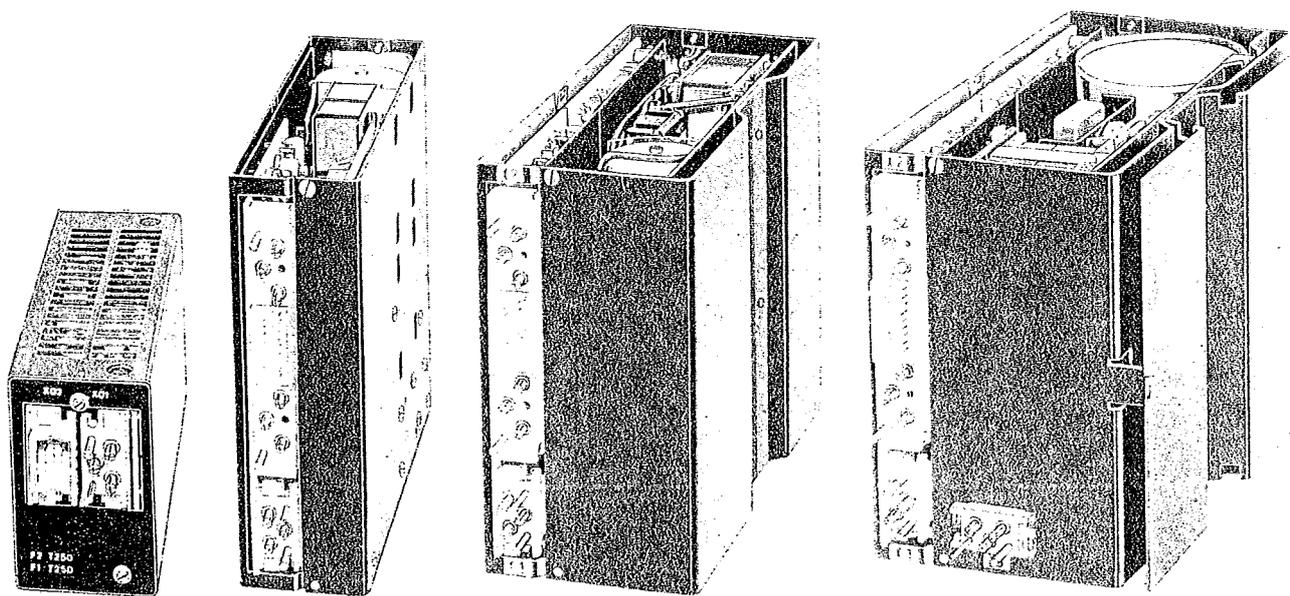


robotron

Strom- versorgungsmodule



Ein Qualitätsprodukt von **robotron**

Das modular aufgebaute Stromversorgungssystem besteht aus mehreren, konstruktiv deutlich abgegrenzten Baugruppen. Das System weist folgende Besonderheiten auf:

- Jeder Stromversorgungsmodul hat einen eigenen Netzanschluß und liefert nur eine Ausgangsspannung.
- Stromversorgungsmodule einer Leistungsklasse (aber unterschiedlicher Ausgangsspannung) sind in ihrem elektrischen und mechanischen Aufbau sehr ähnlich, ihre Bauelementebestückung variiert nur in geringem Umfang.
- Durch den modularen Aufbau ist eine optimale Anpassung an jede Gerätekonfiguration möglich.
- Der Aufbau der Stromversorgung ermöglicht im Fehlerfall einen einfachen und schnellen Service beim Anwender.
- Durch den modularen Aufbau werden die Nutzungsmöglichkeiten über die elektronische Datenverarbeitung hinaus auf andere Zweige des Gerätebaues ausgedehnt. Möglichen Forderungen nach anderen Spannungen und Leistungen kann entsprochen werden.

Die Baureihe bildet ein System, mit dem beliebige Stromversorgungseinheiten nach dem Baukastensystem zusammengestellt werden können. Ihr wesentlicher Bestandteil sind die Stromversorgungsmodule (STM), die durch solche Komplettierungseinheiten ergänzt werden, deren Funktionen (z. B. Spannungsergänzungen, Netz- und Ablaufsteuerung und Funkentstörung) nicht sinnvoll den STM zugeordnet werden können.

Lineare Netzteile und Zusatzgeräte in 19" Einschubsystem

Die Baureihe setzt sich aus folgenden Komponenten zusammen:

- Stromversorgungsmodule in den Leistungsklassen: 25 W, 50 W, 100 W, 150 W
- Stromversorgungszusätze (STZ)
- Schaltkassette (SKE)
- Netzfilter (NFI)

Durch die Anwendung moderner Schaltungs- und Konstruktionsprinzipien besitzen die Module ein auf Leistung bezogenes minimales Volumen und Gewicht.

Die Module sind als Schaltregler aufgebaut. Die Schaltfrequenz liegt bei 20 kHz.

Die Stromversorgungsmodule besitzen Überstrom- und Überspannungsschutzeinrichtungen.

Das System wird durch Funkentstörfilter sowie weitere Komplettierungseinheiten (Stromversorgungszusätze, Schaltkassette) ergänzt.

Netzspannung: $220\text{ V} \begin{matrix} + 10\% \\ - (15\% + 5\text{ V}) \end{matrix}$

Die untere Toleranz berücksichtigt den Spannungsabfall am zentralen Netzfilter.

