

## L-57

# Technische Daten

## ■ Nenn-/Kennwerte

| Größe                        | Modell                                          |                                                     | S8T-DCBU-02                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Eingang                      | Spannung                                        |                                                     | 24 bis 28 V DC                                                                                                                                                                                                                          |
|                              | Strom                                           | Laden                                               | 0,4 A                                                                                                                                                                                                                                   |
|                              |                                                 | Standby                                             | 0,18 A                                                                                                                                                                                                                                  |
| Ausgang<br>(siehe Hinweis 1) | Pufferungs-Betrieb                              | Ausgangsspannung                                    | 2,0 V weniger als die Eingangsspannung (bei normaler Eingangsspannung von 24 V)<br>2,2 V weniger als die Eingangsspannung (bei normaler Eingangsspannung von 28 V)                                                                      |
|                              |                                                 | Ausgangsstrom                                       | 2,5 A                                                                                                                                                                                                                                   |
|                              | Pufferungs-Zeit<br>(siehe Hinweis 2)            |                                                     | Zeit bis zum Spannungsabfall von voller Ladung auf 21,6 V DC<br>min. 1.000 ms (bei 1,2 A Ausgangsstrom)<br>min. 500 ms (bei 2,5 A Ausgangsstrom)                                                                                        |
|                              |                                                 |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                         |
| Zusätzliche Funktionen       | Ausgangsfunktionen<br>(siehe Hinweis 3)         | READY-Anzeige                                       | Ja (Farbe: grün)                                                                                                                                                                                                                        |
|                              |                                                 | READY-Ausgang                                       | Ja (Relais: 24 V DC, max. 0,1 A)                                                                                                                                                                                                        |
|                              |                                                 | PUFFERUNGS-Anzeige                                  | Ja (Farbe: rot)                                                                                                                                                                                                                         |
|                              |                                                 | PUFFERUNGS-Ausgang                                  | Ja (Relais: 24 V DC, max. 0,1 A)                                                                                                                                                                                                        |
|                              | Überstromschutz                                 |                                                     | Reverse-L-Dropping, automatischer Wiederanlauf, Überstrom-Erkennungspunkt: 5,8 bis 6,8 A                                                                                                                                                |
|                              | Überspannungsschutz                             |                                                     | Ja                                                                                                                                                                                                                                      |
|                              | Parallelbetrieb                                 |                                                     | Möglich (max. 4 Module)                                                                                                                                                                                                                 |
|                              | Serieller Betrieb                               |                                                     | Nicht vorgesehen                                                                                                                                                                                                                        |
|                              | Temperatur der Betriebsumgebung                 |                                                     | Siehe Reduktionskurve unter <i>Technische Informationen</i> .<br>(ohne Reif- oder Tröpfchenbildung)                                                                                                                                     |
| Sonstiges                    | Lagertemperatur                                 |                                                     | -25 bis 65°C                                                                                                                                                                                                                            |
|                              | Umgebungsluftfeuchtigkeit                       |                                                     | Betrieb: 25 bis 85 %; Lagerung: 25 bis 90 %                                                                                                                                                                                             |
|                              | Isolationsprüfspannung<br>(siehe Hinweis 4)     |                                                     | 1,0 kV AC für 1 Minute (zwischen allen Gleichspannungsklemmen und Erdungsklemmen; Grenzstrom: 20 mA)<br>500 V AC für 1 Minute (zwischen allen Gleichspannungsklemmen/Erdungsklemmen und allen Signalausgangsklemmen; Grenzstrom: 20 mA) |
|                              | Isolationswiderstand                            |                                                     | min. 100 M $\Omega$ (zwischen allen Gleichspannungsklemmen und Erdungsklemmen) bei 500 V DC                                                                                                                                             |
|                              | Vibrationsfestigkeit<br>(siehe Hinweis 5 und 6) |                                                     | 10 bis 55 Hz, 0,375-mm-Einfachamplitude, jeweils 2 Stunden in X-, Y- und Z-Richtung                                                                                                                                                     |
|                              | Stoßfestigkeit (siehe Hinweis 5 und 6)          |                                                     | 150 m/s <sup>2</sup> , jeweils 3 Mal in $\pm X$ -, $\pm Y$ - und $\pm Z$ -Richtung                                                                                                                                                      |
|                              | EMI                                             | Leitungsgeführte Abstrahlungen<br>(siehe Hinweis 5) | Entspricht EN50081-2, basierend auf FCC Klasse A                                                                                                                                                                                        |
|                              |                                                 | Abstrahlungen                                       | Entspricht EN50081-2                                                                                                                                                                                                                    |
|                              | EMS                                             |                                                     | Entspricht EN61000-6-2                                                                                                                                                                                                                  |
|                              | Zulassungen                                     |                                                     | UL: UL508 (Listung, Klasse 2: Per UL1310) (siehe Hinweis 7),<br>UL60950, UL1604 (Klasse I/Abteilung 2)<br>cUL: CSA C22.2 Nr.14, Nr. 60950, Nr. 213 (Klasse I/Abteilung 2)<br>EN/VDE: EN50178 (=VDE0160), EN60950 (VDE0806)              |
|                              | SEMI-Norm                                       |                                                     | SEMI F47-0200                                                                                                                                                                                                                           |
|                              | Gewicht                                         |                                                     | max. 450 g                                                                                                                                                                                                                              |

**Hinweis:** 1. Die angegebenen Ausgangskennwerte gelten für die Ausgangsklemmen.

2. Weitere Informationen finden Sie unter *Pufferungs-Zeit* auf Seite L-66.

3. Weitere Informationen finden Sie unter *Funktionen* auf Seite L-63.

4. Stellen Sie bei einer Anzahl „N“ anzuschließender Puffermodule des Typs S8T-DCBU-02 einen Grenzstrom von 20 mA  $\times$  N ein.

5. Bei Anschluss von S8TS-06024□.

6. Installieren Sie unbedingt ein Abschlussstück (PFP-M: separat zu bestellen) auf jeder Seite des Puffermoduls.

Siehe *DIN-Schienen* auf Seite L-70.

7. Schließen Sie zur Einhaltung von UL508 (Klasse 2: Per UL1310) ein S8TS-06024□ je S8T-DCBU-02 Puffermodul an.

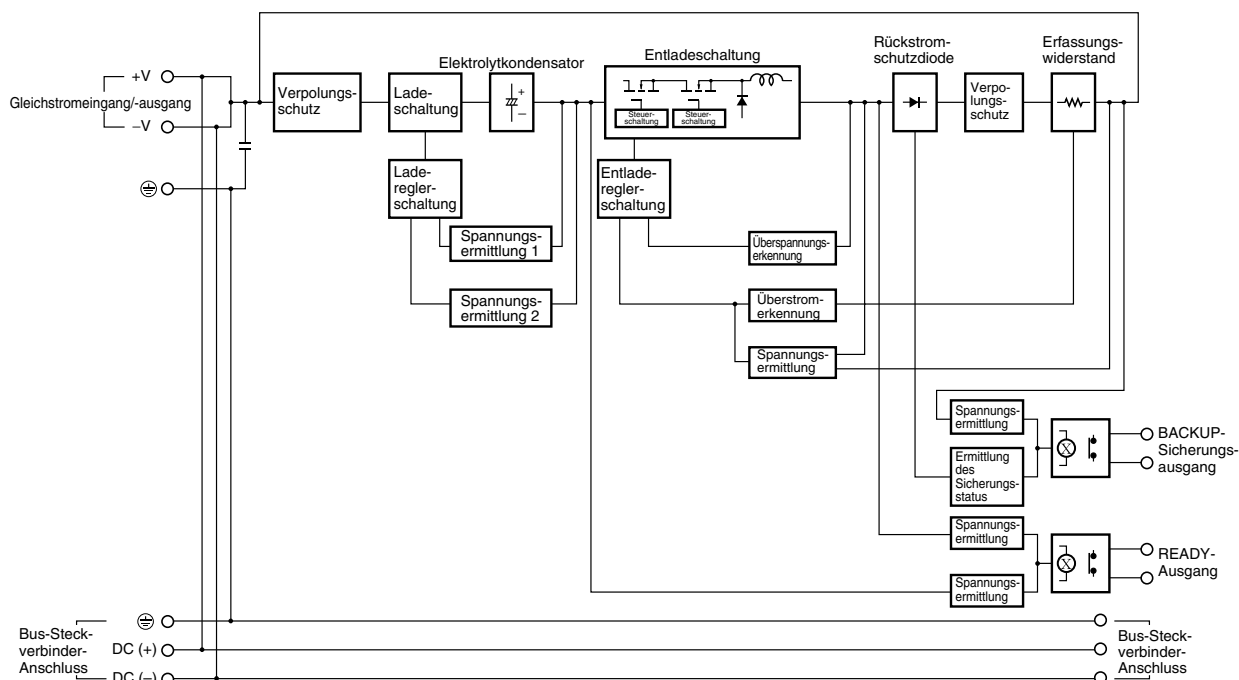
## ■ Reference Value

| Größe                  | Wert           | Definition                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zuverlässigkeit (MTBF) | min. 135.000 h | MTBF steht für „Mean Time Between Failures“ (mittlere störungsfreie Betriebsdauer) und ergibt sich aus der Wahrscheinlichkeit von Geräteausfällen. Der Wert gibt die Zuverlässigkeit eines Geräts an. Er ist daher nicht unbedingt mit der Produktlebensdauer gleichzusetzen. |
| Lebensdauer            | min. 10 Jahre  | Die Lebensdauer entspricht der Anzahl der durchschnittlichen Betriebsstunden bei einer Umgebungstemperatur von 40 °C und einem Lastquotienten von 50 %. Sie ergibt sich in der Regel aus der Lebensdauer des eingebauten Aluminium-Elektrolytkondensators.                    |

# Anschlüsse

## ■ Blockschaltbild

### S8T-DCBU-02



## Betrieb

## ■ Anwendung

### Anschließbare Netzteile

Die folgenden Netzteile (SELV-Netzteile) können angeschlossen werden. Bei Anschluss an die folgenden Netzteile ist bei einem kurzzeitigen Spannungsausfall von mindestens 300 ms eine ordnungsgemäße Funktion des Puffermoduls gewährleistet (siehe Hinweis 1).

S8TS-Serie: S8TS-06024□□

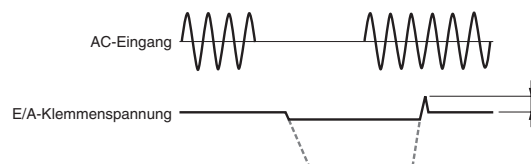
S8VS-Serie: S8VS-06024□□, S8VS-09024□□□, S8VS-12024□□□, S8VS-18024□□□ und S8VS-24024□□□

S82K-Serie: S82K-03024, S82K-05024, S82K-□09024, S82K-□10024 und S82K-□24024□

S82J-Serie: S82J-02524□□, S82J-05024□□, S82J-10024□□ (siehe Hinweis 2), S82J-15024□□, S82J-30024□□ und S82J-60024□

S8PS-Serie: S8PS-05024□□ (siehe Hinweis 2), S8PS-10024□□ (siehe Hinweis 2), S8PS-15024□□, und S8PS-30024□□

- Hinweis:**
1. Der Pufferungs-Strom muss weniger als 5 A betragen (bei einem Pufferungs-Strom über 2,5 A ist eine Parallelschaltung erforderlich), und das Puffermodul muss voll aufgeladen sein. Bei Parallelbetrieb von drei oder mehr Puffermodulen des Typs S8T-DCBU-02 und einem Pufferungs-Strom von mehr als 5 A verkürzt sich die kompensierbare Ausfallzeit.
  2. Bei Anschluss an Netzteile des Typs S82J-10024□□, S8PS-05024□□ oder S8PS-10024□□ kann sich die Ausgangsspannung nach dem Wiederanlauf nach einem kurzzeitigen Spannungsausfall für die Dauer von ca. 10 bis 50 ms um 4 V erhöhen. Falls dadurch Beeinträchtigungen zu erwarten sind, schließen Sie wie unten abgebildet eine Diode an. Beachten Sie dabei die nachstehenden Richtlinien.

