

DC-Ersatzversorgungs-Modul für S8TS S8T-DCBU-01

DC-Ersatzversorgungs-Modul für S8TS zur Vermeidung von 24-V-DC-Ausfällen bei kurzzeitigen Ausfällen der Versorgungsspannung

- Auch bei Ausfällen des AC-Versorgungsspannung für einen festen Zeitraum Versorgung von 24 V DC und damit erhebliche Steigerung der Systemzuverlässigkeit
- Anschluss des Basismoduls für die Block-Spannungsversorgung über den Bus-Steckerbinder
Einfache Systemkonfiguration
- Alarmanzeige auf der Hauptbaugruppe und durch Ausgabe eines Signals



Bestellinformationen

DC-Ersatzversorgungs-Modul (siehe Hinweis 1)

Eingangsspannung	Ausgangsspannung	Ausgangsstrom	Modellnummer
24 bis 28 V DC	24 V	3,7 A/8 A (siehe Hinweis 2)	S8T-DCBU-01

- Hinweis:** 1. Ein Bus-Steckverbinder des Typs S8T-BUS03 ist als Zubehör im Lieferumfang enthalten.
 2. Bei Verwendung der angegebenen Batterie des Typs LC-□122R2□□: max. 3,7 A
 Bei Verwendung der angegebenen Batterie des Typs LC-□123R4□□: Die maximale Ausgangsstromstärke ist über den Wahlschalter für den Überstromschutz-Ansprechpunkt wählbar.

Batteriehalter

Modellnummer
S82Y-TS01

Basisblock

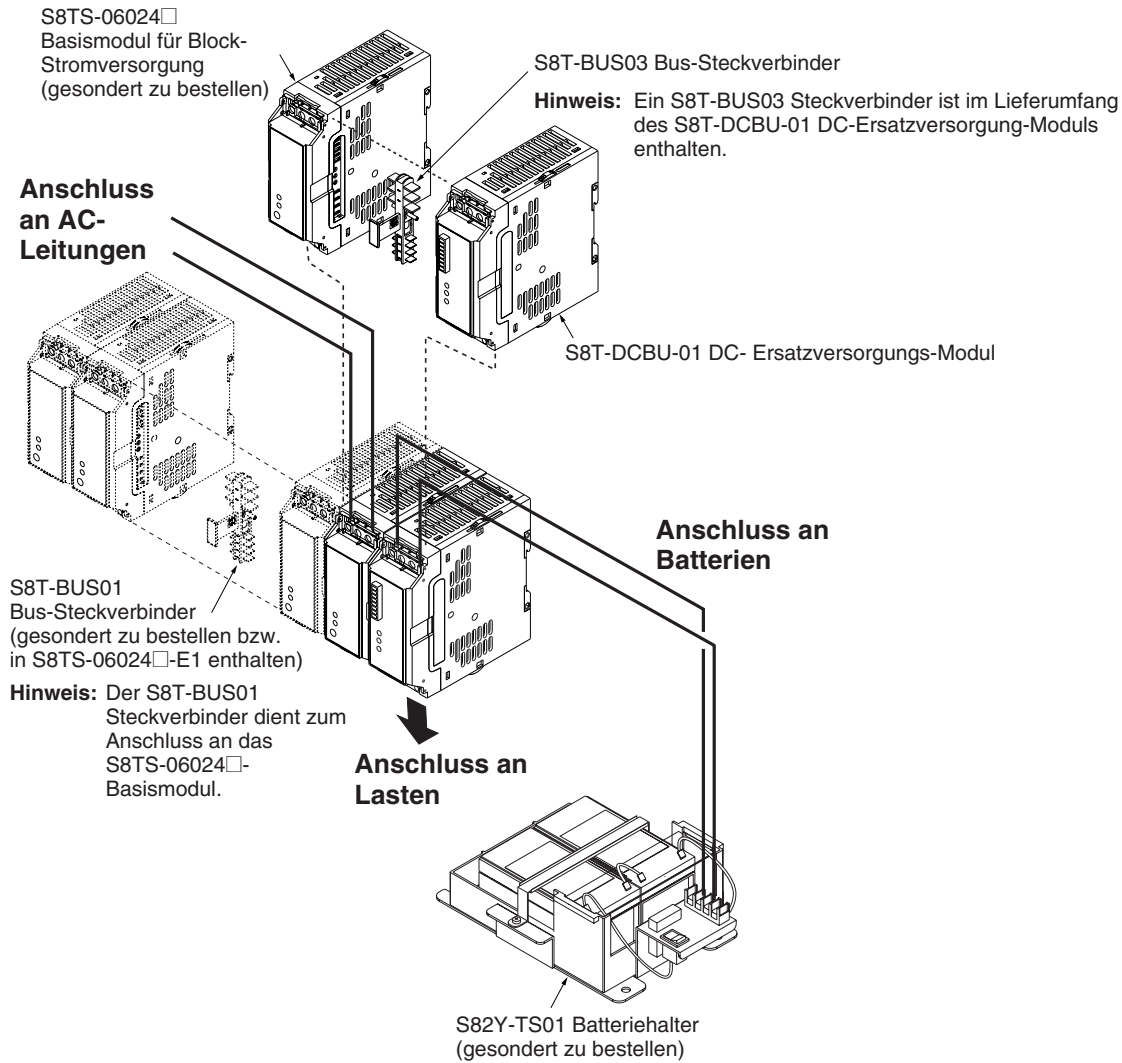
Typ		Eingangsspannung	Ausgangsspannung/ Ausgangsstrom	Modellnummer
Ausführung mit Schraubklemmen	Mit Bus-Steckverbindern	100 bis 240 V AC	24 V/2,5 A	S8TS-06024-E1
	Ohne Bus-Steckverbinder			S8TS-06024
Ausführung mit Steckverbinderklemmen	Mit Bus-Steckverbindern			S8TS-06024F-E1
	Ohne Bus-Steckverbinder			S8TS-06024F

- Hinweis:** Verwenden Sie das S8T-DCBU-01 zusammen mit dem/den Basismodul/en für S8TS-Spannungsversorgung.
 Weitere Informationen zum Basismodul sind dem S8TS-Datenblatt (Kat.-Nr. T022-E1) zu entnehmen.

Batterie

Bestellinformationen für Batterien siehe Seite L-2.

■ Grundkonfiguration



Max. Anzahl angeschlossener S8TS-06024□ Baugruppen und spezifizierte Batterie

Regionen, in denen die Batterie erhältlich ist		Japan		Europa		Andere Regionen	
Wahlschalter für den Überstromschutz-Ansprechpunkt	Max. Anzahl angeschlossener S8TS-06024□	LC-P122R2J	LC-P123R4J	LC-R122R2PG	LC-R123R4PG	LC-R122R2P	LC-R123R4P
5,7 A (typ.)	2 (3 bei N+1-Redundanzbetrieb)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
11,7 A (typ.)	4 (5 bei N+1-Redundanzbetrieb)	—	Ja	—	Ja	—	Ja

- Hinweis:**
1. Die spezifizierte Batterie wird von Matsushita (Panasonic) hergestellt.
 2. Die Nennspannung der spezifizierten Batterie beträgt 12 V. Schalten Sie zwei Batterien in Reihe.
 3. Das S8T-DCBU-01 muss beim Betrieb mit dem S8TS-06024□ verbunden sein.
 4. Lassen Sie sich beim Kauf von Batterien von OMRON oder Panasonic beraten.

Technische Daten

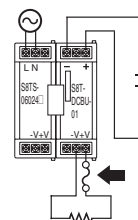
■ Nenn-/Kennwerte

Größe		Modell	S8T-DCBU-01
Eingang		Spannung (siehe Hinweis 1)	24 bis 28 V DC
Ausgang (siehe Hinweis 2)	Normaler Betrieb	Spannung	24 V DC (siehe Hinweis 3)
		Einfluss von Lastschwankungen (siehe Hinweis 4)	max. 6 %
	Ersatzversorgungs-Betrieb	Spannung	21,0 bis 27,4 V DC (siehe Hinweis 5)
		Min. Ausgangsstrom	LC-□122R2□□ 0,11 A LC-□123R4□□ 0,17 A
	Ersatzversorgungs-Zeit (Referenzwert) (siehe Hinweis 6)	LC-□122R2□□	8 min/3,7 A (bei 25°C, vollständig aufgeladener und neuer Batterie)
		LC-□123R4□□	4 min/8,0 A (bei 25°C, vollständig aufgeladener und neuer Batterie)
Laden		Verfahren	Laden mit konstanter Spannung/konstantem Strom
		Ladespannung (siehe Hinweis 7)	27,4 V/26,2 V (typisch)
		Max. Ladestrom	0,35 mA (typisch)
		Überspannungsschutz (siehe Hinweis 7)	Ja (30 V typisch)
Zusätzliche Funktionen	Schutzfunktionen	Ersatzversorgung-Stopp-Funktion (siehe Hinweis 7)	Ja (18,5 V typisch)
		Überstromschutz (siehe Hinweis 7)	Ja (5,7 A/11,7 A typisch)
		Batterie Fehlanchluss-Schutz (siehe Hinweis 7)	Ja
	Eingangsfunktion	Ersatzversorgung EIN/AUS-Eingang (siehe Hinweis 7)	Ja
	Ausgangsfunktionen	Ausgangsanzeige	Ja (Farbe: grün)
		Batteriestatus-Anzeige (siehe Hinweis 7)	Ja (Farbe: rot)
		Batteriestatus-Ausgang (siehe Hinweis 7)	Ja (Relais: 24 V DC, 0,1 A)
		Ersatzversorgungs-Statusanzeige	Ja (Farbe: rot)
		Betriebsart-Ausgang	Ja (Relais: 24 V DC, 0,1 A)
Sonstiges	Umgebungstemperatur (siehe Hinweis 4)		Betrieb: Siehe Reduktionskurve unter <i>Technische Informationen</i> . (ohne Kondensat- oder Eisbildung) Lagerung: -25 bis 65°C
	Umgebungsluftfeuchtigkeit		Betrieb: 25 bis 85 %; Lagerung: 25 bis 90 %
	Isolationsprüfspannung (siehe Hinweis 4 und 8)		3,0 kV AC für 1 Minute (zwischen allen S8TS-06024□ AC-Eingangsklemmen und allen S8T-DCBU-01 Klemmen/alle S8TS-06024□ Ausgangsklemmen; Grenzstrom: 20 mA) 2,0 kV AC für 1 Minute (zwischen allen S8TS-06024□ AC-Eingangsklemmen und Erdungsklemmen; Grenzstrom: 20 mA) 1,0 kV AC für 1 Minute (zwischen allen S8T-DCBU-01 Klemmen/alle S8TS-06024□ Ausgangsklemmen sowie zwischen Erdungsklemmen; Grenzstrom: 20 mA)
	Isolationswiderstand (siehe Hinweis 4)		min. 100 M (zwischen allen S8T-DCBU-01 Klemmen und allen S8TS-06024□ Ausgängen sowie zwischen allen S8TS-06024□ AC-Eingängen und Erdungsklemmen) bei 500 V DC
	Vibrationsfestigkeit (siehe Hinweis 4 und 9)		10 bis 55 Hz, 0,375-mm-Einfachamplitude, jeweils 2 Stunden in X-, Y- und Z-Richtung
	Stoßfestigkeit (siehe Hinweis 4 und 9)		150 m/s ² , je drei Mal in alle sechs Richtungen (±X, ±Y, ±Z)
	Elektromagnetische Störung (siehe Hinweis 4)		Entspricht FCC Klasse A, EN50081-2/1993
	EMS (siehe Hinweis 4)		Entspricht EN61000-6-2/1999
	Zulassungen		UL: UL508 (Listung; Klasse 2: Per UL1310) (siehe Hinweis 10), UL60950, UL1604 (Klasse I/Abteilung 2) cUL: CSA C22.2 Nr. 14, Nr. 60950, Nr. 213 (Klasse I/Abteilung 2) EN/VDE: EN50178 (=VDE0160), EN60950 (=VDE0806)
	Größe		120 × 120 × 43 mm
Gewicht		ca. 350 g	

Hinweis: 1. Weitere Informationen dazu finden Sie unter *Einstellung der Ausgangsspannung für das S8TS-06024□* auf Seite L-6.

