

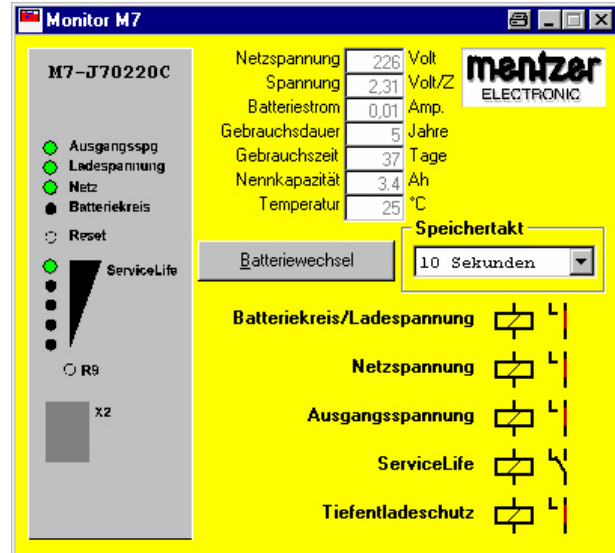
Rechner-
gesteuert M7

Batterie
Überwachung



Batterieüberwachung

Kapitel 4.6. Reihe 2000



Software Monitor M7

1. Funktionsbeschreibung

Die Batterieüberwachung M7 der Reihe 2000 ist eine, in modernster Mikroprozessortechnik aufgebaute Systemüberwachung, die den Betriebszustand von Netzladegerät und Energiespeicher einschließlich aller Schaltungsteile permanent überwacht und die Funktionfähigkeit sicherstellt. Zu den bekannten Merkmalen der Batterieüberwachungen der Reihen 1100 und 1300 wurde zusätzlich eine Gebrauchsdauer-Messeinrichtung für die wartungsfreie Bleibatterien integriert. Dieser **ServiceLifeMonitor (SLM)** gibt einen zuverlässigen Überblick über die verbleibende Gebrauchsdauer der Bleibatterie und meldet über Leuchtanzeige und potentialfreien Wechselkontakt den notwendigen Austausch nach Ablauf der Gebrauchsdauer.

Im einzelnen werden die folgenden Betriebszustände auf der Frontseite über Leuchtdio-

den gemeldet und über potentialfreie Wechselkontakte entsprechender Melderelais signalisiert:

- Ausgangsspannung
- Ladespannung
- Netzspannung
- Batteriekreis
- Gebrauchsdauer der Akkumulatoren
- Temperaturüberwachung

Über die Meldung **AUSGANGSSPANNUNG** werden Unter- und Überspannung signalisiert. Für die Abschaltung bei Tiefentladung bis 16 A ist ein Schaltrelais vorhanden. Bei größeren Strömen schaltet dieses Relais ein Leistungsschutz.

Betriebszustand	LED	Pot.-freier Kontakt	Schaltrelais
1. Ausgangsspg.	Grün	⊗	
2. Ladespannung.	Grün	⊗	
3. Netzspannung.	Grün	⊗	
4. Batteriekreis	Rot	⊗	
5. SLM > 95 %	Grün		
6. SLM > 90 %	Grün		
7. SLM > 85 %	Grün		
8. SLM > 82 %	Gelb		
9. SLM < 80 %	Rot	⊗	
10. Tiefentladung			⊗

4 Melderelais	K1 Batteriekreis/Ladespg.
	K2 Netzspannung
	K3 Ausgangsspannung
	K4 ServiceLifeMonitor

Schaltrelais	K6 Tiefentladung
--------------	------------------

Bei Tiefentladung wird die Batterie vom Verbraucher getrennt. Die Wiedereinschaltung erfolgt automatisch, innerhalb von 10 Sekunden nach Netzzurückkehr oder dem Anschalten eines geladenen Akkus. Zum Löschen der Störmeldung ist die Reset-Taste zu betätigen. Falls das nicht erfolgt, setzt sich die Meldung spätestens nach 24 Stunden automatisch zurück. Alle anderen Meldungen reseten unmittelbar nach Beseitigung der Störung. Bei Batteriekreisstörung ist auf jeden Fall eine Bedienung erforderlich.

