog-Modem (optional)
- ISDN-Modem (optional)
- GSM-Modem (optional)
- beliebig mit Messmodulen U-Kanal mit/ohne Messung U / I konfigurierbar

3.4 Messmodul U-Kanal



Aufbau

Das Messmodul U-Kanal in den Ausführungen mit und ohne Messung U / I ist als offene, stapelbare Leiterkarte konzipiert. Alle Anschlüsse sind steckbar an den Längsseiten angeordnet.

Abmessungen: 285 x 155 mm

Technische Daten

- Speisespannung: 12V DC aus der Basiseinheit
 - Schnittstelle: RS 485, Datenverbindung zur Basiseinheit
 - Kanalspannungsmessung, einpolig
- Kanalanzahl: 24
- Messzyklus: 2,5 Sekunden
- Messbereiche: 4V DC / 20V DC mit automatischer Umschaltung
- Maximal: 600V DC Gesamtanschlussspannung
- Auflösung: 0,001V / 0,005V
- Genauigkeit: $\pm 0,5 \%$ vom Messbereich ± 1 Digit
- Erfassung der Spannungswelligkeit, Auflösung 4000 Digits
- Genauigkeit: $\pm 5 \%$ vom Messbereich
- Messzyklus: 25 Sekunden

- 4 Temperaturmesskanäle

Messfühler Pt1000 in 2-Leitertechnik, Messstrom 1,5mA

Messbereich: 0 bis 100°C

Auflösung: 0,1°C

Genauigkeit: $\pm 2\%$ Messbereich, ± 1 Digit

- U-Messung

Messbereich: 80V DC / 600V DC mit automatischer Umschaltung

Auflösung: 0,02V / 0,15V

Genauigkeit: $\pm 0,5\%$ vom Messbereich ± 1 Digit

- I-Messung

Messbereich: Mess-Shunt 60mV

Auflösung: 4000 Digits

Genauigkeit: $\pm 0,5\%$ vom Messbereich ± 1 Digit

zuzüglich der Toleranz des Mess-Shunts

Erfassung der Stromwelligkeit am Mess-Shunt 60mV, Auflösung 4000 Digits

Genauigkeit: $\pm 5\%$ vom Messbereich