2. Die Angaben zum Ausgang gelten für die Ausgangsklemmen.
3. Spezifiziert anhand der Leistung des S8TS-06024□-Basismoduls.
4. Bei Anschluss von S8TS-06024□.
5. Bei Aktivierung des Ersatzversorgungs-Betriebs sinkt die Ausgangsspannung auf 21,0 V (min.).
6. Weitere Informationen dazu finden Sie unter *Ersatzversorgungs-Zeit (Referenzwert)* auf Seite L-13.
7. Weitere Details zu den Funktionen finden Sie unter *Funktionen* auf Seite L-8.
8. Stellen Sie bei einer Anzahl „N“ angeschlossener S8TS-06024□-Basismodule einen Grenzstrom von N × 20mA ein.
9. Bringen Sie Abschlussplatten (PFP-M) zu beiden Seiten des Netzteils an.
10. Ergreifen Sie zur Gewährleistung der Konformität mit UL508 (Klasse 2: per UL1310) eine der folgenden Maßnahmen. Bitte beachten Sie, dass nur ein S8TS-06024□ an das S8T-DCBU-01 angeschlossen werden darf.
 - Tauschen Sie vor dem Anschluss des S8T-DCBU-01 an S82Y-TS01 dessen Sicherung gegen eine Sicherung mit UL-Zulassung und DC-Nennwerten von min. 32 V DC min./max. 3 A aus.
 - Schließen Sie eine Sicherung mit UL-Zulassung und DC-Nennwerten von min. 32 V DC/max. 2,5 A an der in Abbildung 1 dargestellten Position an.

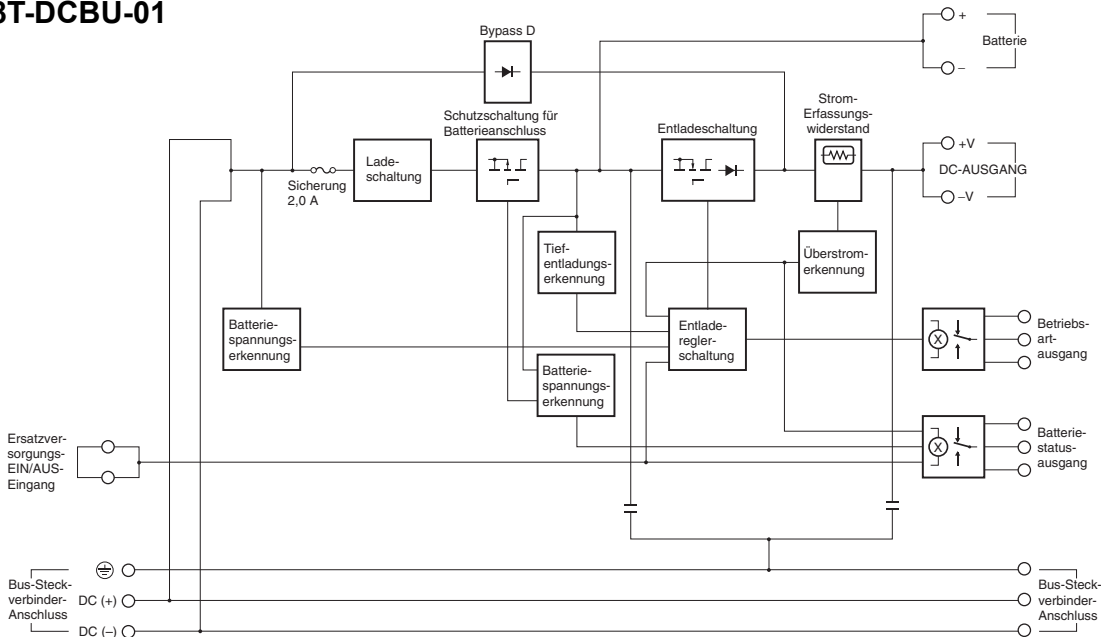
(Abbildung 1)



Anschlüsse

■ Blockschaltbild

S8T-DCBU-01



Betrieb

■ Verwendung der Baugruppe

Batterieanschluss

Für den Batterieanschluss wird die Verwendung eines Batteriehalters (S82Y-TS01) empfohlen. Wird der S82Y-TS01 nicht verwendet, setzen Sie zwischen Batterie und S8T-DCBU-01 einen Schalter und eine Sicherung ein. Näheres zur Auswahl und Anordnung von Schalter und Sicherung siehe *Batteriehalter S82Y-TS01* auf Seite L-6.

Tiefentladung der Batterie

Die Batterie entlädt sich unter den folgenden Bedingungen (1) bis (3). Nach einer Tiefentladung der Batterie kann die Lebensdauer der Batterie abnorm verkürzt sein. Möglicherweise ist auch kein Ersatzversorgungs-Betrieb mehr möglich, da die Batterie nicht wieder aufgeladen werden kann. Schützen Sie die Batterie durch die nachstehend beschriebenen Maßnahmen vor einer Tiefentladung.

- (1) Entladung durch Last des Ersatzversorgungs-Betriebs (siehe Hinweis 1)
Verwenden Sie die Ersatzversorgung-Stopp-Funktion (siehe Seite L-8). Der Ersatzversorgungs-Betrieb wird automatisch gestoppt, wenn die Spannung an der Batterieanschlussklemme auf 18,5 V abfällt. Dadurch wird eine schnelle Entladung der Batterie verhindert.
Bleibt die Baugruppe auch nach Beendigung des Ersatzversorgungs-Betriebs längere Zeit in diesem Zustand, kann die Entladung durch den Standby-Strom des Produkts beschleunigt werden, so dass es zu einer Tiefentladung kommt. Beachten Sie in diesem Fall Punkt (2).
- (2) Entladung durch Standby-Strom des S8T-DCBU-01 (siehe Hinweis 1)
Die Batterieentladung wird durch die Standby-Stromaufnahme beschleunigt, die aufgrund der Schaltstruktur des S8T-DCBU-01 auch dann erfolgt, wenn die AC-Spannungsquelle ausgeschaltet ist und keine Last anliegt. Trifft Tabelle 1 zu, trennen Sie die Verbindung zu den Batterien, um die Batterie gegen Tiefentladung zu schützen. Die Batterieverbindungen können wie folgt auf zwei Arten getrennt werden:

- 1) Schalten Sie den Schalter am Batteriehalter auf AUS (siehe Hinweis 2 und 4).
Schließen Sie den externen Schaltkreis an, um Fehler beim Ausschalten zu verhindern (siehe Hinweis 8).

- 2) Öffnen Sie die Ersatzversorgung-EIN/AUS-Eingangsklemmen durch ein externes Signal und trennen Sie die Batterien durch ein externes Relais (siehe Abbildung 2 sowie Hinweis 2, 4 und 8).

Tabelle 1. Mögliche Tiefentladung durch Standby-Stromaufnahme

		Wenn die Batterie nicht getrennt ist:	
		Durch häufigen Ersatzversorgungs-Betrieb oder unzureichende Ladung kann sich die Lebensdauer der Batterie abnorm verkürzen.	Die Batterie wird tief entladen und lässt sich nicht wieder aufladen, so dass kein Ersatzversorgungs-Betrieb erfolgen kann (siehe Hinweis 3).
Schalten Sie die AC-Spannungsquelle nach der Montage aus (siehe Hinweis 7).			Ja
Schalten Sie die AC-Spannungsquelle während der Wartung oder Inspektion aus.			Ja
Wenn die AC-Spannungsquelle häufig ein- und ausgeschaltet wird:	Schalten Sie die AC-Versorgungsspannung aus (1 h/Tag).	Ja	
	Schalten Sie die AC-Versorgungsspannung aus (16 h/Tag).	Ja	
	Schalten Sie die AC-Versorgungsspannung für 2 Tage aus.	Ja	Ja
	Schalten Sie die AC-Versorgungsspannung für ca. 1 Woche aus.		Ja
Lagerung und Transport			Ja
Mehrständiger Spannungsausfall			Ja

Hinweis: 1. Die Batterie wird durch die Standby-Stromaufnahme des S8T-DCBU-01 kontinuierlich entladen, auch wenn die Ersatzversorgung-Stopp-Funktion verwendet wird oder der Ersatzversorgungs-Betrieb durch Öffnen des Ersatzversorgung-EIN/AUS-Eingangs gestoppt wird.

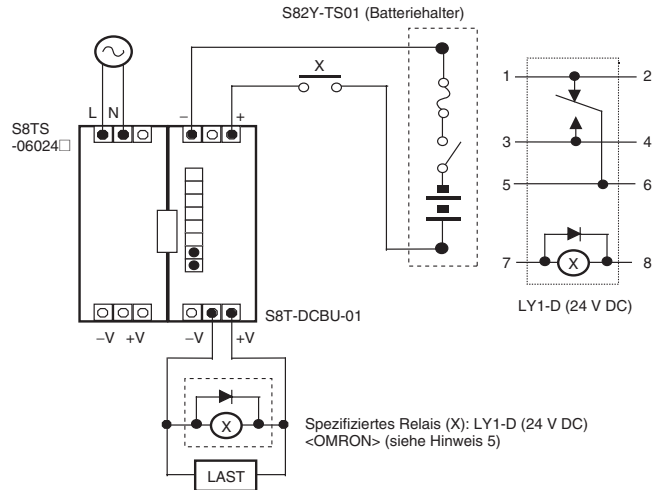
- Schalten Sie den Schalter am Batteriehalter oder den in Abbildung 2 dargestellten Schalter aus. Durch unnötigen Ersatzversorgungs-Betrieb verkürzt sich aus den beiden nachstehend genannten Gründen die Batterielebensdauer. Achten Sie darauf, den Schalter am Batteriehalter oder den in Abbildung 2 dargestellten Schalter einzuschalten, wenn Sie die AC-Versorgungsspannung ausschalten.
 - Die vollständige Aufladung dauert 24 bis 28 Stunden. Bei Aktivierung des Ersatzversorgungs-Betriebs vor der vollständigen Aufladung verkürzt sich aufgrund der unzureichenden Ladung die Batterielebensdauer.
 - Die Batterielebensdauer nimmt mit jedem Lade- und Entladvorgang ab.
- Wenn die Spannung am Batterie-Steckverbinder auf 15,5 V (typischer Wert) oder darunter sinkt, stoppt der S8T-DCBU-01 den Ladevorgang durch Auslösung der Schutzfunktion gegen fehlerhaften Batterieanschluss. Wenn gegen Ende der Batterielebensdauer (wenn die Batteriekapazität auf unter 50 % der Ausgangskapazität gesunken ist) lediglich die AC-Versorgungsspannung ausgeschaltet wird und die Baugruppe 2 Tage lang in diesem Zustand bleibt (bei einer Temperatur von 25°C), ist möglicherweise kein Ersatzversorgungs-Betrieb mehr möglich, da die Batterie nicht wieder aufgeladen werden kann. (Siehe *Schutz gegen fehlerhaften Batterieanschluss* auf Seite L-9.)
- Verwenden Sie Batterien nicht in Bereichen, in denen sie korrosiven Gasen (Siliziumgasen, Sulfidgasen, organischen Gasen, Chlorgasen) ausgesetzt sein können. Falls das Relais („X“ in Abbildung 1 und 2) oder der Schalter (Batteriehalter, Schalter in Abbildung 2) für längere Zeit korrosiven Gasen ausgesetzt ist, korrodiert die Kontaktoberfläche, wodurch die Verbindung instabil wird oder sich löst, so dass keine Aufladung und kein Ersatzversorgungs-Betrieb mehr möglich ist.
- Die folgende Tabelle enthält Angaben zu Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit beim Einsatz des LY1-D (24 V DC). Das LY1-D (24 V DC) ist mit einer eingebauten Freilauf-Diode zur Aufnahme der durch die Relaispule erzeugten Gegenspannung ausgestattet. Da dadurch eine Polarität in der Relaispule entsteht, gehen Sie beim Verdrachten vorsichtig vor. Weitere Details sind den jeweiligen Katalogen zu entnehmen.

	Umgebungstemperatur	Umgebungs-luftfeuchtigkeit
LY1-D (24 V DC)	Ausgangsstrom 4 A oder weniger: -25 bis +55°C Ausgangsstrom 4 A oder mehr: -25 bis +40°C	5 bis 85 %

- An dem in Abbildung 2 dargestellten Schalter steigen Spannung und Strom auf 15 V (geöffnet) bzw. 2 mA (geschlossen). Wählen Sie den Schalter sorgfältig aus.
- Durch den Standby-Strom wird Spannung erzeugt und die Entladung wird beschleunigt, auch wenn die AC-Versorgungsspannung nicht angeschlossen ist, die Verdrahtung der Batterie jedoch nicht getrennt wird.
- Sollte das Ausschalten des Schalters am Batteriehalter (Abbildung 1) bzw. des Schalters (Abbildung 2) vergessen werden, wird der Ersatzversorgungs-Betrieb fortgesetzt, bis die Spannung an der Batterieanschlussklemme auf 18,5 V (typischer Wert) fällt. Anschließend wird die Batterie durch das Relais (X) getrennt. Bleibt die Batterie länger als in den nachstehenden Tabellen angegeben in diesem Zustand, wird die Tiefentladung durch Selbstentladung beschleunigt, so dass kein Ersatzversorgungs-Betrieb mehr möglich ist, da die Batterie nicht wieder aufgeladen werden kann.