Ein Abgleich der Schaltung ist nicht notwendig. Die Einstellung und Kalibrierung wird werkseitig durchgeführt.

Bei dem ersten Kontaktieren mit dem Netz und der Batterie, testet die Karte ihre Peripherie, führt einen Selbsttest durch und beginnt ihre Überwachungsfunktion selbsttätig.

Über die frontseitige RS 232 Schnittstelle können verschiedene Meßwerte der Notstromversorgung auch über PC (Software und Adapterkabel erforderlich) dargestellt werden. Zur Verfügung stehen:

- Netzspannung
- Ladespannung pro Zelle
- Lade/Entladestrom
- Temperatur
- Nennkapazität
- ServiceLife
- ServiceTime

Mit der Software ist ein Hardwaretest der einzelnen Meldekontakte möglich und es läßt sich ein Kapazitätstest durchführen. Dabei wird die Batterie über eine einstellbare Zeit durch den Verbraucher belastet. Die in einstellbaren Zeitabständen durchgeführten Messungen werden gespeichert.

2. Mechanischer Aufbau

Europakarte	100x160mm, Bauhöhe 8 TE.
Frontseitig	9 LED, 1 Reset-Taster, 1 Potentiometer
Anschluß	48-polige Steckerleiste, Bauform F, DIN 41612.

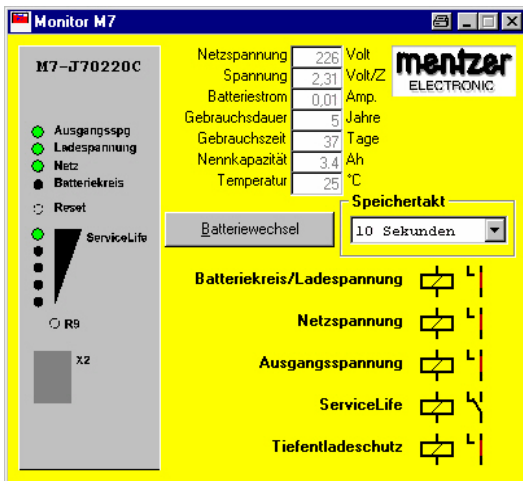
R2000: einschließlich eloxierter Teilfrontplatte 8TE mit Beschriftung.

C2000: einschließlich Kartenhalter mit Klemmenanschluß und einer getrennten Frontplatte mit Plexiglasscheibe, die auf einer Schaltschranktür mit zwei Schrauben befestigt werden kann. Die Beschriftung ist neben der Plexiglasscheibe gedruckt.

3. Technische Daten Baureihe R 2000

Nennspannungen	12 V	24 V	36 V	48 V	60 V
Nennstrom (Höhere Ströme mit ext. Schaltschützen)	16 A	16 A	10 A	6 A	3 A
Anzeigenelemente	LED 1	grün	Ausgangsspannung		
	LED 2	grün	Ladespannung		
	LED 3	grün	Netz		
	LED 4	rot	Batteriekreis Störung		
	LED 5	grün	Service Life > 95 %		
	LED 6	grün	Service Life > 90 %		
	LED 7	grün	Service Life > 85 %		
	LED 8	gelb	Service Life > 82 %		
	LED 9	rot	Service Life < 80 %		
Bedienelemente	Taster (S1)	Reset für Batteriekreisstörung Reset für Tiefentladeabschaltung Reset für Kapazitätsänderung Quittierung bei Kapazitätsänderung			
	Poti (R9)	Abgleich bei Kapazitätsänderung			
Anschlüsse RS 232 (frontseitig)	Westernbuchse (X2)	1	RxD		
		2	TxD		
		3	0-5 Volt (siehe Tabelle 1)		
		4	+12 Volt		
		5	Ground		
		6	NC		
Anschlüsse (Steckerleiste)	48-polige Steckerleiste, Bauform F, DIN 41612				
Kontaktbelastung Melderelais	65V AC 3A (Induktive Last, Faktor 0,7) 12V DC 3A / 24V DC 3A 48V DC 2A / 60V DC 1A				
Schaltpunkte	Ausgangsspg:	< 1,9 V/Z, > 2,5 V/Z		K3	
	Ladespannung:	< 2,08 V/Z		K1	
	Netzspannung:	< 198V AC		K2	
	Batteriekreis:	< 1,8 V/Z		K1	
	ServiceLife:	< 80 % der Gebrauchsdauer		K4	
	Tiefentladung:	Abschalten < 1,75 V/Z Einschalten > 1,96 V/Z		K6	
Toleranzen	Versorgung:	9,5 - 72 Volt			
	Messung:	0,5 % vom Nennwert			
Temperatur	Lagerung:	-20°C bis +55°C			
	Betrieb:	0°C bis +45°C			
Abmessung	Eurokarte	100 x 160 mm, Bauhöhe 8 TE (40,64 mm)			
Gewicht	280 gr.				
Ausführungen	19 Zoll:	einschließlich eloxierter Teilfrontplatte			
	Chassis:	einschließlich Kartenhalter mit Klemmanschluß und getrennter Frontplatte zur Montage auf der Schranktür.			