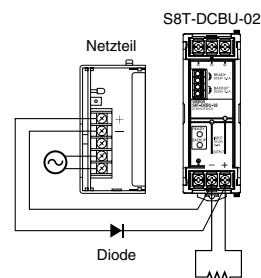


#### Richtlinien für die Diodenwahl

Typ: Schottky-Diode

Spannungsfestigkeit ( $V_{RRM}$ ): Mindestens das Doppelte der Nenn-Ausgangsspannung

Durchlassstrom ( $I_F$ ): Mindestens das Doppelte des Nenn-Ausgangsstroms



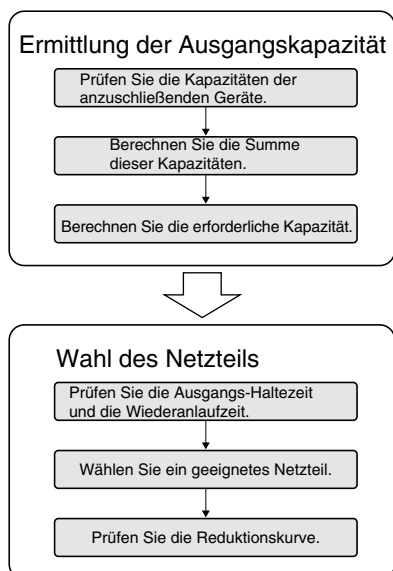
## Anzuschließendes Netzteil

Die Leistungsaufnahme des S8T-DCBU-02 beträgt ca. 10 W. Eine ausreichende Ausgangskapazität des Netzteils muss gewährleistet sein.

Bei Anschluss des S8T-DCBU-02 an ein bereits installiertes Netzteil kann es durch den Überstromschutz des Netzteils zu einem Spannungsabfall kommen. Möglicherweise ist auch kein Pufferungs-Betrieb möglich.

**Hinweis:** Schließen Sie ein Netzteil innerhalb des angegebenen Reduktionsbereichs an, und berücksichtigen Sie dabei die Leistungsaufnahme des S8T-DCBU-02.

## Wahl des Netzteils



## Ermittlung der Ausgangskapazität

### 1. Prüfen der Kapazitäten der anzuschließenden Geräte

Prüfen Sie die Kapazitäten (W) der anzuschließenden Geräte.

### 2. Berechnen der Gesamtkapazität (einschließlich Puffermodul S8T-DCBU-02)

Die Leistungsaufnahme des Puffermoduls S8T-DCBU-02 ist nachstehend aufgeführt. Addieren Sie diesen Wert zu den Kapazitäten (W) oben, um die Gesamtkapazität zu berechnen.

Vin = 24 V: 9,6 W max. (beim Laden)

Vin = 28 V: max. 11,2 W (beim Laden)

### Berechnung der Gesamtkapazität

$$\text{Gesamtkapazität (W)} = \text{Gerätekapazitäten (W)} + \text{Leistungsaufnahme (W) des S8T-DCBU-02}$$

## 3. Berechnen der erforderlichen Ausgangskapazität

Bestimmen Sie die Toleranzrate, und wenden Sie diese Toleranzrate auf die zuvor berechnete Gesamtkapazität an, um die erforderliche Ausgangskapazität des Netzteils zu ermitteln. Achten Sie auf eine ausreichende Toleranzrate.

### Berechnung der Gesamtkapazität des Netzteils

$$\text{Erforderliche Ausgangskapazität (W) des Netzteils} > \frac{\text{Gesamtkapazität (W)}}{\text{Toleranzfaktor}}$$

Beispiel: Ausgangsspannung: 24 V

Gerätekapazitäten: 36 W (Ausgangsstrom: 1,5 A)

Toleranzfaktor: 0,8

Erforderliche Ausgangskapazität des Netzteils

> (36 W + 9,6 W) ÷ 0,8 = 57 W

Folglich wird ein Netzteil des Typs S8TS-06024□ oder S8VS-06024□ bzw. ein Netzteil mit größerer Kapazität benötigt.

## Wahl des Netzteils

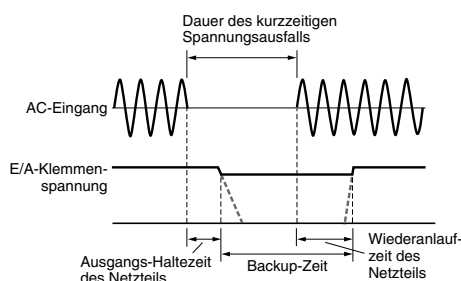
### 1. Prüfen der Ausgangs-Haltezeit und der Wiederanlaufzeit des Netzteils

Der Zusammenhang zwischen der Dauer des kurzzeitigen Spannungsausfalls und der zur Kompensation des Ausfalls erforderlichen Pufferungs-Zeit ist nachstehend dargestellt. Wie der Abbildung zu entnehmen ist, ist die erforderliche Pufferungs-Zeit des Puffermoduls S8T-DCBU-02 auch bei gleicher Dauer des kurzzeitigen Spannungsausfalls abhängig vom angeschlossenen Netzteil.

### Berechnung der erforderlichen Backup-Zeit

$$\text{Erforderliche Backup-Zeit} > \text{Dauer des kurzzeitigen Spannungsausfalls} + \text{Wiederanlaufzeit des Netzteils} - \text{Ausgangs-Haltezeit des Netzteils}$$

## Zusammenhang zwischen der Dauer des kurzzeitigen Spannungsausfalls und der Pufferungs-Zeit



Die Ausgangs-Haltezeit und die Wiederanlaufzeit der einzelnen Netzteile sind unter *Ausgangs-Haltezeiten der Netzteile (Referenzwerte)* auf Seite L-68 sowie *Wiederanlaufzeiten der Netzteile (Referenzwerte)* auf Seite L-69 dargestellt.

Beispiel: S8T-DCBU-02: 1 Gerät

Angeschlossenes Netzteil: S8TS-06024□

Laststrom: 1 A

AC-Eingangsspannung: 200 V AC

Dauer des kurzzeitigen Spannungsausfalls: 300 ms

Erforderliche Pufferungs-Zeit

> 300 ms + 270 ms - 100 ms = 470 ms

Kontrollieren Sie anhand der Diagramme unter *Pufferungs-Zeit* auf Seite L-66, ob die Pufferungs-Zeit ausreicht.

### 2. Wahl des Netzteils

Wählen Sie nach Ermittlung der erforderlichen Ausgangskapazität des Netzteils und Überprüfung der Ausgangs-Haltezeit und der Wiederanlaufzeit (wie vorstehend beschrieben) ein geeignetes Netzteil aus der Liste unter *Anschließbare Netzteile* auf Seite L-59 aus.

### 3. Überprüfen der Reduktionskurve

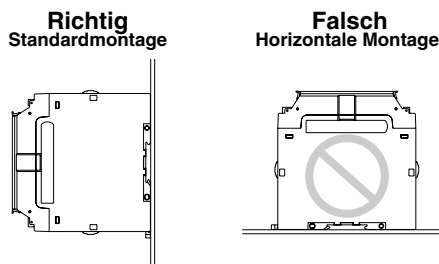
Kontrollieren Sie, ob die in Schritt 2, *Berechnen der Gesamtkapazität*, unter *Ermittlung der Ausgangskapazität* berechnete Gesamtausgangskapazität innerhalb der Reduktionskurve des Netzteils liegt. Falls die Kapazität die Reduktionskurve übersteigt, wählen Sie ein Netzteil mit höherer Kapazität oder setzen Sie Maßnahmen zur Zwangskühlung ein, um die Temperatur der Betriebsumgebung zu verringern.

## Montage

### Einbaulage

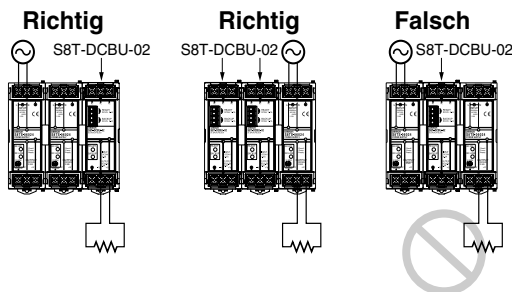
|                      |      |
|----------------------|------|
| Standardmontage      | Ja   |
| Horizontale Montage  | Nein |
| Sonstige Einbaulagen | Nein |

Verwenden Sie ausschließlich die Standardmontage. Durch ungeeignete Einbaulagen wird die Wärmeabgabe beeinträchtigt, so dass es zu vorzeitiger Alterung oder Beschädigung interner Bauteile kommen kann.



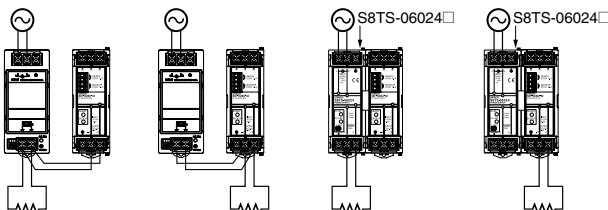
### Anschluss an S8TS-06024□

Bei Anschluss eines oder mehrerer Module des Typs S8T-DCBU-02 an das S8TS-06024□ mit Bus-Steckverbindern sind diese auf der linken oder rechten Seite des Moduls anzuschließen. Andernfalls wird die Wärmeabgabe beeinträchtigt.



## Verdrahtungsanschlüsse

Lasten können sowohl auf der Netzteilseite als auch S8T-DCBU-02-seitig angeschlossen werden.



**Hinweis:** Verwenden Sie den größtmöglichen Leiterquerschnitt, und halten Sie den Verdrahtungsabstand möglichst kurz. Wenn der durch das Verkabelungsmaterial bewirkte Spannungsabfall zu hoch ist, reicht der Pufferungs-Betrieb möglicherweise nicht aus.

## Eingangsspannung

### Eingangsspannungsbereich: 24 bis 28 V DC

Kontrollieren Sie, ob eine Eingangsspannung von mindestens 24 V an den Eingangsklemmen des S8T-DCBU-02 anliegt.

## Ausgangsspannung

Die Ausgangsspannung für den Pufferungs-Betrieb wird durch Erkennung der Eingangsspannung intern automatisch angepasst. Der Pufferungs-Betrieb wird gestartet, wenn die Eingangsspannung um 2 V sinkt.

**Hinweis:** Bei einer Eingangsspannung von 24 V ist die Ausgangsspannung während des Pufferungs-Betriebs maximal 2 V niedriger als die Eingangsspannung.

## Reihenschaltung

Es ist nicht möglich, zur Erhöhung der Ausgangsspannung auf 48 V oder zur Bereitstellung positiver und negativer Ausgänge zwei Module in Reihe zu schalten.

## Parallelschaltung

Ausgangsstrom und Pufferungs-Zeit des Pufferungs-Betriebs können durch Parallelschaltung mehrerer Module erhöht werden.