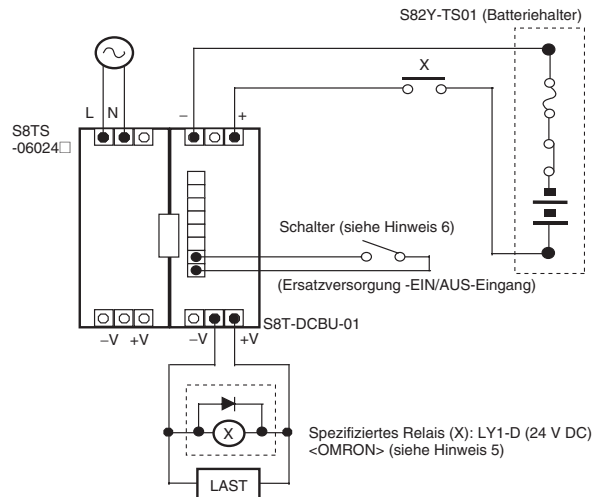
Batterie	Umgebungstemperatur	Laststrom	Anzahl Monate, bis kein Wieder-aufladen mehr möglich ist	
			Am Anfang der Batterielebensdauer	Gegen Ende der Batterielebensdauer
LC-□122 R2□□	20 °C	0,11 A	1,0 Monate	0,5 Monate
		2,2 A	2,0 Monate	1,0 Monate
	40 °C	0,11 A	0,5 Monate	0,25 Monate
		2,2 A	1,0 Monate	0,5 Monate
LC-□123 R4□□	20 °C	0,17 A	1,0 Monate	0,5 Monate
		4,8 A	3,0 Monate	1,5 Monate
	40 °C	0,17 A	0,5 Monate	0,25 Monate
		4,8 A	3,0 Monate	1,5 Monate

Abbildung 1. Überlast-Schutzschaltung, falls vergessen wird, den Schalter am Batteriehalter auszuschalten



- Wenn vergessen wurde, den Schalter am Batteriehalter auszuschalten:
- Start des Backup-Betriebs nach dem Ausfall der AC-Versorgungsspannung.
 - Sinkt die Spannung an der Batterie-Anschlussklemme auf 18,5 V (typischer Wert), wird der Ersatzversorgungs-Betrieb gestoppt, wodurch der Relaiskontakt geöffnet und die Batterie vom S8T-DCBU-01 getrennt wird.

Abbildung 2. Überlast-Schutzschaltung mit externem Signal (Ersatzversorgung-EIN/AUS-Eingang)



- Öffnen Sie die Ersatzversorgung -EIN/AUS-Eingangsklemmen durch ein externes Signal (Schalter) (Keine Ersatzversorgung mehr möglich.)
- Beim Ausschalten der AC-Spannungsquelle sinkt die 24-V-DC-Spannung ab, wodurch der Relaiskontakt geöffnet und die Batterie von dem DC-Backup-Modul getrennt wird.
- (3) Selbstentladung der Batterie

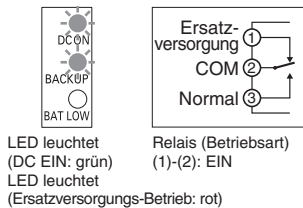
Die Batterie entlädt sich auch dann, wenn sie vom S8T-DCBU-01 getrennt ist. Laden Sie die Batterie nach mehrstündigem Transport oder mehrstündigen Wartungsarbeiten in den nachstehend genannten Intervallen auf, um eine Tiefentladung zu verhindern.

Umgebungstemperatur	Ladeintervalle
Unter 20 °C	9 Monate
20 bis 30 °C	6 Monate
30 bis 40 °C	3 Monate

Ersatzversorgung-Funktion

(Ersatzversorgungs-Statusanzeige, Betriebsart-Ausgang)
Das S8T-DCBU-01 erfasst zum Umschalten auf Ersatzversorgungs-Betrieb Spannungsabfälle am S8TS-06024□.

Leuchtanzeige Betriebsart- ausgangsrelais

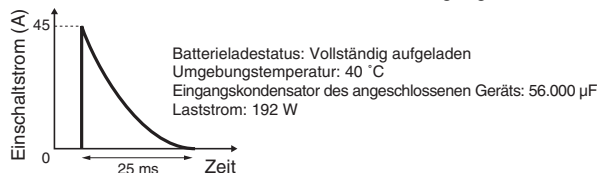


Der Ersatzversorgungs-Betrieb wird nach der Wiederherstellung der Ausgangsspannung des S8TS-06024□ noch ca. 7 Sekunden lang fortgesetzt.

		Ersatzversorgungs-Status	LED (ERSATZVERS ORGUNG: rot)	Relais (BETRIEBS-ART)
Versorgungsspannungsausfall		Kontinuierlicher Ersatzversorgungs-Betrieb	Leuchtet	Ersatzversorgung (1)-(2): EIN
Ausfall einer S8TS-06024□ Baugruppe	Während des Betriebs einer S8TS-06024□ Baugruppe	Wiederholtes Umschalten zwischen Normalbetrieb und Ersatzversorgungs-Betrieb in Intervallen von ca. 7 Sekunden	Blinkt in Intervallen von ca. 7 Sekunden	Wiederholtes Umschalten zwischen Normal ((3)-(2): EIN) und Ersatzversorgung ((1)-(2): EIN)
	Während des Betriebs mehrerer S8TS-06024□ Baugruppen*			
Nach Aktivierung der Überstromschutz-Funktion des S8TS-06024□ *				

* Wahrscheinliche Ursache dieses Zustands: Überlastung oder Defekt des S8TS-06024□. Die Ursache der Störung muss unverzüglich beseitigt werden.

- Hinweis:**
- Bei wiederholtem Umschalten zwischen Ersatzversorgungs- und Normalbetrieb ändert sich auch die Ausgangsspannung entsprechend.
 - Das Relais hat eine Schaltleistung von 24 V DC/0,1 A.
 - Verwenden Sie die Batterie nicht bei starken Lastschwankungen oder bei Lastspitzen, die den Nennstrom übersteigen. Die Ausgangsspannung des S8TS-06024□ kann so weit fallen, dass auf Ersatzversorgungs-Betrieb umgeschaltet wird, wodurch sich die Batterielebensdauer verkürzt.
 - Der nachstehend angegebene maximale Einschaltstrom (bei einer angenommenen Kapazitivlast von 56.000 F) fließt beim Start des Ersatzversorgung-Betriebs.



Ladeschaltung

Ladezeit (Referenzwerte)

Verwendete Batterie	100 % Ladung	80 % Ladung
LC-□122R2□□□	24 bis 48 Stunden	5 Stunden
LC-□123R4□□□		8 Stunden

Hinweis: Angaben zur Ladezeit der Batterien sind der vorstehenden Tabelle zu entnehmen. Wenn ein Versorgungsspannungsausfall vor Beendigung der Ladezeit eintritt (Spannungsausfall unmittelbar nach dem Einbau oder wiederholter Spannungsausfall innerhalb weniger Stunden), wird der Ersatzversorgungs-Betrieb ggf. nicht während der gesamten erforderlichen Zeit aufrechterhalten.

Einstellung der Ausgangsspannung für das S8TS-06024□

Das DC-Ersatzversorgungs-Modul erfasst zum Umschalten auf Ersatzversorgung-Betrieb Spannungsabfälle am angeschlossenen S8TS-06024□.

Stellen Sie die Ausgangsspannung des S8TS-06024□ nicht auf einen niedrigeren Wert als die werkseitige Einstellung ein, auch wenn die Ausgangsspannung des S8TS-06024□ über den Ausgangsspannungsregler regulierbar ist. Andernfalls erfolgt ggf. ein Betrieb im Ersatzversorgungs-Modus.

Kabellänge zwischen S8T-DCBU-01 und Batterie

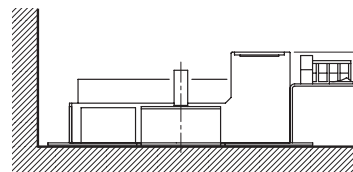
Verbinden Sie das S8T-DCBU-01 und die Batterie über ein Kabel mit einem Querschnitt gemäß *Empfohlener Querschnitt* (Seite L-17) und einer Länge von nicht mehr als 1,5 m.

Da die Batteriespannung an der Batterie-Anschlussklemme überwacht wird, erhöht sich bei großer Leiterimpedanz der Spannungsabfall durch die Verdrahtung, so dass sich die Ersatzversorgungs-Zeit verkürzt.

Batteriehälter S82Y-TS01

Zum Anschließen und Installieren der Batterie wird die Verwendung des Batteriehälters S82Y-TS01 empfohlen. Berücksichtigen Sie bei Verwendung des S82Y-TS01 Folgendes:

- Bei Kontakt zwischen austretender Batterieflüssigkeit und Metallteilen mit elektrischem Potenzial kann es zu Rauchentwicklung oder Bränden kommen. Um dies zu verhindern, verfügt der Batteriehälter über ein Batteriefach aus Kunststoff. Richten Sie den Batteriehälter wie unten dargestellt aus.



- Der unten gezeigte Einschaltstrom fließt, wenn auf Ersatzversorgungs-Betrieb umgeschaltet wird. Der Spitzenwert und die Dauer dieses Einschaltstroms variieren je nach Kapazität des Eingangskondensators der angeschlossenen Geräte, Batterieladestatus, Batterie-Kabellänge und Umgebungstemperatur. Schalter und Sicherung des S82Y-TS01 sind unter Berücksichtigung dieses Einschaltstroms auszuwählen. Verwenden Sie bei einem Austausch ausschließlich die angegebene Sicherung. (Littelfuse, 257015 (15 A))

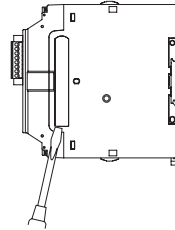


- Platzieren Sie Schalter und Sicherung abseits des Konvektionswegs brennbarer Gase, um zu verhindern, dass es durch Schalter oder Sicherung zu einer Entzündung und Explosion kommt, falls die Batterie brennbare Gase erzeugen sollte.
- Bleibt das S8T-DCBU-01 bei ausgeschalteter AC-Versorgungsspannung an die Batterie angeschlossen, kann sich die Batterie durch den Standby-Strom des S8T-DCBU-01 tief entladen, wodurch sich die Lebensdauer der Batterie beträchtlich verkürzt und das Wiederaufladen unmöglich werden kann. Schalten Sie den Schalter auf AUS, um dies zu vermeiden. (Siehe *Tiefentladung der Batterie* auf Seite L-4.)

Installieren und Entfernen des Bus-Steckverbinders

Achten Sie auf folgende Punkte, um die elektrischen Eigenschaften der Steckverbinder nicht zu beeinträchtigen.

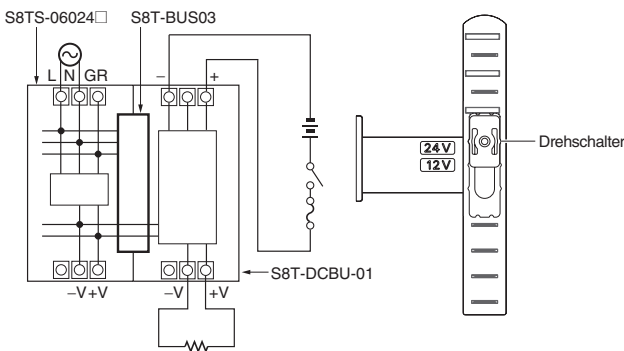
- Verwenden (installieren/entfernen) Sie die Steckverbinder nicht häufiger als 20 Mal.
- Berühren Sie die Kontakte der Steckverbinder nicht.
- Hebeln Sie die Steckverbinder zum Entfernen abwechselnd an beiden Enden mit einem Schlitzschraubendreher heraus.



S8T-BUS03

Verwenden Sie Steckverbinder des Typs S8T-BUS03, mit dem nur DC-Leiter verbunden werden. (AC-Leiter werden nicht verbunden.)