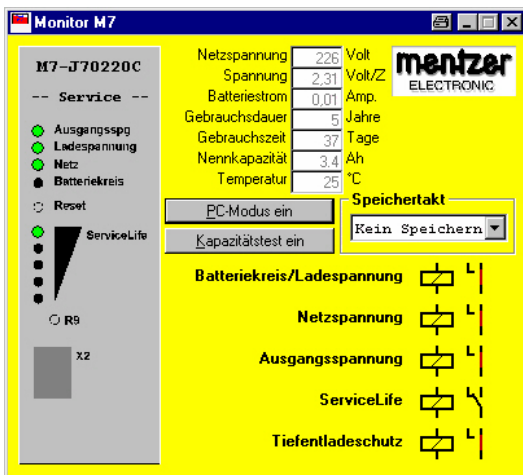
Software Monitor M7 für Batterieüberwachung Reihe 2000



Die unter den Betriebssystemen Windows 9x, WindowsNT arbeitende Software Monitor M7 ermöglicht Ihnen die Fernüberwachung der Batteriedaten z.B. in einem Netzwerksystem.

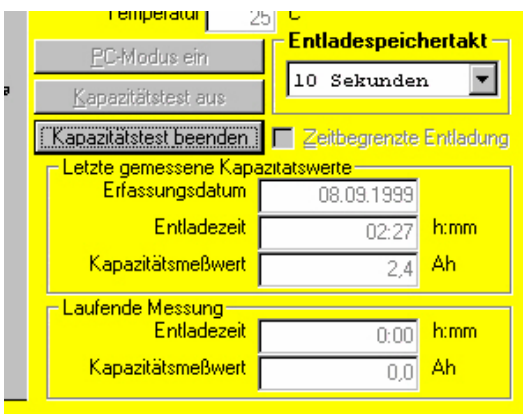
Dabei werden alle optischen Signale (LED) wie auch die potentialfreien Meldekontakte angezeigt. Mithilfe dieser Software können nach einem wählbaren Speichertakt, die Daten der Batterie aufgezeichnet werden.

Auch ein Batteriewechsel kann über die Software vorgenommen werden, sofern dabei eine neue Batterie mit geänderter Kapazität oder Gebrauchsdauer angeschlossen wird.



In einem zusätzlichen Service-Modul können über eine Fernabfrage die Batteriedaten z.B. über ein Netzwerksystem angezeigt werden.

Die potentialfreien Meldekontakte (Relais) können einem Hardwaretest unterzogen werden, so daß deren Funktion überprüft werden kann.



Ferner kann sowohl eine zeitbegrenzte als auch eine spannungsbegrenzte Kapazitätsmessung durchgeführt werden. Dabei wird die Ausgangsspannung in der Stromversorgung bis auf einen Wert unter 1,8V/Zelle, temperaturkompensiert, abgesenkt. Nach Ablauf der eingestellten Zeit, bzw. nach Erreichen von 1,8V/Zelle, wird die Anlage wieder in den Normalbetrieb geschaltet und die Batterie wird wieder von dem Ladegerät geladen. Die jeweils letzte Kapazitätsmessung wird gespeichert.