Standardanzahl der Module im Parallelbetrieb: 2

Maximale Anzahl der Module im Parallelbetrieb: 4

Die Pufferungs-Zeit verkürzt sich erheblich, wenn drei oder mehr Module parallel geschaltet werden und der Ausgangsstrom für den Pufferungs-Betrieb 5 A überschreitet. Weitere Informationen zur Pufferungs-Zeit bei Parallelbetrieb finden Sie unter *Pufferungs-Zeit* auf Seite L-66.

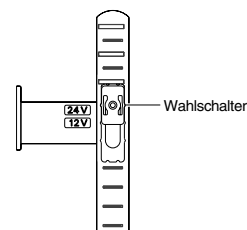
**Hinweis:** Obwohl rein rechnerisch auf Grundlage der Stromkapazität des Bus-Steckverbinders bei Verwendung des Netzteils S8TS-06024□ fünf Module angeschlossen werden dürfen, können tatsächlich höchstens vier S8T-DCBU-02 parallel geschaltet werden.

## Verwenden des Bus-Steckverbinders

Verwenden Sie zum Anschluss an das S8TS-06024□ grundsätzlich den Bus-Steckverbinder S8T-BUS03. Mit diesem Steckverbinder werden nur die DC-Leiter verbunden. Die AC-Leiter werden nicht verbunden.

## Bus-Steckverbinder S8T-BUS03

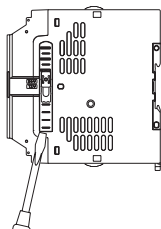
Der Bus-Steckverbinder S8T-BUS03 ist mit einem Wahlschalter ausgestattet, der das irrtümliche Koppeln mit einem Netzteil mit abweichenden Ausgangsspannungswerten verhindert. Schieben Sie den Wahlschalter auf 24 V.



## Installieren und Entfernen des Bus-Steckverbinders

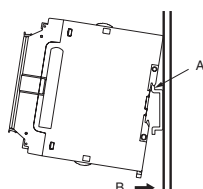
Achten Sie auf folgende Punkte, um die elektrischen Eigenschaften des Steckverbinders nicht zu beeinträchtigen.

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

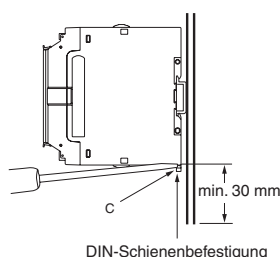


## Befestigung auf DIN-Schiene

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



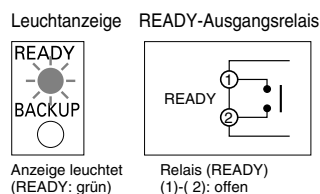
So bauen Sie das Modul von einer DIN-Schiene ab: Verriegelung C mit einem Schlitzschraubendreher herabdrücken und Modul von der Schiene abheben.



## Prüfen der Funktion

Prüfen Sie nach dem Anschließen der Module das Puffermodul wie nachstehend beschrieben auf ordnungsgemäße Funktion bei kurzzeitigen Spannungsausfällen am AC-Eingang. Gehen Sie zur Wartung ebenso vor.

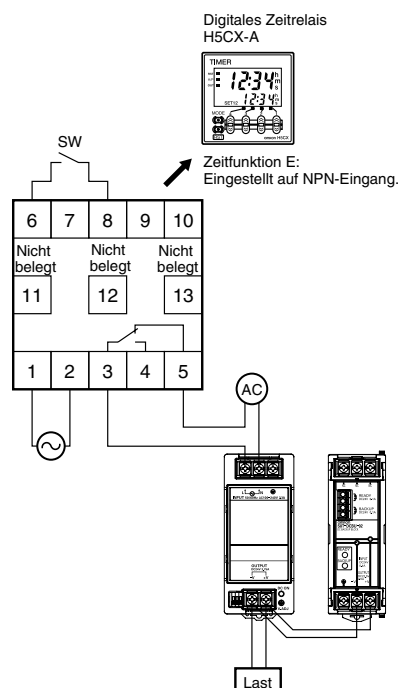
1. Schalten Sie die angeschlossene Wechselstromquelle ein.
2. Kontrollieren Sie, ob die READY-Anzeige am S8T-DCBU-02 leuchtet.



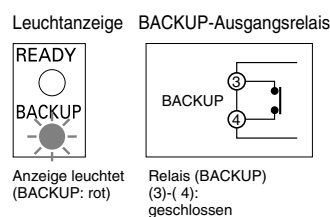
**Hinweis:** Die Anzeige leuchtet erst, wenn der interne Kondensator geladen ist. Dies kann bis zu 60 Sekunden dauern.

3. Erzeugen Sie mit einem Zeitrelais am AC-Eingang einen Ausfall der Versorgungsspannung für die erwartete Dauer. Angesichts der möglichen Abweichungen bei den Kennwerten wird eine Dauer von 140 % oder mehr der Ausfallzeit empfohlen.

## Funktionsprüfung und regelmäßige Inspektion



4. Kontrollieren Sie, ob der Pufferungs-Betrieb erwartungsgemäß erfolgt ist. PUFFERUNGS-Anzeige und PUFFERUNGS-Ausgang sollten sich während des Pufferungs-Betriebs wie nachfolgend dargestellt verhalten. Kontrollieren Sie auch dies.

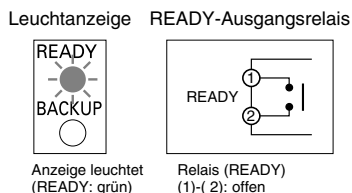


**Hinweis:** Überprüfen Sie den Pufferungs-Betrieb unter sicheren Bedingungen so, dass bei einem Fehler keine Probleme auftreten.

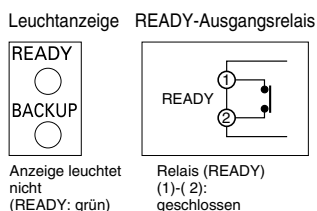
## Funktionen

### READY-Betrieb

Die READY-Anzeige und der READY-Ausgang arbeiten wie nachstehend dargestellt, sobald der interne Kondensator vollständig aufgeladen und das Modul bereit für den Pufferungs-Betrieb ist. Es kann bis zu 60 Sekunden dauern, bis der Kondensator vollständig aufgeladen ist.



Folgender Zustand tritt bei einem Fehler der Ladespannung des internen Kondensators oder der Ausgangsspannung des S8T-DCBU-02 auf:



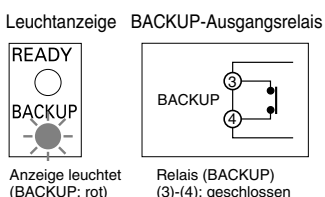
In diesem Fall reicht der Pufferungs-Betrieb nicht aus oder schlägt fehl. Tritt dieser Zustand auf, muss die Fehlerursache (siehe nachstehende Beispiele) sofort beseitigt werden.

1. Die angelegte Gleichspannung beträgt 23 V oder weniger.
2. Die Klemmen wurden mit umgekehrter Polarität angeschlossen oder die Verkabelung wurde in anderer Hinsicht nicht ordnungsgemäß durchgeführt.
3. Die Überspannungsschutz-Schaltung wurde ausgelöst.
4. Die Überstromschutz-Schaltung des angeschlossenen Netzteils wurde ausgelöst.

**Hinweis:** Das Ausgangsrelais hat eine Schaltleistung von 0,1 A bei 24 V DC.

### Pufferungs-Betrieb

Das S8T-DCBU-02 schaltet auf Pufferungs-Betrieb um, wenn an der angeschlossenen Versorgungsspannung ein Spannungsabfall erkannt wird.

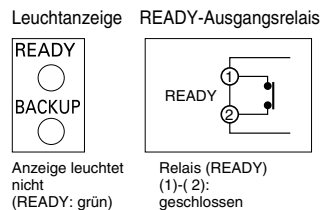


Während des Pufferungs-Betriebs wird die Energie des internen Kondensators an die Last abgegeben. Wenn die Versorgungsspannung wieder anläuft, wird der Kondensator im S8T-DCBU-02 wieder aufgeladen. Es kann bis zu 60 Sekunden dauern, bis der Kondensator vollständig aufgeladen ist. Daher kann während des entsprechenden Zeitraums möglicherweise kein Pufferungs-Betrieb erfolgen, falls der Pufferungs-Betrieb während der Ladung des Kondensators einsetzt.

Beispiele für Fälle, in denen ggf. kein ausreichender Pufferungs-Betrieb gewährleistet ist:

1. Der Pufferungs-Betrieb startet innerhalb von 60 Sekunden nach dem Einschalten der Versorgungsspannung.
2. Der Pufferungs-Betrieb wird innerhalb von 60 Sekunden nach dem vorherigen Pufferungs-Betrieb gestartet.
3. Eine schnelle Änderung der Last oder eines anderen Faktors bewirkt einen Abfall der Gleichspannung, so dass der Pufferungs-Betrieb ausgelöst wird, und anschließend wird der Pufferungs-Betrieb innerhalb von 60 Sekunden erneut gestartet.

READY-Anzeige und READY-Ausgang arbeiten wie nachstehend dargestellt, während der interne Kondensator geladen wird.



**Hinweis:** 1. Das Ausgangsrelais hat eine Schaltleistung von 0,1 A bei 24 V DC.

2. Der Pufferungs-Betrieb kann wiederholt ausgeführt werden, wenn die angeschlossene Versorgungsspannung überlastet ist. Die Ursache für die Überlast muss unverzüglich beseitigt werden.
3. Im Pufferungs-Betrieb werden keine Spannungsabfälle am AC-Eingang erkannt.

### Überstromschutz

Die Überstromschutz-Schaltung wird bei einem Überstrom-Erkennungspunkt von 5,8 bis 6,8 A ausgelöst, um die Ausgangsspannung automatisch zu verringern und die Geräte gegen Kurzschlüsse und Überstrom zu schützen. Der normale Betrieb wird automatisch wieder aufgenommen, wenn der Überstromstatus beseitigt ist.

**Hinweis:** Eine Fortsetzung des Betriebs im Überstromstatus kann zu vorzeitiger Alterung oder einer Beschädigung interner Bauteile führen.

### Überspannungsschutz

Wird eine Spannung angelegt, die den angegebenen Eingangsspannungsbereich übersteigt, oder übersteigt die Ausgangsspannung den angegebenen Wert, wird die Überspannungsschutz-Schaltung bei 31 bis 36 V ausgelöst, um die Ausgangsspannung auszuschalten und die Last vor Überspannungsschäden zu schützen.

Schalten Sie zur Wiederaufnahme des Betriebs die Versorgungsspannung für mindestens 1 Minute aus und anschließend wieder ein.

- Hinweis:**
1. Beseitigen Sie die Ursache für die Überspannung, bevor Sie die Versorgungsspannung wieder einschalten.
  2. Der Pufferungs-Betrieb wird nicht ausgeführt, wenn die Überspannungsschutz-Schaltung ausgelöst wird, um den Ausgang auszuschalten.