Der S8T-BUS03 ist mit einem Wahlschalter ausgestattet, um den Anschluss eines Netzteils mit abweichender Ausgangsspannung zu verhindern. Schieben Sie den Wahlschalter auf 24 V.



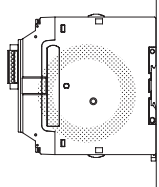
Installation

Einbaulage

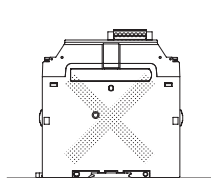
Standardmontage	Ja
Horizontale-Montage	Nein
Sonstige Einbaulagen	Nein

Verwenden Sie ausschließlich die Standardmontage (Vertikal). Alle übrigen Einbaulagen beeinträchtigen die ordnungsgemäße Wärmeabgabe und können somit zu vorzeitiger Alterung oder Beschädigung interner Bauteile führen.

Standardmontage (Vertikal)



Horizontal-Montage

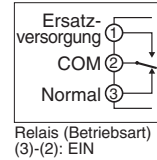
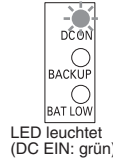


Funktionsprüfung

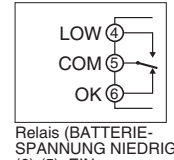
Nach dem Anschluss von S8TS-06024□ und S8T-DCBU-01 empfiehlt es sich, die ordnungsgemäße Funktion des DC-Ersatzversorgungs-Moduls wie nachstehend beschrieben zu kontrollieren.

1. Schalten Sie den Batteriehalter ein.
2. Schalten Sie die AC- Versorgungsspannung des S8TS-06024□ ein.
3. Warten Sie mindestens 10 Sekunden, und kontrollieren Sie dann, ob sich das DC-Ersatzversorgungs-Modul in Status 1 befindet.

Leuchtanzeige Betriebsart-ausgangsrelais

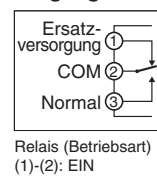
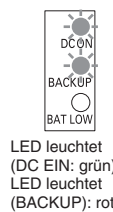


Batteriestatus-Relaisausgang

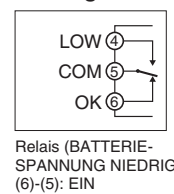


4. Schalten Sie die AC- Versorgungsspannung des S8TS-06024□ aus.
5. Kontrollieren Sie, ob der Ersatzversorgungs-Betrieb im Status 2 ordnungsgemäß ausgeführt wird.

Leuchtanzeige Betriebsart-ausgangsrelais



Batteriestatus-ausgabe



6. Schalten Sie die AC- Versorgungsspannung des S8TS-06024□ ein.

- Hinweis:**
1. Führen Sie Funktionsprüfungen durch. Sorgen Sie zuvor dafür, dass auch bei einer vorzeitigen Abschaltung der angeschlossenen Geräte keine Fehler auftreten können.
 2. Die Betriebsart wird ggf. nicht auf Ersatzversorgung umgeschaltet, wenn die AC- Versorgungsspannung in Schritt 3 innerhalb von 10 Sekunden ausgeschaltet wurde.
 3. Gehen Sie zum Ausschalten der AC- Versorgungsspannung oder zum Lagern bzw. Transportieren der Baugruppe nach den Funktionsprüfungen wie unter *Tiefentladung der Batterie* auf Seite L-4 beschrieben vor.

Schutz gegen fehlerhaften Batterieanschluss

Bei eingeschaltetem DC-Ersatzversorgungs-Modul wird die Ladeschaltung getrennt, wenn die Spannung an der Batterieanschlussklemme auf unter ca. 15,5 V abfällt. Mit dieser Funktion werden Batterie und S8T-DCBU-01 vor einem fehlerhaften Batterieanschluss (mit falscher Polarität oder mit nur einer 12-V-Batterie) geschützt.

Die Aktivierung der Schutzfunktion gegen fehlerhaften Batterieanschluss wird wie folgt angezeigt:

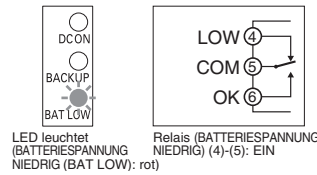
- LED (BAT LOW: rot) leuchtet auf.
- Relais (BAT LOW)) ist im Modus LOW ((4)-(5): EIN).

- Hinweis:**
1. Wird die Batterie bei eingeschalteter AC- Versorgungsspannung getrennt (Batterieschalter aus, Sicherung des Batteriehalters durchgebrannt, Batterieanschlusskabel gelöst), nachdem die Batterie normal angeschlossen wurde, erfolgt keine Anzeige bzw. Ausgabe des Batteriestatus.
 2. Nehmen Sie keinen Batterieaustausch bei eingeschalteter AC-S Versorgungsspannung vor. Die Schutzfunktion gegen fehlerhaften Batterieanschluss wird nicht aktiviert, auch wenn die Baugruppe mit umgekehrter Polarität angeschlossen wird. Das S8T-DCBU-01 wird beschädigt und die Sicherung des Batteriehalters brennt durch.

Batterie-Statusanzeige und Batterie-Statusausgang

Ein Fehler beim Laden/Entladen der Batterie (Punkt 1. bis 4. unten) wird wie folgt angezeigt:

Leuchtanzeige Batteriestatusausgang



Tritt in diesem Zustand ein Stromausfall auf, wird der Ersatzversorgungs-Betrieb nicht oder mit verkürzter Ersatzversorgungs-Zeit gestartet. Die Fehlerursache muss unverzüglich beseitigt werden.

1. Ca. 22,5 V oder niedrigere Spannung an der Batterieanschlussklemme (BAT LOW wird deaktiviert, wenn die Spannung auf mindestens 24,5 V steigt).
2. Aktivierung der Schutzfunktion gegen fehlerhaften Batterieanschluss.
3. Geöffnete Batterie-EIN/AUS-Eingangsklemmen.
4. Überstromstatus bei normalem Betrieb.

- Hinweis:**
1. Die Deaktivierung von BAT LOW bedeutet nicht, dass der Ladevorgang beendet ist.
 2. Das Relais hat eine Schaltleistung von 24 V DC/0,1 A.

Batterieaustausch

Die Leistung des Blei-Akkus nimmt mit der Zeit ab.

Tauschen Sie die Batterie regelmäßig aus (Austauschintervalle siehe unten).

- Hinweis:**
1. Die Alterung beschleunigt sich gegen Ende der Lebensdauer.
 2. Den angegebenen Austauschintervallen liegt die Annahme zugrunde, dass ein Wert von 50 % der Ausgangskapazität der Batterie erreicht wurde.
 3. Die Lebensdauer variiert je nach Lagerungs- und Betriebsumgebung, Ausgangsleistung und Häufigkeit des Ersatzversorgung-Betriebs.
 4. Schlimmstenfalls besteht Brandgefahr, wenn Batterien unter Missachtung des Austauschintervalls weiter betrieben werden. Tauschen Sie die Batterien regelmäßig aus, um dies zu vermeiden.
 5. Nehmen Sie keinen Batterieaustausch bei eingeschalteter AC- Versorgungsspannung vor. Die Schutzfunktion gegen fehlerhaften Batterieanschluss wird nicht aktiviert, auch wenn die Baugruppe mit umgekehrter Polarität angeschlossen wird. Das S8T-DCBU-01 wird beschädigt und die Sicherung des Batteriehalters brennt durch.

1. Austauschempfehlungen

Nehmen Sie den Batterieaustausch auf Grundlage folgender Austauschempfehlungen vor:

Batterie	Umgebungstemperatur	Batterielebensdauer	Austauschintervall
LC-R122R2□□	20 °C	2 bis 3 Jahre	ca. 2 Jahre
LC-R123R4□□	30 °C	1 bis 1,5 Jahre	ca. 1 Jahr
	40 °C	0,5 bis 0,75 Jahre	ca. 0,5 Jahre
LC-P122R2□□	20 °C	4 bis 6 Jahre	ca. 4 Jahre
LC-P123R4□□	30 °C	2 bis 3 Jahre	ca. 2 Jahre
	40 °C	1 bis 2 Jahre	ca. 1 Jahr

Hinweis: Den Bedingungen in der Tabelle liegen folgende Schätzwerte zugrunde: aufgeladen bei 27,4 V, entladen mit 8 A (für LC-□123R4□□), 3,7 A (LC-□ 122R2□□), Ersatzversorgungs-Betrieb einmal monatlich.

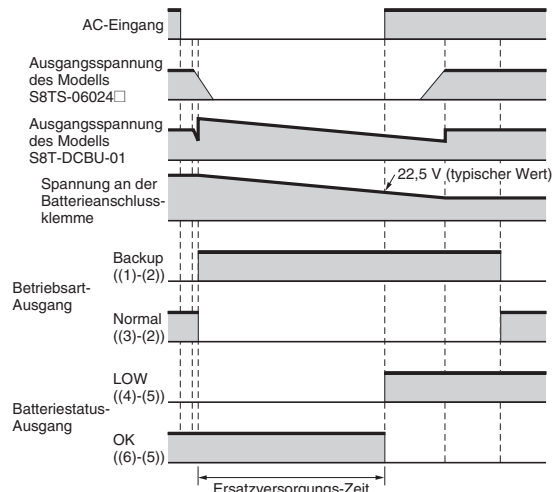
2. Messen der Ersatzversorgungs-Zeit

Die Ersatzversorgungs-Zeit kann wie nachstehend beschrieben gemessen werden. Bei neuer Batterie wird zunächst die ursprüngliche Ersatzversorgungs-Zeit gemessen.

Tauschen Sie die Batterie aus, wenn im Rahmen der regelmäßigen Wartung der Ersatzversorgungs-Betrieb nicht während der gesamten erforderlichen Ersatzversorgungs-Zeit erfolgt oder sich die Ersatzversorgungs-Zeit auf unter 50 % der ursprünglichen Zeit bzw. noch weiter verkürzt hat.

- Hinweis:**
1. Stellen Sie sicher, dass der letzte Ersatzversorgungs-Betrieb mindestens 48 Stunden zurückliegt und die Batterie ordnungsgemäß angeschlossen ist, und messen Sie dann die Ersatzversorgungs-Zeit.
 2. Stellen Sie zunächst sicher, dass bei einer Unterbrechung der Spannungsversorgung keine Probleme auftreten können, und messen Sie anschließend die Ersatzversorgungs-Zeit.

- (1) Schalten Sie die AC- Versorgungsspannung aus, um das S8T-DCBU-01 in Ersatzversorgungs-Betrieb umzuschalten.
- (2) Messen Sie die Zeit bis zum Umschalten des Batteriestatus-Ausgangsrelais auf LOW ((4)-(5): EIN) nachdem das Betriebsart-Ausgangsrelais ((1)-(2): auf ON umgeschaltet hat EIN). (Dies ist die Ersatzversorgungs-Zeit.)
- (3) Wenn das Batteriestatus-Ausgangsrelais auf LOW ((4)-(5): EIN) umschaltet, schalten Sie die AC- Versorgungsspannung EIN.



Regelmäßige Inspektion der Batterie

Wir empfehlen, wie nachstehend beschrieben eine regelmäßige Inspektion der Batterie vorzunehmen:

- Prüfen Sie die Spannung an der Batterie-Anschlussklemme. (Stellen Sie bei 27,4-V-Reihenschaltungen sicher, dass jede Batterie auf 13,7 V aufgeladen ist.)

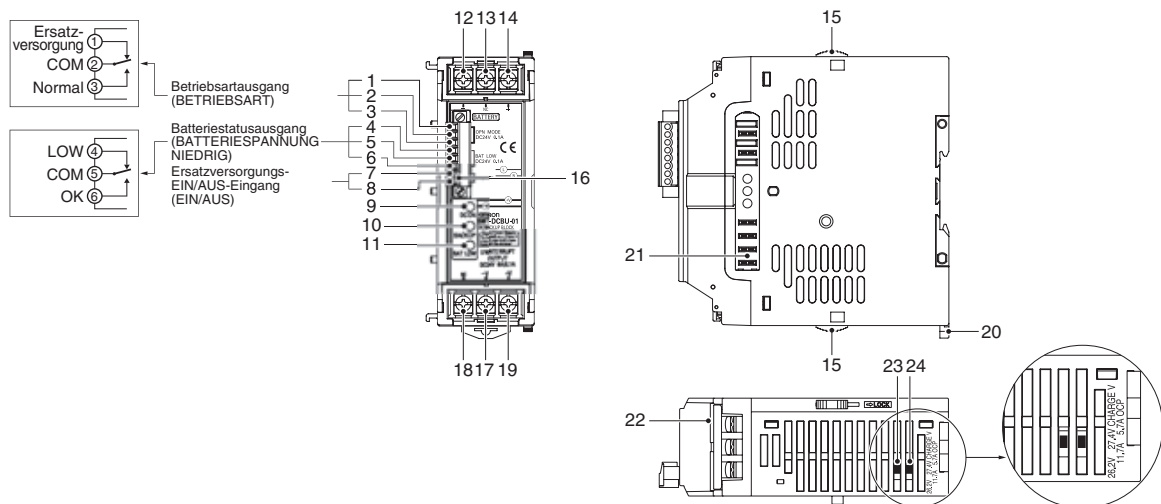
- Überprüfen Sie Verkabelung und Anschlüsse der Batterie. (Kontrollieren Sie die Anschlüsse der Batterie und des S8T-DCBU-01 auf lose Schrauben.)
- Stellen Sie sicher, dass der Ersatzversorgungs-Betrieb bei einem simulierten Stromausfall normal ausgeführt wird.

Hinweis: Stellen Sie zunächst sicher, dass bei einer Unterbrechung der Versorgungsspannung keine Probleme auftreten können, und überprüfen Sie anschließend den Ersatzversorgungs-Betrieb.

Installation

DC-Ersatzversorgungs-Modul

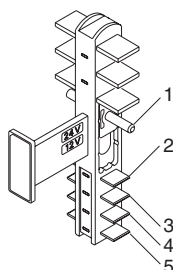
S8T-DCBU-01



- | | | |
|--|---|---|
| (1) Ersatzversorgung: Betriebsart-Ausgangsrelais | (8) GND: Ersatzversorgung-EIN/AUS-Eingang | (16) Kurzschlussbrücke |
| (2) COM: Betriebsart-Ausgangsrelais | (9) Ausgangs-LED (DC EIN: grün) | (17) DC-Ausgangsklemme (-V) |
| (3) Normal: Betriebsart-Ausgangsrelais | (10) Ersatzversorgung-Statusanzeige (ERSATZVERSORGUNG: rot) | (18) Öffner |
| (4) LOW: Batteriestatus-Ausgangsrelais | (11) Batteriestatus-Anzeige (BAT LOW: rot) | (19) DC-Ausgangsklemme (+ V) |
| (5) COM: Batteriestatus-Ausgangsrelais | (12) Batterieanschlussklemme (-) | (20) Schienen-Verschluss |
| (6) OK: Batteriestatus-Ausgangsrelais | (13) Öffner | (21) Anschlussteil des Bus-Steckverbinders |
| (7) ON/OFF: Ersatzversorgung-EIN/AUS-Eingang | (14) Batterieanschlussklemme (+) | (22) Klemmenblockabdeckung |
| | (15) Schieber | (23) Ladespannungswähler |
| | | (24) Wahlschalter für Überstromschutz-Ansprechpunkt |

Bus-Steckverbinder

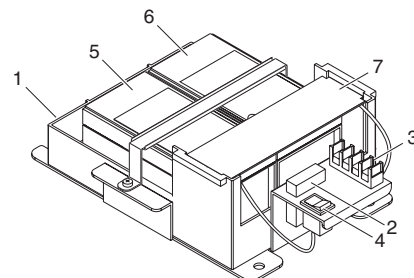
S8T-BUS03



- (1) Wahlschalter
- (2) Masseklemme
- (3) Öffner
- (4) DC-Ausgangsklemme (+)
- (5) DC-Ausgangsklemme (-)

Batteriehalter

S82Y-TS01



- (1) Batteriefach
- (2) Sicherung
- (3) Klemmenblock
- (4) Schalter
- (5) Batterie A (gesondert erhältlich)
- (6) Batterie B (gesondert erhältlich)
- (7) Abdeckung

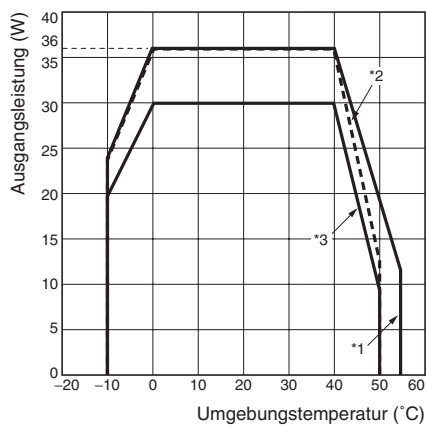
Technische Informationen

■ Technische Informationen Reduktionskurve

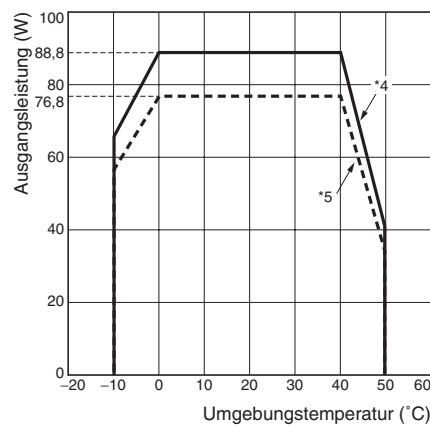
Anzahl angeschlossener S8TS-06024□	Nenningang S8TS-06024□	Reduktionskurve	Ausgangsnennleistung
1	200 bis 240 V AC	*1	36 W (1,5 A)
	100 bis 120 V AC	*2	
1 (+1)	100 bis 120 V AC/200 bis 240 V AC	*3	30 W (1,25 A)
2		*4	88,8 W (3,7 A)
2 (+1)		*5	76,8 W (3,2 A)
3		*6	146,4 W (6,1 A)
3 (+1)		*7	128,4 W (5,35 A)
4		*8	192 W (8 A)
4 (+1)		*9	168 W (7 A)

- Hinweis:**
1. Fügen Sie bei Verwendung eines Redundant-Systems ein weiteres S8TS-06024□-Basismodul hinzu.
 2. Sorgen Sie bei eingeschränkter natürlicher Luftzirkulation für Zwangskühlung, um ein Überhitzen zu vermeiden.
 3. Die Umgebungstemperatur wird für einen Punkt angegeben, der sich 50 mm unterhalb des Hauptgehäuses des DC-Ersatzversorgungs-Moduls befindet.
 4. Die zulässige Betriebstemperatur der Batterie liegt abweichend von der des S8T-DCBU-01 bei 0 bis 40 °C. Die Umgebungstemperatur der Batterie wird für die Batterieoberfläche angegeben.
 5. Die **Gesamt-Ausgangsleistung mehrerer angeschlossener S8TS-06024□ ist kleiner als die Summe der einzelnen Leistungen, da das S8T-DCBU-01 Energie vom S8TS-06024□ aufnimmt.**

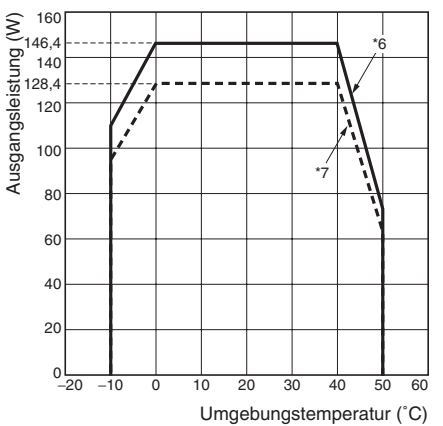
S8T-DCBU-01



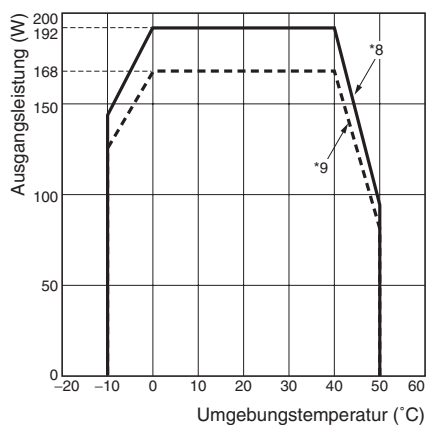
S8T-DCBU-01



S8T-DCBU-01

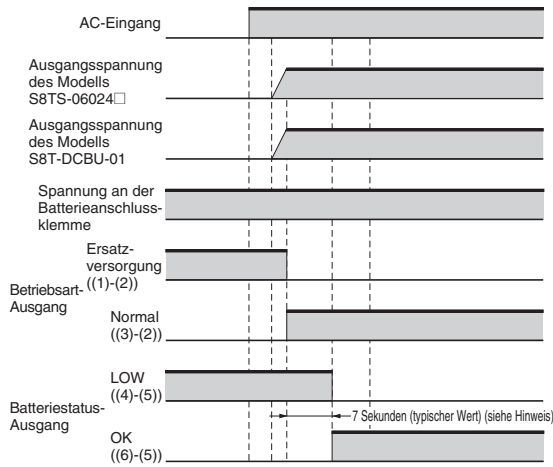


S8T-DCBU-01



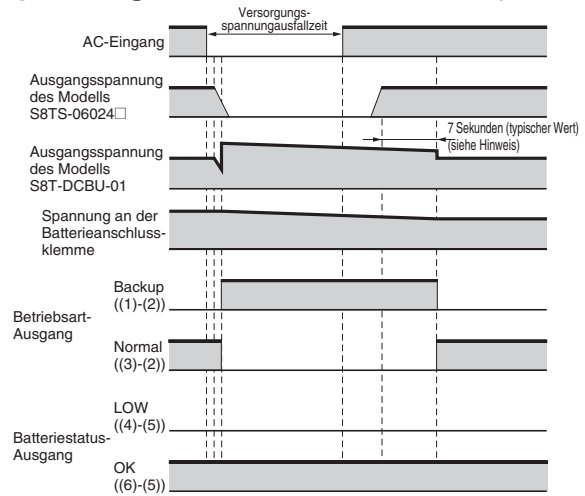
Zeitdiagramme

Start



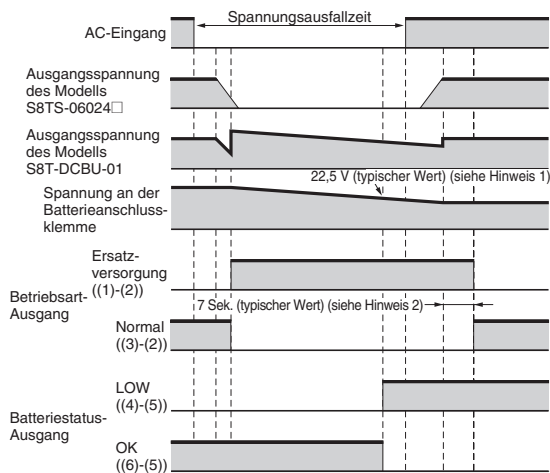
Hinweis: Während das Batteriestatus-Ausgangsrelais nach dem Start des S8T-DCBU-01 auf LOW steht (typischer Wert: 7 Sekunden), ist kein Ersatzversorgungs-Betrieb möglich.

Spannungsausfall (wenn die Spannung an der Batterie-Anschlussklemme die Spannung BAT LOW nicht erreicht)



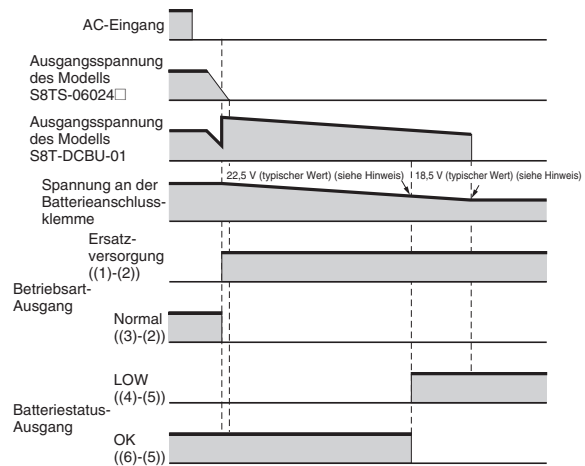
Hinweis: Der Ersatzversorgungs-Betrieb wird nach dem Wiederanlauf der Spannungsversorgung noch sieben Sekunden lang fortgesetzt.

Spannungsausfall (wenn die Spannung an der Batterie-Anschlussklemme die Spannung BAT LOW erreicht)



- Hinweis:**
1. Wenn die Spannung an der Batterie-Anschlussklemme auf unter 22,5 V (typischer Wert) absinkt, wechselt der Status des Batteriestatus-Ausgangsrelais zu LOW.
 2. Der Ersatzversorgungs-Betrieb wird nach dem Wiederanlauf der Spannungsversorgung noch sieben Sekunden lang fortgesetzt.