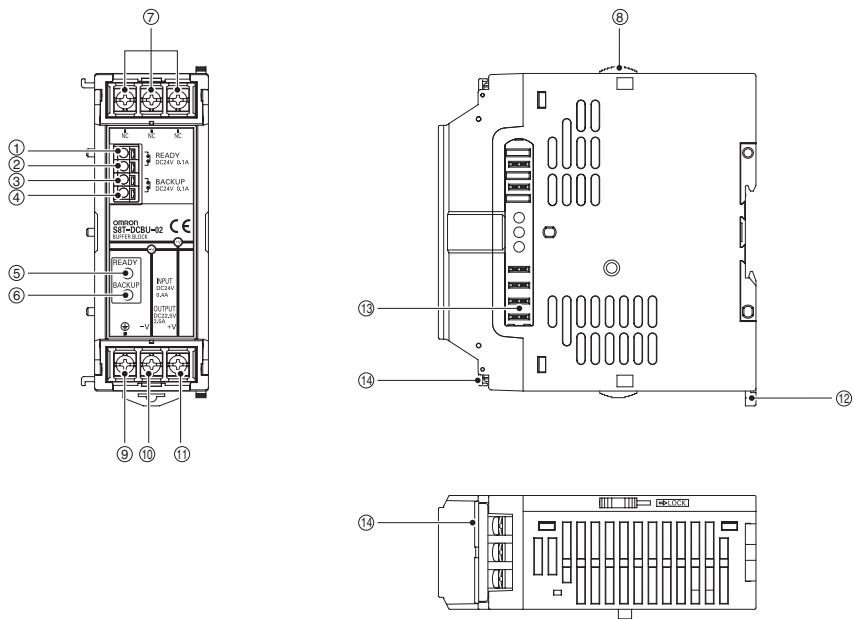
### Verpolungsschutz

Das S8T-DCBU-02 ist auch dann geschützt, wenn die positiven und negativen E/A-Klemmenblöcke mit umgekehrter Polarität angeschlossen werden.

# Bezeichnungen

## Puffermodul

### S8T-DCBU-02

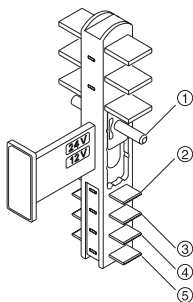


- ①, ②: READY-Ausgang: Öffnerkontakt
- ③, ④: PUFFERUNGS-Ausgang: Öffnerkontakt
- ⑤: READY-Anzeige (READY: grün)
- ⑥: PUFFERUNGS-Anzeige (PUFFERUNGS: rot)
- ⑦: Öffner
- ⑧: Schieber

- ⑨: Masseklemme
- ⑩: E/A-Klemmenblock (-V)
- ⑪: E/A-Klemmenblock (+V)
- ⑫: Schienen-Verschluss
- ⑬: Anschlussteil des Bus-Steckverbinders
- ⑭: Klemmenblockabdeckung

## Bus-Steckverbinder

### S8T-BUS-03

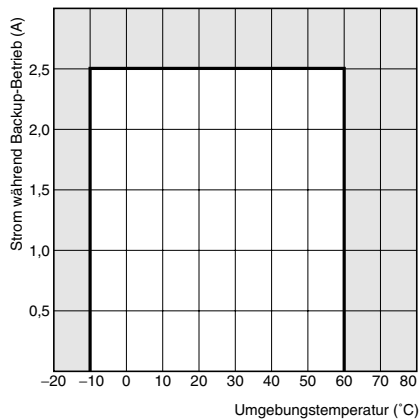


- ①: Wahlschalter
- ②: Masseklemme
- ③: Öffner
- ④: Gleichspannungsklemme (+V)
- ⑤: Bus-Gleichspannungsklemme (-V)

# Technische Informationen

## ■ Kennwerte

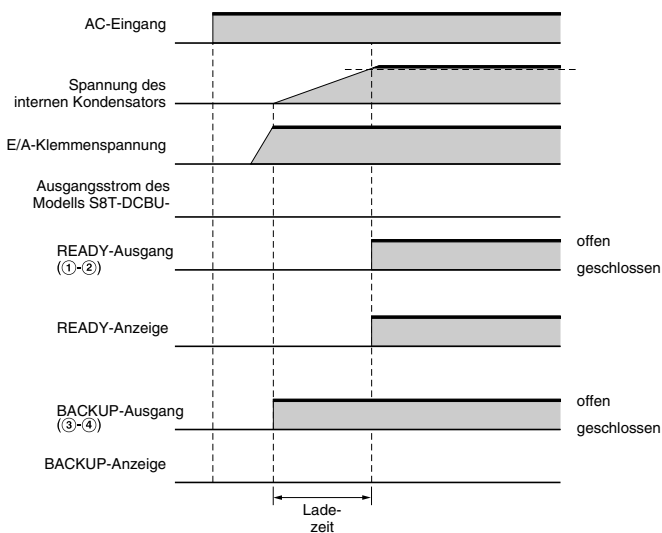
### Reduktionskurve



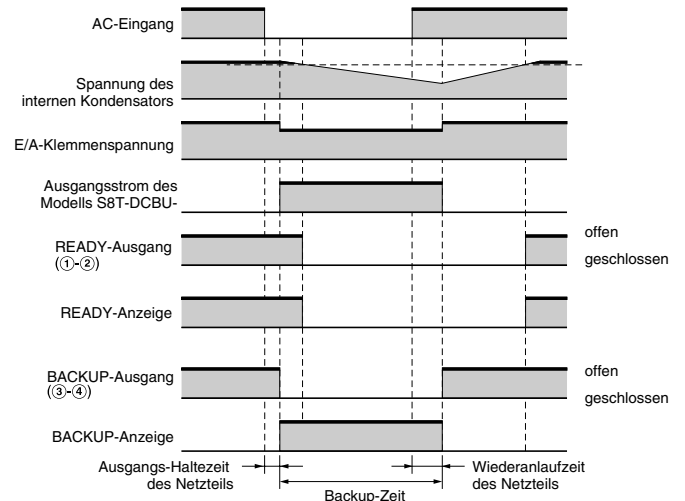
- Hinweis:**
1. Sorgen Sie bei eingeschränkter natürlicher Luftzirkulation für Zwangskühlung, um ein Überhitzen zu vermeiden.
  2. Die Umgebungstemperatur wird an einem Punkt gemessen, der sich 50 mm unterhalb des Puffermoduls befindet.
  3. Prüfen Sie für jedes anzuschließende Netzteil die Reduktionskurve. Weitere Informationen zu Reduktionskurven beim Anschluss des Puffermoduls an das Netzteil S8TS-06024□ finden Sie unter *Anschlüsse an das S8TS (Referenzwerte)* auf Seite L-67.

## Zeitdiagramme

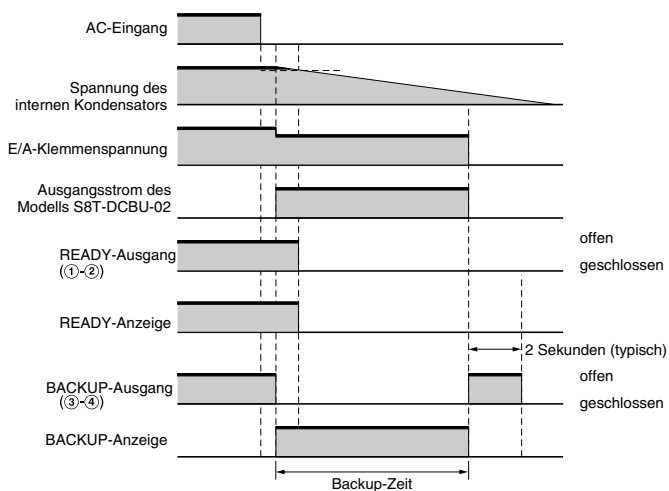
### Start



### Kurzzeitiger Spannungsaus- oder -abfall

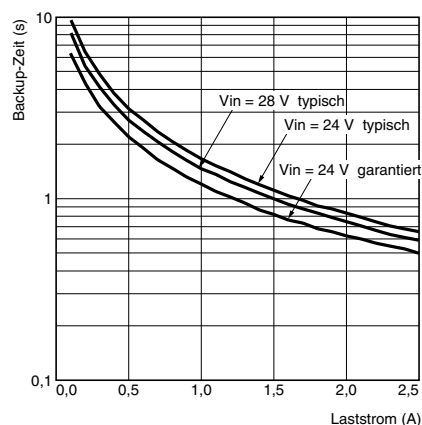


### Versorgungsspannung unterbrochen oder gestoppt

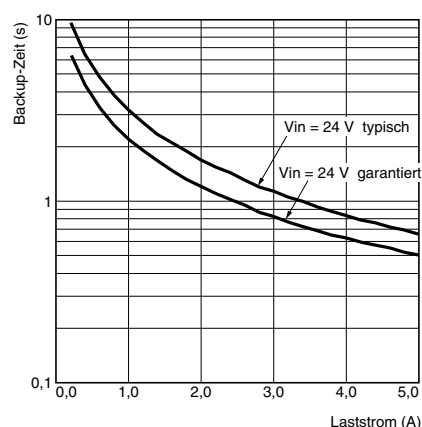


## ■ Pufferungs-Zeit

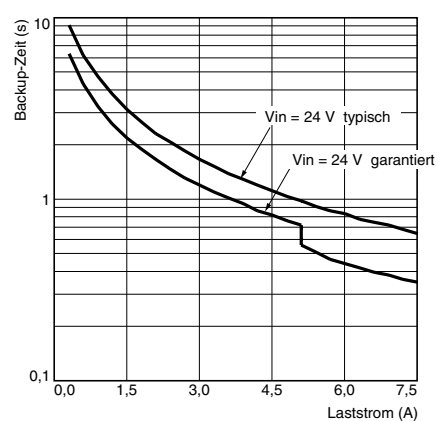
### Einzelbetrieb



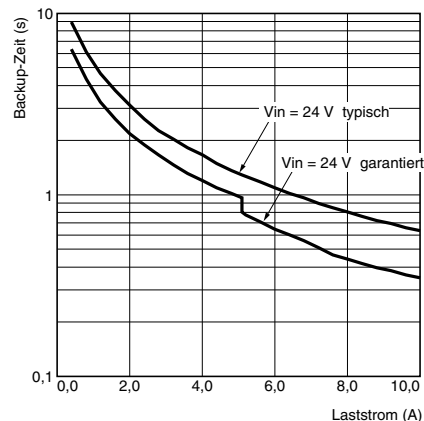
### Parallelbetrieb mit 2 Modulen



### Parallelbetrieb mit 3 Modulen



### Parallelbetrieb mit 4 Modulen



- Hinweis:**
1. Die Pufferungs-Zeit kann sich bei Anschluss einer Last mit konstanter Stromaufnahme (z. B. eines DC-DC-Umrichters) verkürzen.
  2. Wenn die Eingangsspannung steigt, erhöht sich auch die Ausgangsspannung für den Pufferungs-Betrieb, so dass sich die Pufferungs-Zeit infolge der höheren Leistungsaufnahme der Last verringert.

# ■ Anschlüsse an das S8TS (Referenzwerte)

## Reduktionskurven des S8TS-06024□ bei Anschluss an das S8TS-06024□

| Anzahl S8TS-06024□ Module | S8TS-06024□ Nenneingang      | Anzahl S8T-DCBU-02 Module | Reduktionskurve | Nennausgangsleistung |
|---------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------|----------------------|
| 1                         | 200 bis 240 V AC             | 1                         | *1              | 50 W                 |
|                           | 100 bis 120 V AC             | 1                         | *2              | 50 W                 |
| 1 (+1)                    | 100 bis 120/200 bis 240 V AC | 1                         | *3              | 44 W                 |
| 2                         |                              | 1                         | *4              | 110 W                |
| 2 (+1)                    |                              | 1                         | *5              | 98 W                 |
| 3                         |                              | 1                         | *6              | 170 W                |
| 3 (+1)                    |                              | 1                         | *7              | 152 W                |
| 4                         |                              | 1                         | *8              | 230 W                |
| 4 (+1)                    |                              | 1                         | *9              | 206 W                |
| 1                         | 200 bis 240 V AC             | 2                         | *10             | 40 W                 |
|                           | 100 bis 120 V AC             | 2                         | *11             | 40 W                 |
| 1 (+1)                    | 100 bis 120/200 bis 240 V AC | 2                         | *12             | 34 W                 |
| 2                         |                              | 2                         | *13             | 100 W                |
| 2 (+1)                    |                              | 2                         | *14             | 88 W                 |
| 3                         |                              | 2                         | *15             | 160 W                |
| 3 (+1)                    |                              | 2                         | *16             | 142 W                |
| 1                         | 200 bis 240 V AC             | 3                         | *17             | 30 W                 |
|                           | 100 bis 120 V AC             | 3                         | *18             | 30 W                 |
| 1 (+1)                    | 100 bis 120/200 bis 240 V AC | 3                         | *19             | 24 W                 |
| 2                         |                              | 3                         | *20             | 90 W                 |
| 2 (+1)                    |                              | 3                         | *21             | 78 W                 |
| 1                         | 200 bis 240 V AC             | 4                         | *22             | 20 W                 |
|                           | 100 bis 120 V AC             | 4                         | *23             | 20 W                 |

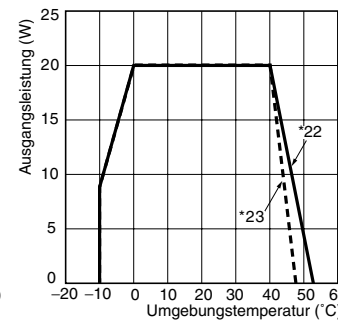
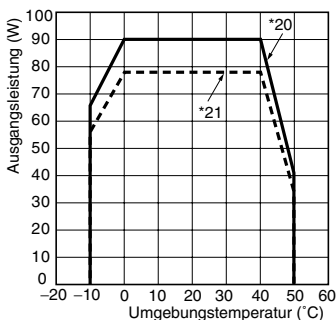
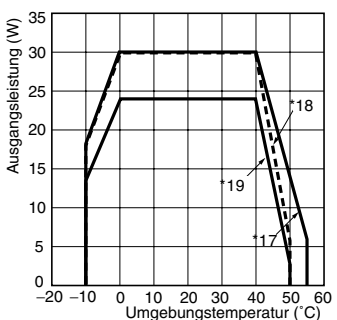
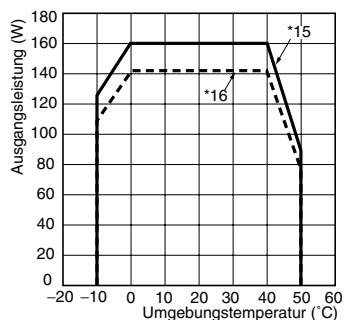
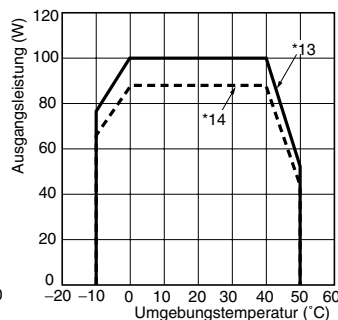
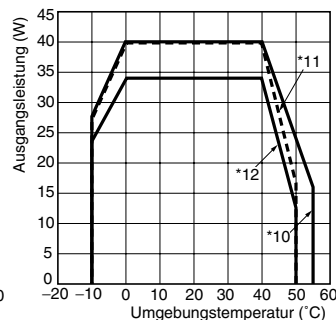
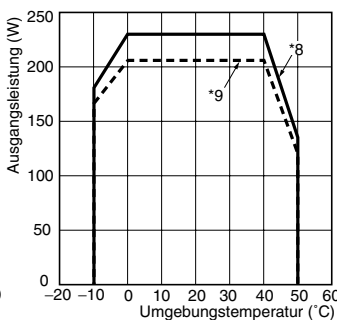
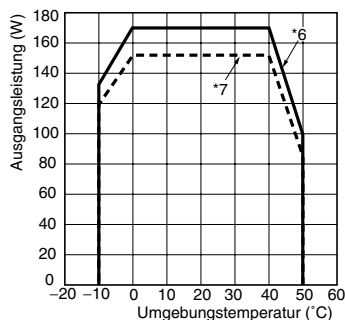
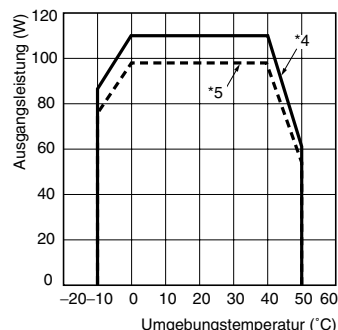
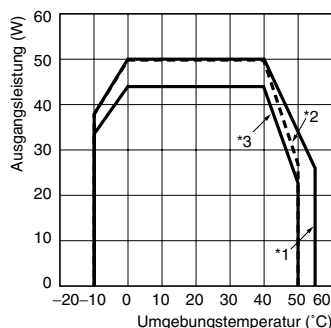
**Hinweis:** 1. „+1“ zeigt die Ergänzung um ein weiteres S8TS-06024□ Basismodul bei Verwendung eines Redundant-Systems an.

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 Produkts befindet.

4. Durch die Energieaufnahme des S8T-DCBU-02 (ca. 10 W je Modul) vom S8TS-06024□ verringert sich die Gesamt-Ausgangskapazität, wenn mehr als ein S8TS-06024□ Modul angeschlossen ist.

5. Der Nennausgangsstrom des S8T-DCBU-02 beträgt unabhängig von der Anzahl der angeschlossenen S8TS-06024□ Module 2,5 A je Modul.



## ■ Ausgangs-Haltezeiten der Netzteile (Referenzwerte)

Die angegebenen Nennströme beziehen sich auf Lastströme.

| Serie | Modell-<br>nummer | Laststrom<br>(A) | Ausgangs-Haltezeit<br>(ms) |          |
|-------|-------------------|------------------|----------------------------|----------|
|       |                   |                  | 100 V AC                   | 200 V AC |
| S8TS  | 06024□            | 0,5              | 163                        | 167      |
|       |                   | 1                | 98                         | 100      |
|       |                   | 1,5              | 70                         | 70       |
|       |                   | 2,1              | 56                         | 58       |
| S8VS  | 06024□            | 0,5              | 158                        | 664      |
|       |                   | 1                | 88                         | 382      |
|       |                   | 1,5              | 57                         | 266      |
|       |                   | 2,1              | 36                         | 194      |
|       | 09024□□           | 1                | 118                        | 508      |
|       |                   | 2                | 58                         | 274      |
|       |                   | 2,95             | 34                         | 176      |
|       | 12024□□           | 1                | 262                        | 262      |
|       |                   | 2                | 148                        | 148      |
|       |                   | 3                | 102                        | 102      |
|       |                   | 4                | 75                         | 75       |
|       |                   | 4,2              | 72                         | 72       |
|       | 18024□□           | 2                | 225                        | 230      |
|       |                   | 4                | 107                        | 120      |
|       |                   | 6                | 71                         | 75       |
|       |                   | 6,3              | 65                         | 70       |
|       | 24024□□           | 2,5              | 170                        | 170      |
|       |                   | 5                | 68                         | 72       |
|       |                   | 7,5              | 52                         | 56       |
|       |                   | 8,4              | 40                         | 44       |
| S82K  | 03024             | 0,25             | 192                        | 792      |
|       |                   | 0,5              | 120                        | 515      |
|       |                   | 0,75             | 82                         | 375      |
|       |                   | 0,9              | 66                         | 315      |
|       | 05024             | 0,5              | 118                        | 505      |
|       |                   | 1                | 66                         | 295      |
|       |                   | 1,5              | 41                         | 200      |
|       |                   | 1,7              | 35                         | 178      |
|       | 09024/<br>10024   | 1                | 130                        | 130      |
|       |                   | 2                | 67                         | 73       |
|       |                   | 3                | 41                         | 46       |
|       |                   | 3,4              | 34                         | 39       |
|       | P09024/<br>P10024 | 1                | 140                        | 124      |
|       |                   | 2                | 75                         | 68       |
|       |                   | 3                | 46                         | 41       |
|       |                   | 3,4              | 41                         | 36       |
|       | 24024□            | 2,5              | 164                        | 170      |
|       |                   | 5                | 81                         | 86       |
|       |                   | 7,5              | 50                         | 56       |
|       |                   | 8,4              | 42                         | 48       |
|       | P24024□           | 2,5              | 185                        | 192      |
|       |                   | 5                | 93                         | 105      |
|       |                   | 7,5              | 60                         | 67       |
|       |                   | 8,4              | 51                         | 58       |

| Serie | Modell-<br>nummer | Laststrom<br>(A) | Ausgangs-Haltezeit<br>(ms) |          |
|-------|-------------------|------------------|----------------------------|----------|
|       |                   |                  | 100 V AC                   | 200 V AC |
| S82J  | 02524□□           | 0,2              | 170                        | 700      |
|       |                   | 0,4              | 105                        | 470      |
|       |                   | 0,6              | 74                         | 345      |
|       |                   | 0,7              | 62                         | 300      |
|       | 05024□□           | 0,5              | 117                        | 524      |
|       |                   | 1                | 65                         | 300      |
|       |                   | 1,5              | 44                         | 210      |
|       |                   | 1,7              | 38                         | 185      |
|       | 10024□□           | 1                | 133                        | 600      |
|       |                   | 2                | 71                         | 325      |
|       |                   | 3                | 46                         | 210      |
|       |                   | 3,7              | 37                         | 173      |
|       | 15024□□           | 1,5              | 133                        | 144      |
|       |                   | 3                | 66                         | 73       |
|       |                   | 4,5              | 42                         | 50       |
|       |                   | 5,3              | 34                         | 40       |
|       | 30024□            | 2,5              | 190                        | 200      |
|       |                   | 5                | 100                        | 105      |
|       |                   | 7,5              | 68                         | 70       |
|       |                   | 10               | 48                         | 50       |
|       | 60024□            | 2,5              | 353                        | 365      |
|       |                   | 5                | 193                        | 203      |
|       |                   | 7,5              | 130                        | 138      |
|       |                   | 10               | 98                         | 104      |
| S8PS  | 05024□□           | 0,5              | 145                        | 167      |
|       |                   | 1                | 98                         | 100      |
|       |                   | 1,5              | 74                         | 79       |
|       |                   | 1,7              | 72                         | 75       |
|       | 10024□□           | 1                | 160                        | 160      |
|       |                   | 2                | 100                        | 100      |
|       |                   | 3                | 70                         | 70       |
|       |                   | 3,7              | 52                         | 52       |
|       | 15024□□           | 1,5              | 260                        | 300      |
|       |                   | 3                | 128                        | 130      |
|       |                   | 4,5              | 73                         | 75       |
|       |                   | 5,3              | 50                         | 52       |
|       | 30024□□           | 2,5              | 440                        | 440      |
|       |                   | 5                | 220                        | 220      |
|       |                   | 7,5              | 131                        | 132      |
|       |                   | 10               | 80                         | 80       |