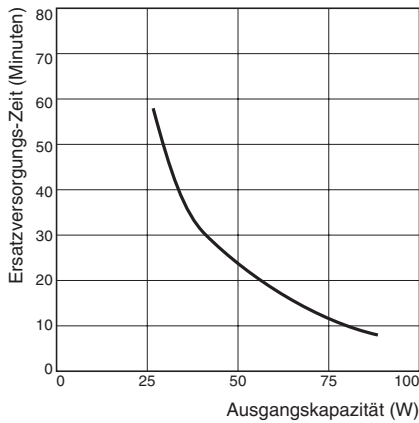
Spannungsausfall (wenn die Spannung an der Batterie-Anschlussklemme die Ersatzversorgungs-Stopp-Spannung erreicht)



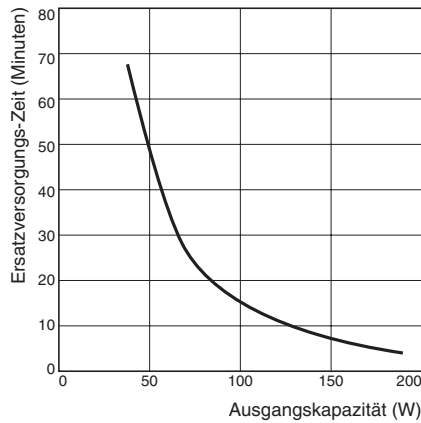
- Hinweis:** Wenn die Spannung an der Batterie-Anschlussklemme auf unter 22,5 V (typischer Wert) absinkt, wechselt der Status des Batteriestatus-Ausgangsrelais zu LOW, und wenn die Spannung an der Batterie-Anschlussklemme auf unter 18,5 V (typischer Wert) fällt, wird der Ersatzversorgungs-Betrieb gestoppt. Bleibt der Ersatzversorgungs-Betrieb längere Zeit gestoppt, setzt sich die Batterieentladung durch die Standby-Stromaufnahme des S8T-DCBU-01 fort, wodurch sich die Lebensdauer der Batterie verkürzen kann oder ggf. kein Ersatzversorgungs-Betrieb mehr möglich ist, da die Batterie nicht wieder aufgeladen werden kann. Gehen Sie wie unter *Tiefentladung der Batterie* auf Seite L-4 beschrieben vor, um dies zu vermeiden.

Ersatzversorgungs-Zeit (Referenzwert)

Ersatzversorgungs-Zeit bei Einsatz von Modell LC-□122R2□□



Ersatzversorgungs-Zeit bei Einsatz von Modell LC-□123R4□□



Hinweis: 1. Bedingungen für die Ersatzversorgungs-Zeit

- Ersatzversorgungs-Zeit: die Zeit zwischen dem Beginn der Ersatzversorgung bis zum Erreichen einer Ausgangsspannung von 21,0 V.
- Umgebungstemperatur: 25 °C
- Batterie: Neue, vollständig auf 27,4 V aufgeladene Batterie
- Kabellänge zwischen S8T-DCBU-01 und Batterie: 1,5 m

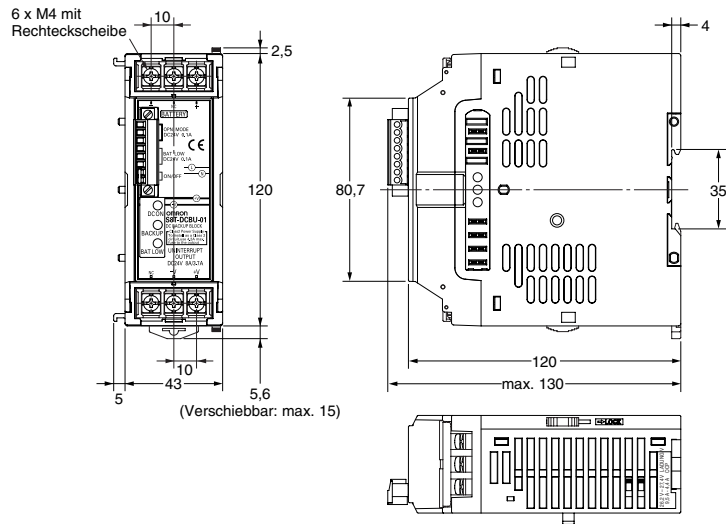
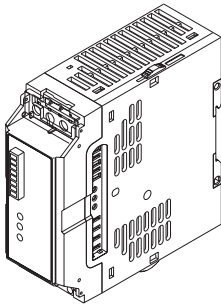
2. Die Ersatzversorgungs-Zeit variiert je nach Kapazität der angeschlossenen Geräte, Umgebungstemperatur und Lebensdauer der Batterie.

Abmessungen

Hinweis: Alle Werte sind Millimeterwerte, sofern nicht anders angegeben.

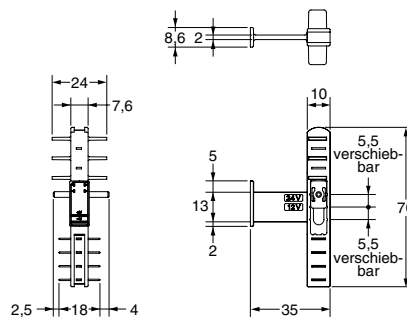
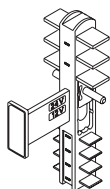
DC-Ersatzversorgung-Modul

S8T-DCBU-01



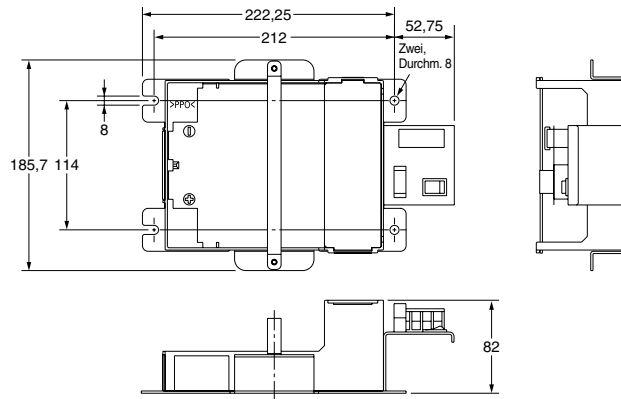
Bus-Steckverbinder

S8T-BUS03



Batteriehalter

S82Y-TS01



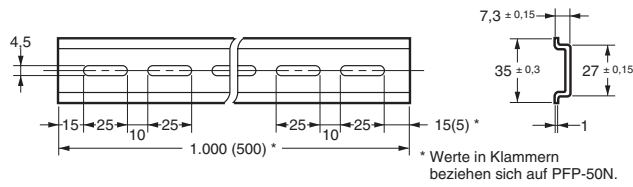
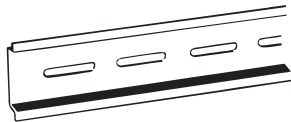
■ DIN-Schiene

Hinweis: Alle Werte sind Millimeterwerte, sofern nicht anders angegeben.

DIN-Schiene (Material: Aluminium)

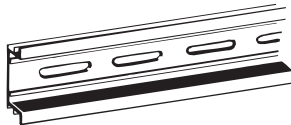
PFP-100N

PFP-50N



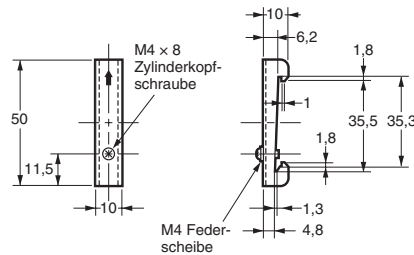
DIN-Schiene (Material: Aluminium)

PFP-100N2



Abschlussplatte

PFP-M



Garantien und Haftungsbeschränkungen

■ GARANTIE

Omron garantiert für den Zeitraum von einem Jahr (sofern keine anderen Angaben gemacht wurden) ab Kaufdatum, dass die Produkte frei von Material- und Herstellungsfehlern sind.

OMRON ÜBERNIMMT KEINERLEI GARANTIE ODER ZUSAGE, WEDER EXPLIZIT NOCH IMPLIZIT, BEZÜGLICH DER NICHTVERLETZUNG VON RECHTEN DRITTER, DER HANDELSÜBLICHKEIT ODER DER EIGNUNG DER PRODUKTE FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. JEDER KÄUFER ODER BENUTZER ERKENNT AN, DASS ER ALLEINE BESTIMMT HAT, OB DIE JEWEILIGEN PRODUKTE FÜR DEN VORGESEHENEN VERWENDUNGSZWECK GEEIGNET SIND. OMRON ERKENNT AUSDRÜCKLICH KEINE ANDEREN, WEDER AUSDRÜCKLICHEN NOCH IMPLIZITEN, GARANTIEN AN.

■ HAFTUNGSBESCHRÄNKUNGEN

OMRON ÜBERNIMMT KEINE VERANTWORTUNG FÜR SPEZIELLE, INDIREKTE ODER FOLGESCHÄDEN, SCHÄDEN DURCH ENTGANGENEN GEWINN ODER WIRTSCHAFTLICHE VERLUSTE JEDER ART, DIE IM ZUSAMMENHANG MIT DEN PRODUKTEN STEHEN, GLEICH OB DIESE ANSPRÜCHE AUF EINEM VERTRAG, EINER GARANTIE, FAHRLÄSSIGKEIT ODER VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG BASIEREN.

Omron ist in keinem Fall haftbar für jedwede Ansprüche, die über den jeweiligen Kaufpreis des Produkts hinaus gehen, für das der Haftungsanspruch geltend gemacht wird.

OMRON IST IN KEINEM FALL HAFTBAR FÜR GARANTIE, REPARATUR ODER SONSTIGE ANSPRÜCHE BEZÜGLICH DER PRODUKTE, ES SEI DENN, EINE VON OMRON DURCHGEFÜHRTE ANALYSE BESTÄTIGT, DASS DIE PRODUKTE ORDNUNGSGEMÄSS GEHANDHABT, GELAGERT, INSTALLIERT UND GEWARTET UND WEDER VERSCHMUTZT, UNSACHGEMÄSS BEHANDELT, FALSCH ANGEWENDET ODER UNSACHGEMÄSS VERÄNDERT ODER REPARIERT WURDEN.

Anwendungshinweise

■ EIGNUNG FÜR DIE VERWENDUNG

OMRON ist nicht dafür verantwortlich, dass die im Zusammenhang mit der Kombination von Produkten in der Anwendung des Kunden oder der Verwendung der Produkte stehenden Normen, Regelungen oder Bestimmungen eingehalten werden.

Unternehmen Sie alle notwendigen Schritte, um sicherzustellen, dass das Produkt für die jeweiligen Systeme, Maschinen und Ausrüstungen, mit denen es verwendet wird, geeignet ist.

Machen Sie sich mit allen Einschränkungen im Hinblick auf die Verwendung dieses Produkts vertraut und halten Sie sie ein.

VERWENDEN SIE DAS PRODUKT NIEMALS FÜR ANWENDUNGEN, DIE EINE GEFAHR FÜR LEBEN ODER EIGENTUM DARSTELLEN, OHNE SICHERZUSTELLEN, DASS DAS GESAMTSYSTEM UNTER BERÜCKSICHTIGUNG DER JEWEILIGEN RISIKEN KONZIPIERT UND DAS PRODUKT VON OMRON IM HINBLICK AUF DIE BEABSICHTIGTE VERWENDUNG IN DER GESAMTEN EINRICHTUNG BZW. IM GESAMTEN SYSTEM ENTSPRECHEND ORDNUNGSGEMÄSS EINGESTUFT UND INSTALLIERT WIRD.

Sicherheitshinweise

⚠ VORSICHT

[Verwendung]

Verwenden Sie die Batterie nicht an Orten, an denen Lebens- bzw. Verletzungsgefahr von ihr ausgehen kann, z. B. in Bereichen mit medizinischen oder anderen kritischen Geräten.

⚠ Achtung

[Verwendung]

Die Batterie ist zum Ersatzversorgung für wenige Stunden in Anwendungen mit konstanter AC-Spannungsversorgung bestimmt. Gehen Sie beim Ausschalten der AC-Versorgungsspannung oder bei mehrstündigem Stromausfall wie unter *Tiefentladung der Batterie* auf Seite L-4 beschrieben vor. Nach einer Tiefentladung der Batterie kann die Lebensdauer der Batterie abnorm verkürzt sein. Möglicherweise ist auch kein Ersatzversorgungs-Betrieb mehr möglich, da die Batterie nicht wieder aufgeladen werden kann.

[Tiefentladung der Batterie]

Gehen Sie zum Schutz der Batterie gegen Tiefentladung wie unter *Tiefentladung der Batterie* auf Seite L-4 beschrieben vor. Nach einer Tiefentladung der Batterie kann die Lebensdauer der Batterie abnorm verkürzt sein. Möglicherweise ist auch kein Ersatzversorgungs-Betrieb mehr möglich, da die Batterie nicht wieder aufgeladen werden kann.

[Installation und Umgebung]

Verwenden Sie die Batterie nicht in beengten Umgebungen oder in der Nähe von Gegenständen, die Funken (Schütze, Relais) oder statische Ladung erzeugen. Bei der Ladung der Batterie können brennbare Gase entstehen, so dass Brand- oder Explosionsgefahr besteht.

Ziehen Sie die Klemmschrauben mit einem Drehmoment von 1,08 Nm und die Steckverbinderschrauben sowie die Schraubflansche mit einem Drehmoment von 0,20 Nm fest. Bei losen Schrauben besteht Brandgefahr.

Das Anzugsdrehmoment für Klemmschrauben am Batteriehalter beträgt 0,74 Nm. Bei losen Schrauben besteht Brandgefahr.

Entfernen Sie Abdeckungen von Steckverbindungen nur bei Verwendung von Bus-Steckverbindern. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags.

Arretieren Sie beim Anschließen des Basismoduls und des DC-Ersatzversorgungs-Moduls den Schieber und den Schienen-Verschluss. Bei unzureichender Arretierung kann sich die Verbindung durch Vibrationen lösen, so dass die Gefahr eines elektrischen Schlags besteht.

Schließen Sie Last oder Kondensator nicht zwischen S8T-DCBU-01 und Batterie an. Dies kann dazu führen, dass sich die Lebensdauer der Batterie verringert oder kein Ersatzversorgungs-Betrieb möglich ist, wenn die Überstromschutz-Funktion beim Wechsel zum Ersatzversorgungs-Betrieb nicht funktioniert.

Verwenden Sie ausschließlich die angegebenen Batterien. Andernfalls kann es zu Rauchbildung und Brandgefahren kommen.

Bringen Sie keine lösungsmittelhaltige Materialien in Kontakt mit der Batterie. Dadurch kommt es zu Rissen in der Batterie und zum Austritt des Elektrolyts.

Wenn Sie zum Einsetzen der Batterie in den Batteriehalter Metallwerkzeug verwenden, muss dieses mit Vinylband oder dergleichen isoliert werden. Durch Kurzschlüsse kann es zu Hitze- oder Funkenbildung kommen, wodurch die Batterie beschädigt werden kann sowie Brand- und Explosionsgefahr besteht.

Schließen Sie die Batterie ordnungsgemäß an. Andernfalls kann es zu Raumentwicklung oder Bränden kommen.

Installieren und transportieren Sie den Batteriehalter in der angegebenen Lage. Werden Einbau und Transport nicht den Angaben entsprechend vorgenommen, kann Batterieflüssigkeit austreten oder die Batterie nicht mehr gegen einen Austritt geschützt sein, so dass es zu Raumentwicklung und Bränden kommen kann.

Betreiben Sie die Batterie nicht bei Umgebungstemperaturen von mehr als 40°C. Andernfalls besteht die Gefahr einer schnellen Alterung der Batterie sowie Brandgefahr.

(Zulässige Betriebstemperatur der Batterien: 0 bis 40 °C)

Verwenden Sie die Batterie nicht in Bereichen, in denen sie korrosiven Gasen ausgesetzt ist. Ist die Batterie diesen längere Zeit ausgesetzt, kann die Kontaktoberfläche des Schalters oder Relais korrodieren, wodurch die Verbindung instabil wird oder sich lockert, so dass keine Aufladung und damit kein Ersatzversorgungs-Betrieb mehr möglich ist. Falls korrosives Gas in die Batterie eindringt, kann es schlimmstenfalls zu einem Brand kommen.

Setzen Sie neue und alte Batterien sowie unterschiedliche Batterietypen und Batterien mit unterschiedlicher Restkapazität nicht zusammen ein. Andernfalls kann es zu Rauchbildung und Brandgefahren kommen.

Verwenden Sie das DC-Ersatzversorgungs-Modul nicht für Anwendungen, bei denen es häufigen Einschaltströmen durch die angeschlossene Last ausgesetzt ist.

Näheres zur UL1604-Konformität finden Sie unter „Zusätzliche Sicherheitshinweise gemäß UL1604“.

[Betrieb]

Beachten Sie bei der Verwendung von Batterien die entsprechenden Sicherheitshinweise. Von Batterien können bei unsachgemäßem Gebrauch Gefahren ausgehen.

Berühren Sie das Produkt nicht bei eingeschalteter Versorgungsspannung sowie unmittelbar nach dem Ausschalten der Versorgungsspannung. Durch heiße Oberflächen kann es zu Verbrennungen kommen.

Bei eingeschalteter Versorgungsspannung dürfen keine DC-Ersatzversorgungs-Module hinzugefügt oder entfernt werden. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags.

Schalten Sie die Baugruppe im Notfall aus, indem Sie die AC-Versorgungsspannung ausschalten und die Batterie trennen. Wenn lediglich die AC-Versorgungsspannung ausgeschaltet wird, läuft das batteriegespeiste Gerät weiter. Dadurch kann es zu Schäden am Gerät bzw. Verletzungen kommen.

Tauschen Sie vollständig entladene Batterien unverzüglich aus. Werden vollständig entladene Batterien weiter betrieben, besteht Brandgefahr.

Schalten Sie bei Geruchbildung, abnormen Geräuschen oder beim Austritt von Rauch oder Flüssigkeit aus der Batterie den Schalter am Batteriehalter aus. Wird der Betrieb in diesem Zustand fortgesetzt, besteht Brandgefahr.

Berühren Sie aus der Batterie ausgetretenes Elektrolyt nicht. Erblinden oder Verätzungen könnten die Folge sein. Falls Elektrolyt in die Augen oder an die Haut gelangt, spülen Sie die Augen bzw. die Haut mit viel klarem Wasser und konsultieren Sie einen Arzt.

Setzen Sie den Batteriehalter nicht in Bereichen ein, die Stößen oder Schwingungen ausgesetzt sind. Durch Stöße oder Schwingungen kann die Batterieleistung beeinträchtigt werden.

[Wartung]

Bauen Sie das Produkt nicht auseinander und berühren Sie bei eingeschalteter Versorgungsspannung keine inneren Bauteile. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags.

Schalten Sie zur Wartung die AC-Versorgungsspannung aus, bevor Sie die Batterieverbinding trennen (siehe *Tiefentladung der Batterie* auf Seite L-4). Wenn lediglich die AC-Versorgungsspannung ausgeschaltet wird, läuft das batteriegespeiste Gerät weiter.

Achten Sie darauf, dass die Batterie beim Einbau der Batterie bzw. des Batteriehalters oder beim Austauschen der Batterie nicht herunterfällt. Andernfalls kann es durch austretendes Elektrolyt zur Verletzungen und Verätzungen kommen.

Bei Vorhandensein brennbarer Gase darf die Batterie nicht installiert oder ausgetauscht werden. Durch Funkenbildung beim Anschließen der Batterie besteht Explosions- oder Brandgefahr.

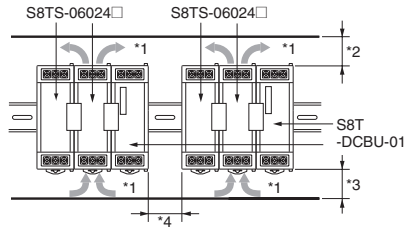
Die Batterie darf nicht zerlegt oder modifiziert werden. Andernfalls kann es zum Austritt verdünnter Schwefelsäure und damit zum Erblinden oder Verätzungen kommen.

Schließen Sie die Batterie nicht mit Metallgegenständen kurz. Andernfalls besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags sowie Brand- oder Verbrennungsgefahr.

Halten Sie freiwillige Bestimmungen, Gesetze und Vorschriften zur Entsorgung oder Sammlung (Recycling) von Batterien ein. Bei Verbrennung von Batterien besteht Explosionsgefahr.

Installation

Bei der Installation ist besonders auf die Möglichkeit zur ausreichenden Wärmeabgabe zu achten, um die langfristige Zuverlässigkeit des Geräts sicherzustellen. Beim S8TS-DCBU-01 erfolgt die Wärmeabgabe durch natürliche Konvektion. Installieren Sie die Module so, dass die Luft ungehindert zirkulieren kann.

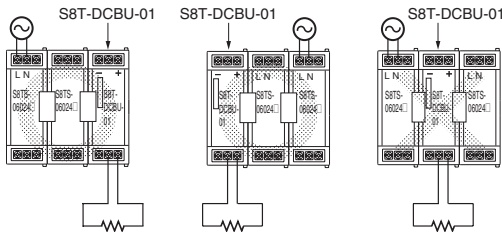


- *1. Luftkonvektion
- *2. min. 75 mm
- *3. min. 75 mm
- *4. min. 10 mm

Achten Sie beim Ausschneiden von Einbauöffnungen darauf, dass keine Späne in das Innere des Produktes gelangen.

Stellen Sie sicher, dass die während der Installation verwendeten Schutzabdeckungen entfernt werden und die Wärmeableitung nicht blockiert ist, bevor Sie die Versorgungsspannung einschalten.

Schließen Sie das S8T-DCBU-01 rechts oder links von S8TS-06024- Basismodulen an.



Installation/Verdrahtung

Kontrollieren Sie vor der Installation, ob der Ladespannungswähler und der Wahlschalter für den Überstrom-Ansprechpunkt richtig eingestellt sind.

Stellen Sie sicher, dass die Ein- und Ausgangsklemmen ordnungsgemäß verdrahtet sind.

Schließen Sie die Klemmenabdeckung, um Kurzschlüsse zwischen den Klemmen und etwaigen Fremdkörpern zu verhindern.

Verwenden Sie das nachstehend genannte Anschlussmaterial für die Verkabelung der Last und der Batterien, um Rauchbildung oder Brandgefahren durch Lastanomalien zu vermeiden.

Üben Sie beim Festziehen der Klemmschrauben keine Kraft von mehr als 100 N auf den Klemmenblock oder den Steckverbinder aus.

Stellen Sie sicher, dass die zum Schutz des Produkts gegen Späne verwendeten Schutzabdeckungen vor dem Einschalten der Versorgungsspannung entfernt werden.

Empfohlener Leiterquerschnitt

Wahlschalter für den Überstromschutz-Ansprechpunkt	Anzahl angeschlossener S8TS-06024	Empfohlener Leiterquerschnitt
5,7 A (typ.)	1, 2	AWG 14 bis 18 (Leiterquerschnitt: 0,823 bis 2,081 mm ²)
	3	AWG 14 bis 16 (Leiterquerschnitt: 1,309 bis 2,081 mm ²)
11,7 A (typ.)	3, 4, 5	AWG 14 (Leiterquerschnitt: 2,081 mm ²)

Installationsumgebung

Setzen Sie das Netzteil nicht in Bereichen ein, die Stößen oder Schwingungen ausgesetzt sind. Insbesondere muss das Netzteil so weit entfernt wie möglich von Schützen oder sonstigen Geräten, die eine Vibrationsquelle darstellen können, installiert werden. Bringen Sie Abschlussplatten (PFP-M) zu beiden Seiten des Netzteils an.

Installieren Sie das Netzteil in ausreichender Entfernung von starken Hochfrequenzstörquellen.

Umgebungsbedingungen für Installation und Lagerung

- Lagern Sie das Produkt bei einer Umgebungstemperatur von -25 bis +65 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 25 bis 90 %.
- Verwenden Sie das DC-Ersatzversorgungs-Modul nicht bei hohen Temperaturen und hohen Lasten (außerhalb der Reduktionskurve), da es andernfalls zu vorzeitiger Alterung oder einer Beschädigung der inneren Bauteile kommen kann.
- Verwenden Sie das Produkt bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 25 bis 85 %.
- Es darf nicht an Orten installiert werden, an denen es direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist.
- Sorgen Sie dafür, dass beim Bearbeiten von Montagelöchern keine Metallspäne in das Produkt gelangen.
- Vermeiden Sie Orte, an denen Flüssigkeiten, Fremdstoffe oder korrosive Gase in das Produkt eindringen können.
- Vermeiden Sie Orte, die Stößen oder Schwingungen ausgesetzt sind. Schwingungen können auch durch Geräte wie z. B. Leiter ausgelöst werden. Installieren Sie das DC-Ersatzversorgungs-Modul möglichst weit entfernt von etwaigen Stoß- oder Schwingungsquellen. Bringen Sie zusätzlich an beiden Seiten des Netzteils eine PFP-M-Abschlussplatte an.
- Wird das DC-Ersatzversorgungs-Modul in einer Umgebung mit übermäßigen elektrischen Störungen betrieben, muss sichergestellt sein, dass es so weit wie möglich von der Störquelle entfernt ist.