■ Wiederanlaufzeiten der Netzteile (Referenzwerte)

| Serie | Modellnummer  | Wiederanlaufzeit (ms)                            |          |                                                  |          |                                                    |          |
|-------|---------------|--------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------|----------|
|       |               | Dauer des kurzzeitigen Spannungsausfalls: 300 ms |          | Dauer des kurzzeitigen Spannungsausfalls: 500 ms |          | Dauer des kurzzeitigen Spannungsausfalls: 1.000 ms |          |
|       |               | 100 V AC                                         | 200 V AC | 100 V AC                                         | 200 V AC | 100 V AC                                           | 200 V AC |
| S8TS  | 06024□        | 320                                              | 270      | 320                                              | 270      | 345                                                | 290      |
| S8VS  | 06024□        | 220                                              | 5        | 280                                              | 95       | 380                                                | 155      |
|       | 09024□□       | 220                                              | 5        | 286                                              | 100      | 390                                                | 157      |
|       | 12024□□       | 360                                              | 248      | 400                                              | 288      | 432                                                | 322      |
|       | 18024□□       | 230                                              | 198      | 247                                              | 216      | 263                                                | 235      |
|       | 24024□□       | 5                                                | 5        | 5                                                | 5        | 15                                                 | 5        |
| S82K  | 03024         | 14                                               | 6        | 14                                               | 6        | 14                                                 | 6        |
|       | 05024         | 16                                               | 8        | 16                                               | 8        | 16                                                 | 8        |
|       | 09024/10024   | 5                                                | 5        | 60                                               | 52       | 65                                                 | 60       |
|       | P09024/P10024 | 68                                               | 54       | 68                                               | 54       | 70                                                 | 56       |
|       | 24024□        | 86                                               | 52       | 86                                               | 52       | 86                                                 | 52       |
|       | P24024        | 14                                               | 5        | 350                                              | 126      | 396                                                | 150      |
| S82J  | 02524□□       | 11                                               | 10       | 11                                               | 10       | 12                                                 | 11       |
|       | 05024□□       | 188                                              | 72       | 200                                              | 82       | 224                                                | 100      |
|       | 10024□□       | 175                                              | 4        | 198                                              | 82       | 218                                                | 98       |
|       | 15024□□       | 210                                              | 76       | 216                                              | 76       | 218                                                | 76       |
|       | 30024□        | 117                                              | 70       | 117                                              | 70       | 117                                                | 70       |
|       | 60024□        | 158                                              | 86       | 158                                              | 86       | 158                                                | 86       |
| S8PS  | 05024□□       | 196                                              | 172      | 208                                              | 174      | 292                                                | 224      |
|       | 10024□□       | 225                                              | 180      | 233                                              | 187      | 287                                                | 217      |
|       | 15024□□       | 225                                              | 184      | 240                                              | 198      | 337                                                | 252      |
|       | 30024□□       | 325                                              | 304      | 330                                              | 325      | 340                                                | 335      |

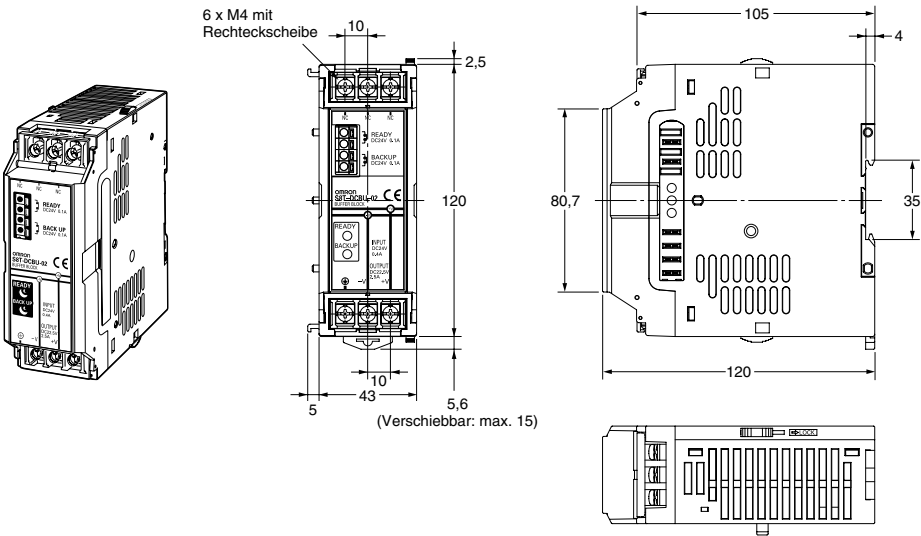
Abmessungen

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

■ Puffermodul

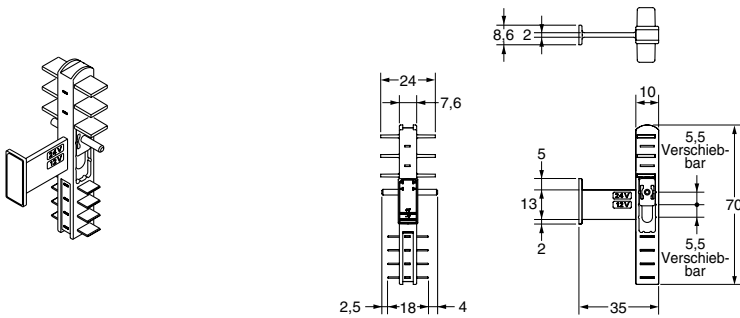
Puffermodul

S8T-DCBU-02



## Bus-Steckverbinder

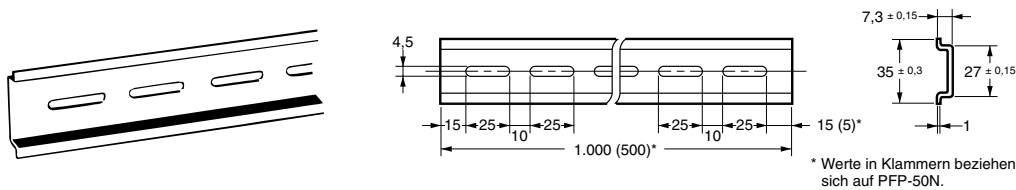
### S8T-BUS03



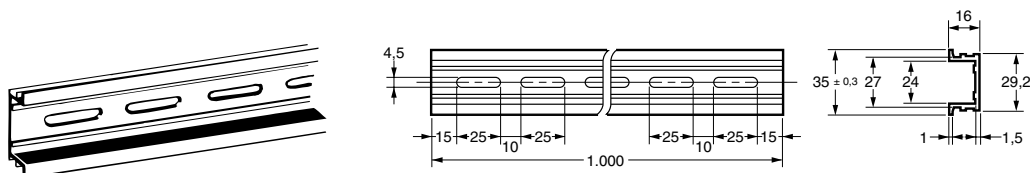
## ■ DIN-Schienen

### DIN-Schienen (Material: Aluminium)

#### PFP-100N PFP-50N

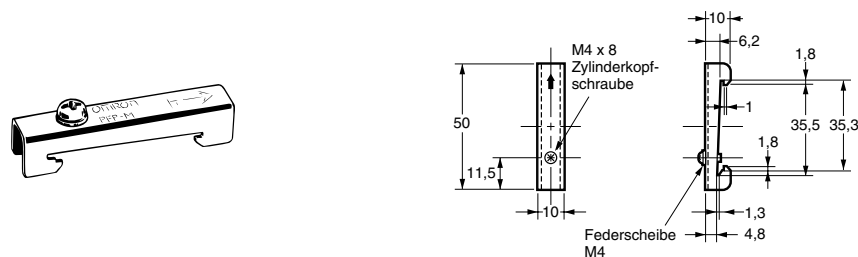


#### PFP-100N2



## Abschlussstück

### PFP-M



# Sicherheitshinweise

## ⚠ ACHTUNG

### Installation und Umgebung

Wenn die Schrauben nicht festgezogen werden, kann es zu kleineren Bränden kommen. Auch können sich Drähte lösen, so dass kein Pufferungs-Betrieb erfolgt. Ziehen Sie die Klemmschrauben mit einem Anzugsdrehmoment von 1,08 N·m fest, damit sie sich nicht lösen können.



Leichtere elektrische Schläge können nicht ganz ausgeschlossen werden. Entfernen Sie die Abdeckung der Steckverbindung nur zum Anschluss des Bus-Steckverbinders.



Falls sich der Steckverbinder löst, kann es zu leichteren elektrischen Schlägen kommen, und der Pufferungs-Betrieb schlägt fehl. Achten Sie darauf, den Schieber und die DIN-Schienenbefestigung beim Anschließen des Basismoduls und des S8T-DCBU-02 fest zu arretieren, um zu verhindern, dass sich der Steckverbinder durch Vibrationen löst.



Interne Bauteile können gelegentlich in ihrer Leistung nachlassen oder beschädigt werden, so dass kein ausreichender Pufferungs-Betrieb stattfindet. Verwenden Sie das S8T-DCBU-02 nicht für Anwendungen, bei denen die Last häufigen Einschalt- oder Überlastströmen ausgesetzt ist.



Beschädigungen des S8T-DCBU-02 können nicht ganz ausgeschlossen werden. Achten Sie darauf, dass bei der Montage keine Drahtstücke oder Späne in das S8T-DCBU-02 geraten.



### Betrieb

Leichte Verbrennungen können nicht ganz ausgeschlossen werden. Berühren Sie das S8T-DCBU-02 nicht bei eingeschalteter Versorgungsspannung bzw. unmittelbar nach Ausschalten der Versorgungsspannung.



Leichtere elektrische Schläge können nicht ganz ausgeschlossen werden. Montieren bzw. demontieren Sie das S8T-DCBU-02 nicht bei eingeschalteter Versorgungsspannung.



### Wartung

Leichtere elektrische Schläge können nicht ganz ausgeschlossen werden. Zerlegen Sie das S8T-DCBU-02 nicht, und berühren Sie keine internen Bauteile.



## ■ Vorsichtsmaßnahmen zur sicheren Verwendung

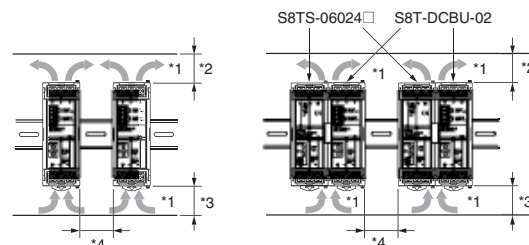
Bitte beachten Sie bei der Verwendung des S8T-DCBU-02 die folgenden Sicherheitshinweise.

### Einstellen und Auswählen des anzuschließenden Netzteils

- Es dürfen ausschließlich die nachstehend aufgeführten Netzteile angeschlossen werden:  
Spezifizierte Netzteile: Serie S8TS, Serie S8VS (SELV-Netzteil) Serie S82K, Serie S82J, Serie S8PS.  
Es dürfen nur Netzteile mit einer Ausgangsspannung von 24 V und einer Ausgangskapazität von 25 W oder mehr angeschlossen werden.
- Berücksichtigen Sie bei der Auswahl des anzuschließenden Netzteils sowohl den Betriebsstrom als auch die Leistung des S8T-DCBU-02 und geben Sie eine ausreichende Toleranzspanne hinzu.

### Installation

- Durch unzureichende Wärmeabgabe können die internen Bauteile in ihrer Leistung beeinträchtigt oder beschädigt werden. Betreiben Sie das S8T-DCBU-02 nur unter den angegebenen Bedingungen.
- Sorgen Sie bei der Installation des Produkts für eine ausreichende Wärmeabgabe, um die langfristige Zuverlässigkeit des Geräts zu erhöhen.
- Installieren Sie das Produkt so, dass rundum eine natürliche Luftzirkulation erfolgen kann.



\*1. Richtung der Luftzirkulation  
\*2. min. 75 mm  
\*3. min. 75 mm  
\*4. min. 20 mm

### Installation/Verdrahtung

- Leichtere elektrische Schläge oder Fehlfunktionen sind möglich. Schließen Sie die Erdungsleitung vollständig an.
- Kleinere Brände sind möglich. Kontrollieren Sie, ob die Klemmen ordnungsgemäß verdrahtet sind.
- Wenden Sie beim Festziehen der Klemmschrauben keine Kraft über 100 N an.
- Schließen Sie die Klemmenabdeckung, um Kurzschlüsse zwischen den Klemmen und etwaigen Fremdkörpern zu verhindern.
- Stellen Sie sicher, dass die Schutzabdeckungen des S8T-DCBU-02 vor dem Einschalten der Versorgungsspannung entfernt werden, und kontrollieren Sie die ungehinderte Wärmeabgabe.
- Verwenden Sie das in der folgenden Tabelle aufgeführte Anschlussmaterial, um zu verhindern, dass es bei Lastabweichungen zu Rauchbildung und Bränden kommt. Bei Verwendung von Leitungen mit zu kleinem Querschnitt kann zudem der Pufferungs-Betrieb durch Spannungsabfälle beeinträchtigt werden.

### E/A-Klemmenblöcke

| Laststrom | Anzahl angeschlossener S8T-DCBU-02 Module | Empfohlener Leiterquerschnitt                                       |
|-----------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Bis 2,5 A | 1                                         | AWG 14 bis 20 (Leiterquerschnitt: 0,517 bis 2,081 mm <sup>2</sup> ) |
| Bis 5,0 A | 2                                         | AWG 14 bis 18 (Leiterquerschnitt: 0,823 bis 2,081 mm <sup>2</sup> ) |
| Bis 7,5 A | 3                                         | AWG 14 bis 16 (Leiterquerschnitt: 1,309 bis 2,081 mm <sup>2</sup> ) |
| Bis 10 A  | 4                                         | AWG 14 (Leiterquerschnitt: 2,081 mm <sup>2</sup> )                  |

Signalausgangsklemmen: AWG 14 bis 22 (Leiterquerschnitt: 0,326 bis 1,309 mm<sup>2</sup>)  
(Abisolierte Länge: 11 mm)

### Installationsumgebung

- Installieren Sie das S8T-DCBU-02 nicht in Umgebungen, die Stößen oder Schwingungen ausgesetzt sind. Schwingungen können auch durch Geräte wie z. B. Unterbrecher ausgelöst werden. Installieren Sie das S8T-DCBU-02 möglichst weit entfernt von möglichen Stoß- oder Schwingungsquellen. Bringen Sie zusätzlich an beiden Seiten des Produkts ein PFP-M-Abschlussstück an.
- Wird das S8T-DCBU-02 in einer Umgebung mit sehr starken hochfrequenten Störsignalen betrieben, muss sichergestellt sein, dass es so weit wie möglich von der Störquelle entfernt ist.

## Umgebungsbedingungen für Betrieb und Lagerung

- Lagern Sie das S8T-DCBU-02 bei einer Umgebungstemperatur von –25 bis +65 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 25 bis 90 %.
- Interne Bauteile können gelegentlich in ihrer Leistung nachlassen oder beschädigt werden. Verwenden Sie das S8T-DCBU-02 nicht außerhalb des Reduktionsbereichs (d. h. unter den in der Reduktionskurve auf Seite L-65 schattiert dargestellten Bedingungen (  ).
- Verwenden Sie das S8T-DCBU-02 bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 25 bis 85 %.
- Verwenden Sie das S8T-DCBU-02 nicht an Orten, die direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind.
- Verwenden Sie das S8T-DCBU-02 nicht an Orten, an denen Flüssigkeiten, Fremdstoffe oder korrosive Gase in das Gerät eindringen können.

## Vorsichtsmaßnahmen für den Betrieb

- Kontrollieren Sie nach dem Anschließen der Geräte an das S8TS-DCBU-02, ob durch den Betrieb des S8T-DCBU-02 ein ausreichender Pufferungs-Betrieb gewährleistet ist.
- Überprüfen Sie vorab den Laststrom des tatsächlichen Systems auf ausreichenden Spielraum bei der Pufferungs-Zeit.
- Kontrollieren Sie, ob READY-Anzeige und -Ausgang ordnungsgemäß funktionieren. Falls READY-Anzeige und -Ausgang nicht ordnungsgemäß funktionieren, ist ggf. kein ausreichender Pufferungs-Betrieb gewährleistet.
- Der Pufferungs-Betrieb durch das S8T-DCBU-02 erfolgt nicht nur bei kurzzeitigen Unterbrechungen oder Abfällen der Versorgungsspannung, sondern auch bei ausgeschalteter Versorgungsspannung. Bei geringen Lasten ist die Pufferungs-Zeit besonders lang. Kontrollieren Sie die an das S8T-DCBU-02 angeschlossenen Geräte, um sicherzustellen, dass der Betrieb ordnungsgemäß beendet wurde.

## Regelmäßige Inspektion und regelmäßiger Austausch

Das S8T-DCBU-02 enthält eingebaute Elektrolytkondensatoren mit begrenzter Lebensdauer. Sorgen Sie für regelmäßige Inspektionen und einen regelmäßigen Austausch. Die Leistung der Elektrolytkondensatoren nimmt mit zunehmender Gesamtbetriebsdauer ab, was schließlich zu unzureichender Leistung führen kann. Bitte beachten Sie die nachstehenden Richtlinien zum regelmäßigen Austausch.

| Umgebungs-<br>temperatur | Austauschempfehlung |                                  |
|--------------------------|---------------------|----------------------------------|
|                          | Mit Abstandshalter  | Bei Anschluss an S8TS            |
| max. 30 °C               | ca. 15 Jahre        | ca. 15 Jahre                     |
| 40 °C                    | ca. 12 Jahre        | ca. 8,5 Jahre                    |
| 50 °C                    | ca. 6 Jahre         | ca. 5,5 Jahre<br>(siehe Hinweis) |
| 60 °C                    | ca. 3 Jahre         | ---                              |

**Hinweis:** Der Lastquotient des S8TS ist durch die Reduktionskurve auf 60 % begrenzt.

## Laden von Akkus

Wird ein Akku zum Aufladen als Last angeschlossen, müssen eine Überstrom-Begrenzungsschaltung sowie eine Überspannungsschutz-Schaltung zwischengeschaltet werden.

## Handhabung des Bus-Steckverbinders

- Der Bus-Steckverbinder darf nicht fallengelassen oder starken Stößen ausgesetzt werden.
- Verwenden (installieren/entfernen) Sie den Bus-Steckverbinder nicht häufiger als 20 mal. Die Klemmen des Bus-Steckverbinders dürfen nicht berührt werden. Bei fehlerhaften Anschlüssen kann die elektrische Leistung beeinträchtigt werden.

# Fehlersuche

In der folgenden Tabelle sind die beim Betrieb des S8T-DCBU-02 möglichen Fehler sowie deren wahrscheinlichen Ursachen und entsprechende Abhilfemaßnahmen aufgeführt. Prüfen Sie die relevanten Punkte.

| Wann                                                                        | Ursache                                                                                                                         | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Abhilfe                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Während der Installation                                                    | S8TS-06024□ und S8T-DCBU-02 können nicht angeschlossen werden.                                                                  | Der Bus-Steckverbinder ist mit einem Spannungs-Wahlschalter ausgestattet, um einen fälschlichen Anschluss von 12- bzw. 5-V-S8TS-Modulen zu verhindern. Befindet sich der Wahlschalter nicht in der richtigen Position für das entsprechende Modul, kann das Modul nicht angeschlossen werden. | Stellen Sie den Spannungs-Wahlschalter am Bus-Steckverbinder auf 24 V. Siehe <i>Bus-Steckverbinder S8T-BUS03</i> auf Seite L-61.                                                                                                                                                                               |
| Beim Prüfen der Funktion (siehe <i>Prüfen der Funktion</i> auf Seite L-62.) | Das in Schritt 2 der Funktionsprüfung angeschlossene S8TS-06024□ funktioniert nicht.                                            | Der AC-Versorgungsspannung ist bei Anschluss des S8TS-06024□ nicht durch den Bus-Steckverbinder S8T-BUS03 verbunden. Das S8T-DCBU-02 kann zwischen zwei Modulen des Typs S8TS-06024□ angeschlossen werden.                                                                                    | Schließen Sie das S8T-DCBU-02 rechts oder links von den angeschlossenen Modulen an. Siehe <i>Montage</i> auf Seite L-61.                                                                                                                                                                                       |
|                                                                             | Die READY-Anzeige am S8T-DCBU-02 leuchtet in Schritt 2 der Funktionsprüfung bei Anschluss an das S8TS nicht auf.                | Bei Anschluss des S8T-DCBU-02 und des S8TS erfolgt die Versorgungsspannung über den Bus-Steckverbinder S8T-BUS03. Möglicherweise ist der Bus-Steckverbinder nicht angeschlossen.                                                                                                              | Verwenden Sie zum Anschluss von S8T-DCBU-02 und S8TS-06024□ den Bus-Steckverbinder S8T-BUS03. Siehe <i>Grundkonfiguration</i> auf Seite L-57.                                                                                                                                                                  |
|                                                                             |                                                                                                                                 | Möglicherweise ist ein Bus-Steckverbinder angeschlossen, mit dem der DC-Leiter nicht verbunden wird (z. B. S8T-BUS02).                                                                                                                                                                        | Verwenden Sie zum Anschluss von S8T-DCBU-02 und S8TS-06024□ den Bus-Steckverbinder S8T-BUS03. Siehe <i>Grundkonfiguration</i> auf Seite L-57.                                                                                                                                                                  |
|                                                                             | Die READY-Anzeige am S8T-DCBU-02 leuchtet in Schritt 2 der Funktionsprüfung nicht auf.                                          | Nach dem Einschalten der Versorgungsspannung kann es bis zu 60 Sekunden lang dauern, bis der interne Kondensator vollständig geladen ist. Die READY-Anzeige leuchtet nicht unmittelbar nach dem Einschalten der Versorgungsspannung auf.                                                      | Überprüfen Sie, ob die READY-Anzeige nach dem Einschalten der Versorgungsspannung innerhalb von 60 Sekunden aufleuchtet. Siehe <i>READY-Betrieb</i> auf Seite L-63.                                                                                                                                            |
|                                                                             |                                                                                                                                 | Möglicherweise wurden die positiven und negativen E/A-Klemmenblöcke am S8T-DCBU-02 mit umgekehrter Polarität angeschlossen, oder das Netzteil ist an eine falsche Klemme (z. B. eine NC-Klemme) angeschlossen.                                                                                | Überprüfen Sie, ob die Verdrahtung korrekt vorgenommen wurde. Die internen Schaltungen des S8T-DCBU-02 sind auch bei umgekehrter Polarität geschützt. Siehe <i>Verpolungsschutz</i> auf Seite L-63.                                                                                                            |
|                                                                             |                                                                                                                                 | Der Spannungseingang am S8T-DCBU-02 beträgt möglicherweise 23 V oder weniger.                                                                                                                                                                                                                 | Kontrollieren Sie die E/A-Klemmenblöcke am S8T-DCBU-02 und regulieren Sie den Spannungsausgang über das Netzteil auf 24 V oder mehr. Siehe <i>Eingangsspannung</i> auf Seite L-61.                                                                                                                             |
|                                                                             |                                                                                                                                 | Möglicherweise wurde der Überstromschutz am angeschlossenen Netzteil ausgelöst, und die Spannung ist auf unter 23 V gesunken.                                                                                                                                                                 | Das S8T-DCBU-02 nimmt 0,4 A auf, so dass der Nennstrom des angeschlossenen Netzteils nicht vollständig für die Last bereitgestellt werden kann. Erhöhen Sie die Kapazität des angeschlossenen Netzteils. Siehe <i>Wahl des Netzteils</i> auf Seite L-60.                                                       |
|                                                                             | Der Pufferungs-Betrieb wird in Schritt 4 der Funktionsprüfung nicht während der gesamten erwarteten Pufferungs-Zeit ausgeführt. | Möglicherweise ist die Wiederanlaufzeit des angeschlossenen Netzteils nach kurzzeitigen Spannungsausfällen zu lang.                                                                                                                                                                           | Die Dauer des kurzzeitigen Spannungsausfalls weicht von der zur Kompensation benötigten Pufferungs-Zeit ab. Wählen Sie ein Netzteil mit kürzerer Wiederanlaufzeit oder schalten Sie mehrere S8T-DCBU-02 Module parallel, um die Pufferungs-Zeit zu verlängern. Siehe <i>Wahl des Netzteils</i> auf Seite L-60. |
|                                                                             |                                                                                                                                 | Möglicherweise ist die Spannung während des Pufferungs-Betriebs zu hoch, wodurch sich die Leistungsaufnahme während des Pufferungs-Betriebs erhöht.                                                                                                                                           | Die Ausgangsspannung während des Pufferungs-Betriebs wird automatisch an den erkannten Spannungseingang des S8T-DCBU-02 angepasst. Schalten Sie mehrere S8T-DCBU-02 Module parallel, um die Pufferungs-Zeit zu verlängern. Siehe <i>Parallelschaltung</i> auf Seite L-61.                                      |
|                                                                             |                                                                                                                                 | Der Ausgangsstrom während des Pufferungs-Betriebs ist möglicherweise höher als erwartet.                                                                                                                                                                                                      | Schalten Sie mehrere S8T-DCBU-02 Module parallel, um die Pufferungs-Zeit zu verlängern. Siehe <i>Parallelschaltung</i> auf Seite L-61.                                                                                                                                                                         |
|                                                                             | Der Spannungsausgang für den Pufferungs-Betrieb ist in Schritt 4 der Funktionsprüfung zu niedrig.                               | Möglicherweise wurde der Überstromschutz am angeschlossenen Netzteil ausgelöst, und der Spannungseingang am S8T-DCBU-02 ist auf unter 24 V gesunken.                                                                                                                                          | Das S8T-DCBU-02 nimmt 0,4 A auf, so dass der Nennstrom des angeschlossenen Netzteils nicht vollständig für die Last bereitgestellt werden kann. Erhöhen Sie die Kapazität des angeschlossenen Netzteils. Siehe <i>Wahl des Netzteils</i> auf Seite L-60.                                                       |
|                                                                             |                                                                                                                                 | Die lastseitige Verdrahtung ist zu lang oder hat einen zu geringen Querschnitt und verursacht einen zu hohen Spannungsabfall.                                                                                                                                                                 | Verwenden Sie möglichst Leiter mit großem Querschnitt, und achten Sie auf möglichst kurze Entfernungen. Die Ausgangsspannung während des Pufferungss liegt bis zu 2 V unter der Eingangsspannung. Siehe <i>Verdrahtungsanschlüsse</i> auf Seite L-61.                                                          |