Wird die Batterie längere Zeit gelagert, sind die beiden folgenden Sicherheitshinweise zu beachten. Andernfalls kann sich die Lebensdauer der Batterie extrem verkürzen.

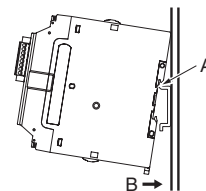
- Schalten Sie den Schalter am Batteriehalter aus. Die Entladung setzt sich durch die Standby-Stromaufnahme des S8T-DCBU-01 fort.
- Laden Sie die Batterie in den vom Batteriehersteller angegebenen Intervallen auf. Die Batterie entlädt sich auch bei der Lagerung.

Handhabung des Bus-Steckverbinders

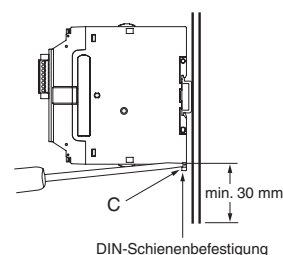
Der Bus-Steckverbinder darf nicht fallengelassen oder starken Stößen ausgesetzt werden.

Montage auf DIN-Schienen

So montieren Sie ein Modul auf eine DIN-Schiene: Bereich A des Moduls in die Schiene einhängen und Modul in Richtung B drücken.



So bauen Sie Geräte von DIN-Schienen ab: Verriegelung C mit einem Schlitzschraubendreher herabdrücken und Gerät von der Schiene abheben.



■ Fehlersuche

Auf dieser Seite sind die beim Betrieb des S8T-DCBU-01 möglichen Fehler sowie deren mögliche Ursachen und entsprechende Abhilfemaßnahmen aufgeführt. Prüfen Sie die relevanten Punkte.

Wann	Mögliche Ursache	Beschreibung	Abhilfe	
Installation	Das S8T-DCBU-01 kann nicht angeschlossen werden.	Der Bus-Steckverbinder ist mit einem Wahlschalter ausgestattet, um einen falschen Anschluss von 12- bzw. 5-V-S8TS-Baugruppen zu verhindern. Daher ist kein Anschluss möglich, wenn Geräte mit abweichenden Spezifikationen installiert werden.	Stellen Sie den Wahlschalter am Bus-Steckverbinder (liegt bei) auf 24 V. Weitere Informationen finden Sie unter <i>S8T-BUS03</i> auf Seite L-7.	
Beim Prüfen der Leistung Weitere Informationen finden Sie unter <i>Funktionsprüfung</i> auf Seite L-7.	Die Ausgangsanzeige des S8T-DCBU-01 leuchtet in Schritt 2 der Funktionsprüfung nicht auf.	Das S8T-DCBU-01 wird durch den Ausgang des S8TS-06024□ betrieben. Möglicherweise ist der Bus-Steckverbinder nicht angeschlossen. Die Eingangsspannung wird über den Bus-Steckverbinder (beiliegend) zugeführt.	Schließen Sie das S8T-DCBU-01 mit dem mitgelieferten Bus-Steckverbinder an das S8TS-06024□ an. Weitere Informationen finden Sie unter <i>Grundkonfiguration</i> auf Seite L-2.	
	Das angeschlossene S8T-DCBU-01□ läuft in Schritt 2 der Funktionsprüfung nicht.	Möglicherweise ist das S8T-DCBU-01 zwischen S8TS-06024□-Basismodulen angeschlossen.	Der Bus-Steckverbinder S8T-BUS03 für den Anschluss des S8T-DCBU-01 ist nicht mit der AC-Leitung verbunden. Schließen Sie das S8T-DCBU-01 rechts oder links von S8TS-06024□-Basismodulen an.	
	Die Batteriestatus-Anzeige leuchtet nach dem Einschalten der Spannungsversorgung in Schritt 3 der Funktionsprüfung nach 10 Sekunden oder mehr noch immer.	Möglicherweise wurden beim Anschließen der Batterie die Pole (+) und (-) vertauscht.		Schließen Sie die Batterie ordnungsgemäß an. Weitere Informationen finden Sie unter <i>Schutz gegen fehlerhaften Batterieanschluss</i> auf Seite L-9.
		Möglicherweise sinkt die Batteriespannung auf unter 22,5 V ab. (Ggf. hat sich die Batterie selbst entladen oder wurde durch den Standby-Strom des S8T-DCBU-01 entladen.)		Prüfen Sie die Spannung an der Batterie-Anschlussklemme. Liegt diese unter 18,5 V, so tauschen Sie die Batterie aus. Gehen Sie stets wie unter <i>Tiefentladung der Batterie</i> auf Seite L-4 beschrieben vor, um dies zu vermeiden.
		Möglicherweise ist der Ersatzversorgungs-EIN/AUS-Eingang geöffnet.		Überbrücken Sie den Ersatzversorgungs-EIN/AUS-Eingang. (Bei der Lieferung ist der Ersatzversorgungs-EIN/AUS-Eingang überbrückt.) Weitere Informationen finden Sie unter <i>Ersatzversorgung-EIN/AUS-Eingang</i> auf Seite L-8.
		Möglicherweise ist die Überstrom-Schutzfunktion des angeschlossenen S8TS-06024□ aktiviert.		Da das S8T-DCBU-01 Strom aufnimmt, wird nicht die gesamte Ausgangskapazität der angeschlossenen S8TS-06024□ erreicht. Schließen Sie ein weiteres S8TS-06024□-Basismodul an. Weitere Informationen sind der <i>Reduktionskurve</i> auf Seite L-11 zu entnehmen.
		Möglicherweise ist der Wahlschalter für die Überstrom-Schutzfunktion am S8TS-06024□ auf einen zu niedrigen Wert eingestellt.		Stellen Sie bei Anschluss von drei oder mehr S8TS-06024□-Basismodulen den Wahlschalter für die Überstrom-Schutzfunktion auf 11,7 A (typischer Wert). (Standardeinstellung: 5,7 A (typischer Wert).) Weitere Informationen dazu finden Sie unter <i>Wahlschalter für den Überstromschutz-Ansprechpunkt</i> auf Seite L-8.
		Möglicherweise ist der Justierpotentiometer für die Ausgangsspannung des angeschlossenen S8TS-06024□ auf einen unter der werkseitigen Spannung liegenden Wert eingestellt.		Das S8T-DCBU-01 erfasst Abfälle der Ausgangsspannung des S8TS-06024□ und schaltet auf Ersatzversorgungs-Betrieb um. Stellen Sie den Justierpotentiometer für die Ausgangsspannung am S8TS-06024□ so ein, dass der Ausgang ohne Last 24,5 V oder mehr beträgt. Weitere Informationen finden Sie unter <i>Einstellung der Ausgangsspannung für das S8TS-06024□</i> auf Seite L-6.
Der Ersatzversorgungs-Betrieb wird in Schritt 5 der Funktionsprüfung nicht während der gesamten Ersatzversorgungs-Zeit ausgeführt.	Möglicherweise ist durch den Einschaltstrom während des Ersatzversorgungs-Betriebs die Batteriesicherung durchgebrannt.		Wählen Sie die Sicherung unter Berücksichtigung des Einschaltstroms beim Umschalten zum Ersatzversorgungs-Betrieb aus. Beim empfohlenen Batteriehalter S82Y-TS01 ist dieser Einschaltstrom bereits berücksichtigt. Weitere Informationen finden Sie unter <i>Batteriehalter S82Y-TS01</i> auf Seite L-6.	

Wann	Mögliche Ursache	Beschreibung	Abhilfe
Bei Verwendung von S8T-DCBU-01	Auch nach dem Wiederauflaufen der Spannungsversorgung nach einem Spannungsausfall erfolgt keine Rückkehr zum Ersatzversorgungs-Status.	Möglicherweise wurde eine Schutzfunktion des S8TS-06024□ aktiviert, um den Betrieb des S8TS-06024□ zu stoppen.	Deaktivieren Sie die Schutzfunktionen des S8TS-06024□. (Schalten Sie die Versorgungsspannung des S8TS-06024□-Basismoduls aus und nach frühestens einer Minute wieder ein.)
	Während des Ersatzversorgungs-Betriebs wurde die Ausgabe abgebrochen.	Möglicherweise sinkt die Batteriespannung durch Entladung, und die Ersatzversorgung-Stopp-Funktion wird aktiviert.	Falls während des Ersatzversorgungs-Betriebs Abhilfe erforderlich ist, lassen Sie den Ersatzversorgungs-Betrieb laufen, bis die Batteriestatus-Anzeige aufleuchtet.
		Möglicherweise tritt durch Lastschwankungen während des Ersatzversorgungs-Betriebs ein Überstromstatus auf.	Sorgen Sie bei Einsatz des S8T-DCBU-01 für eine ausreichende Toleranzspanne bei der Lastkapazität.
	Ersatzversorgung-Betrieb und Normalbetrieb werden im Wechsel wiederholt.	Möglicherweise ist eines von mehreren angeschlossenen S8TS-06024□-Modulen defekt.	Tauschen Sie das defekte S8TS-06024□ aus. Weitere Informationen finden Sie unter <i>Ersatzversorgung-Funktion</i> auf Seite L-6.
		Möglicherweise tritt durch Lastschwankungen während des Normalbetriebs ein Überstromstatus am S8TS-06024□ auf.	Sorgen Sie bei Einsatz des S8T-DCBU-01 für eine ausreichende Toleranzspanne bei der Lastkapazität.
	Die Batteriestatus-Anzeige leuchtet trotz mehr als 24-stündiger Ladung.	Möglicherweise hat sich die Batterie selbst oder durch den Standby-Strom des S8T-DCBU-01 bei ausgeschalteter AC - Versorgungsspannung entladen.	Tauschen Sie die Batterie aus. Gehen Sie stets wie unter <i>Tiefentladung der Batterie</i> auf Seite L-4 beschrieben vor, um dies künftig zu vermeiden.
Bei der Batterieprüfung	Die Ersatzversorgung-Zeit ist zu kurz.	Möglicherweise wurde der Ersatzversorgungs-Betrieb zu häufig durchgeführt (AC- Versorgungsspannung war über Nacht oder an Feiertagen ausgeschaltet).	Tauschen Sie die Batterie aus. Gehen Sie stets wie unter <i>Tiefentladung der Batterie</i> auf Seite L-4 beschrieben vor, um dies künftig zu vermeiden.
		Möglicherweise ist das Ende der Batterielebensdauer erreicht.	Wir empfehlen den regelmäßigen Austausch der Batterie. Weitere Informationen finden Sie unter <i>Batterieaustausch</i> auf Seite L-9.
		Möglicherweise wurde die AC- Versorgungsspannung bei angeschlossener Batterie für längere Zeit ausgeschaltet.	Tauschen Sie die Batterie aus. Gehen Sie stets wie unter <i>Tiefentladung der Batterie</i> auf Seite L-4 beschrieben vor, um dies künftig zu vermeiden.
		Möglicherweise wurde durch die Kennwerte der Batterie die Ersatzversorgungs-Zeit bei niedrigen Temperaturen verkürzt.	Prüfen Sie die Ersatzversorgungs-Zeit vor der Verwendung zunächst in der Betriebsumgebung.
	Die Batteriespannung ist extrem niedrig.	Möglicherweise wurde die AC- Versorgungsspannung bei angeschlossener Batterie für längere Zeit ausgeschaltet.	Tauschen Sie die Batterie aus. Gehen Sie stets wie unter <i>Tiefentladung der Batterie</i> auf Seite L-4 beschrieben vor, um dies künftig zu vermeiden.
	Die Spannungen der beiden in Reihe geschalteten Batterien weichen erheblich voneinander ab.	Möglicherweise liegt eine Batterieanomalie vor.	Tauschen Sie beide Batterien aus.

SÄMTLICHE ABMESSUNGEN IN MILLIMETER.

Umrechnungsfaktor Millimeter – Zoll: 0,03937. Umrechnungsfaktor Gramm – Unzen: 0,03527.

Cat. No. T027-DE2-02

Im Sinne der ständigen Produktverbesserung behalten wir uns Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vor.