| Wann                                                                           | Ursache                                                                                                                                          | Beschreibung                                                                                                                                                           | Abhilfe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Beim Prüfen der Funktion<br>(siehe <i>Prüfen der Funktion</i> auf Seite L-62.) | Der Spannungsausgang für den Pufferungs-Betrieb ist in Schritt 4 der Funktionsprüfung zu niedrig.                                                | Möglicherweise wurde der Überstromschutz des S8T-DCBU-02 ausgelöst.                                                                                                    | Sorgen Sie für ausreichenden Spielraum bei der Belastbarkeit der Anwendung, oder erhöhen Sie den Ausgangsstrom während des Pufferungs-Betriebs durch Parallelanschluss mehrerer S8T-DCBU-02 Module. Siehe <i>Parallelschaltung</i> auf Seite L-61.                                                                                                                                                                    |
|                                                                                | Die PUFFERUNGS-Anzeige leuchtet in Schritt 4 der Funktionsprüfung nicht auf.                                                                     | Möglicherweise reicht die Ausgangs-Haltezeit des angeschlossenen Netzteils zur Überbrückung des kurzzeitigen Spannungsausfalls aus.                                    | Verwenden Sie ein Zeitrelais, um den Spannungsausfall des AC-Eingangs vom angeschlossenen Netzteil zu verlängern und kontrollieren Sie, ob die PUFFERUNGS-Anzeige aufleuchtet. Siehe <i>Wahl des Netzteils</i> auf Seite L-60.                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                |                                                                                                                                                  | Der Spannungsausgang des S8T-DCBU-02 ist während des Pufferungs-Betriebs möglicherweise niedriger, da der Überstromschutz des S8T-DCBU-02 ausgelöst wurde.             | Sorgen Sie für ausreichenden Spielraum bei der Belastbarkeit der Anwendung oder erhöhen Sie den Ausgangsstrom während des Pufferungs-Betriebs durch Parallelanschluss mehrerer S8T-DCBU-02 Module. Siehe <i>Parallelschaltung</i> auf Seite L-61.                                                                                                                                                                     |
| Während des Produktivbetriebs                                                  | Die READY-Anzeige leuchtet nicht, und der READY-Ausgang ist aus.                                                                                 | Der Spannungseingang am S8T-DCBU-02 beträgt möglicherweise 23 V oder weniger.                                                                                          | Kontrollieren Sie die Spannung an den E/A-Klemmenblöcken des S8T-DCBU-02, und regulieren Sie den Spannungsausgang über das Netzteil auf 24 V oder mehr. Siehe <i>Eingangsspannung</i> auf Seite L-61.                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                |                                                                                                                                                  | Möglicherweise wird eine Spannung von ca. 31 V oder mehr an die E/A-Klemmenblöcke des S8T-DCBU-02 abgegeben, wodurch die Überspannungsschutz-Schaltung ausgelöst wird. | Deaktivieren Sie den Überspannungsschutz (schalten Sie die Versorgungsspannung für mindestens 1 Minute aus und anschließend wieder ein). Siehe <i>Überspannungsschutz</i> auf Seite L-63.                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                | Die Pufferungs-Zeit hat sich verkürzt.                                                                                                           | Möglicherweise treten mehrere kurzzeitige Spannungsausfälle nacheinander auf.                                                                                          | Die Pufferungs-Zeit wird bei voller Ladung der eingebauten Elektrolytkondensatoren gemessen. Treten mehrere kurzzeitige Spannungsausfälle im Abstand von weniger als einer Minute auf, wird der Ladevorgang nicht abgeschlossen und die Pufferungs-Zeit verkürzt sich. Siehe <i>Pufferungs-Betrieb</i> auf Seite L-63.                                                                                                |
|                                                                                |                                                                                                                                                  | Möglicherweise hat die Leistungsfähigkeit der eingebauten Elektrolytkondensatoren nachgelassen.                                                                        | Die in das Modul eingebauten Elektrolytkondensatoren haben eine begrenzte Lebensdauer. Gegen Ende der Lebensdauer von Elektrolytkondensatoren nimmt deren Leistung ab, und auch andere Kennwerte verschlechtern sich. Dadurch verkürzt sich die Pufferungs-Zeit. Siehe <i>Funktionsprüfung und regelmäßige Inspektion</i> auf Seite L-62 und <i>Regelmäßige Inspektion und regelmäßiger Austausch</i> auf Seite L-72. |
|                                                                                | „Flackern“ am READY-Ausgang.                                                                                                                     | Die Eingangsspannung des S8T-DCBU-02 beträgt möglicherweise annähernd 23 V.                                                                                            | Kontrollieren Sie die Spannung an den E/A-Klemmenblöcken des S8T-DCBU-02, und regulieren Sie den Spannungsausgang über das Netzteil auf 24 V oder mehr. Siehe <i>Eingangsspannung</i> auf Seite L-61.                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                | Die Ausgangsspannung wird auch nach dem Wiederanlaufen der Versorgungsspannung nach einem kurzzeitigen Spannungsausfall nicht wiederhergestellt. | Möglicherweise wurde die Schutzschaltung des angeschlossenen Netzteils ausgelöst und so der Betrieb des Netzteils beendet.                                             | Deaktivieren Sie die Schutzfunktion des angeschlossenen Netzteils.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                | Der Pufferungs-Betrieb wird wiederholt ausgeführt.                                                                                               | Wenn mehr als ein S8TS-06024□ Modul angeschlossen ist, ist möglicherweise eines der Module fehlerhaft.                                                                 | Tauschen Sie das fehlerhafte S8TS-06024□ Modul aus.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                |                                                                                                                                                  | Möglicherweise wurde durch Spannungsschwankungen im Netzteil ein Überstromstatus ausgelöst.                                                                            | Sorgen Sie für ausreichenden Spielraum bei der Belastbarkeit der Anwendung, oder erhöhen Sie die Kapazität des angeschlossenen Netzteils. Siehe <i>Pufferungs-Betrieb</i> auf Seite L-63.                                                                                                                                                                                                                             |

# Garantie und Anwendungshinweise

## Lesen und Verstehen des Katalogs

Bitte lesen Sie vor dem Kauf der Produkte diesen Katalog, und stellen Sie sicher, dass Sie alles verstanden haben. Bei Fragen oder Anmerkungen wenden Sie sich bitte an den OMRON-Vertrieb.

## Garantie 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 NICHT-VERLETZUNG VON RECHTEN DRITTER, DER HANDELSÜBLICHKEIT ODER DER EIGNUNG DER PRODUKTE FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. JEDER KÄUFER ODER BENUTZER ERKENNT AN, DASS DER KÄUFER ODER BENUTZER ALLEINE BESTIMMT HAT, OB DIE JEWEILIGEN PRODUKTE FÜR DEN VORGESEHENEN VERWENDUNGSZWECK GEEIGNET SIND. OMRON ERKENNT AUSDRÜCKLICH KEINE ANDEREN, WEDER AUSDRÜCKLICHEN NOCH IMPLIZITEN, GARANTIE 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.

Der Benutzer muss vor Verwendung des Produkts alle notwendigen Maßnahmen ergreifen, um dessen Eignung für den vorgesehenen Zweck zu überprüfen.

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

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

## Haftungsausschlüsse

### LEISTUNGSDATEN

Die in diesem Katalog genannten Leistungsdaten dienen als Anhaltspunkte zur Beurteilung der Eignung durch den Benutzer und werden nicht garantiert. Die Daten können auf den Testbedingungen von OMRON basieren und müssen vom Benutzer auf die tatsächliche Anwendungssituation abgestimmt werden. Die tatsächliche Leistung unterliegt der *Garantie und Haftungsbeschränkung von OMRON*.

### ÄNDERUNG DER TECHNISCHEN DATEN

Im Zuge der technischen Weiterentwicklung können jederzeit Änderungen an den technischen Daten und den verfügbaren Zubehörteilen des Produkts erfolgen. Bitte wenden Sie sich wegen der konkreten technischen Daten des erworbenen Produkts an Ihren OMRON Repräsentanten.

### ABMESSUNGEN UND GEWICHT

Die Angaben zu Abmessungen und Gewicht sind Nennwerte, die nicht für Fertigungszwecke bestimmt sind, auch wenn Toleranzen dargestellt sind.

SÄMTLICHE ABMESSUNGEN IN MILLIMETER.

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

Cat. No. T029-DE1-01A

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