Netzfrequenz: 47 ... 63 Hz

Anschlußart: steckbar mit Schutzleiter

Stützzeit bei Netzausfall:

10 ms bei Minustoleranz der Netzspannung
20 ms bei Nenn-Netzspannung

Betriebstemperatur bei voller Belastung:

- mit zusätzlicher Belüftung: $+ 5^\circ\text{ C} \dots + 60^\circ\text{ C}$
- ohne Zwangsbelüftung: $+ 5^\circ\text{ C} \dots + 45^\circ\text{ C}$

Gesamttoleranz der Ausgangsspannung: $\pm 3\%$

(hierin sind enthalten: Einstellgenauigkeit
Toleranz der Netzspannung
Rückwirkung von Lastschwankungen
Temperaturdrift
Restwelligkeit)

- alle Module sind kurzschlußfest
- alle Module besitzen Überstrombegrenzung

Folgende Parameter gelten als Informationswerte (typische Werte):

- Netzausregelung bei $+ 10\%$ bis $- (15\% + 5\text{ V})$
Netzänderung: $0,1\%$
- Lastausregelung (0,1 ... 1) Vollast: $0,2\%$
- überlagerte Wechselspannung: $U_{ss} < 50\text{ mV}$ für 20 kHz

$$U_{ss} < \frac{(2 \cdot U_n)}{V} \text{ mV für } 100\text{ Hz}$$

- Ausregelzeit: 5 ms

Technische Hauptparameter

Typenübersicht**Stromversorgungsmodul
25 W robotron K 0360****Leistungsklasse:**

25 W

**Standard-
Ausgangsspannungen:**

5 V, 7 V, 9 V, 12 V, 15 V, 24 V.

Eingangsspannungen: $220\text{ V} \begin{matrix} + 10\% \\ - (15\% + 5\text{ V}) \end{matrix}$
47... 63 Hz**Schutz- und
Steuereinrichtungen:**

- Überspannungsschutz:
Anschwelle
 $1.1 \dots 1.3 U_n$
- Überstromschutz:
Begrenzungsstrom:
 $1.05 \dots 1.1 I_n$
- Unterspannungsauswertung
- Ein-/Ausschaltung der
Module mittels externem
TTL-Signal

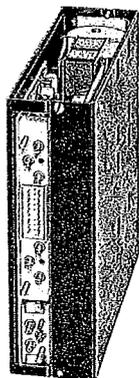
Stützzeit bei Netzausfall:10 ms bei Minustoleranz
der Netzspannung
20 ms bei Nennwert
der Netzspannung**Wirkungsgrad:**

= 50 %

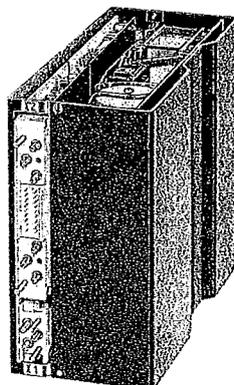
Zuverlässigkeit (MTBF): $1 \cdot 10^5\text{ h}$ **Abmessungen (mm³):** $170 \times 69 \times 45$ **Masse:**

0,65 kg

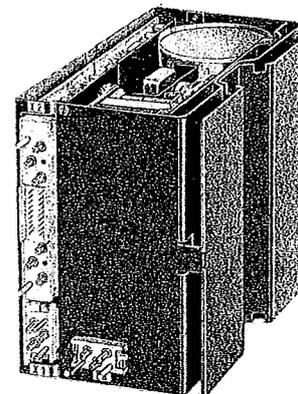
**Stromversorgungsmodul
50 W robotron K 0361**



**Stromversorgungsmodul
100 W robotron K 0362**



**Stromversorgungsmodul
150 W robotron K 0363**



50 W

5 V, 7 V, 9 V, 12 V, 15 V, 24 V,
36 V

220 V $\pm 10\%$
– (15% + 5 V)

47 ... 63 Hz

- Überspannungsschutz:
Anschwelle
1.1 ... 1.3 U_n
- Überstromschutz:
Begrenzungsstrom:
1,1 ... 1,2 I_n
- Unterspannungs-
auswertung
- Ein-/Ausschaltung der
Module mittels externem
TTL-Signal

10 ms bei Minustoleranz
der Netzspannung

20 ms bei Nennwert
der Netzspannung

ca. 75 %

9 · 10⁴ h

170 × 138 × 45

1,2 kg

100 W

5 V, 7 V, 9 V, 12 V, 15 V, 24 V,
36 V

220 V $\pm 10\%$
– (15% + 5 V)

47 ... 63 Hz

- Überspannungsschutz:
Anschwelle
1.1 ... 1.3 U_n
- Überstromschutz:
Begrenzungsstrom:
1,1 ... 1,2 I_n
- Unterspannungs-
auswertung
- Ein-/Ausschaltung der
Module mittels externem
TTL-Signal

10 ms bei Minustoleranz
der Netzspannung

20 ms bei Nennwert
der Netzspannung

ca. 75 %

55 · 10³ h

170 × 138 × 75

1,8 kg

150 W

5 V, 7 V, 9 V, 12 V, 15 V, 24 V,
36 V

220 V $\pm 10\%$
– (15% + 5 V)

47 ... 63 Hz

- Überspannungsschutz:
Anschwelle
1.1 ... 1.3 U_n
- Überstromschutz:
Begrenzungsstrom:
1,1 ... 1,2 I_n
- Unterspannungs-
auswertung
- Ein-/Ausschaltung der
Module mittels externem
TTL-Signal

10 ms bei Minustoleranz
der Netzspannung

20 ms bei Nennwert
der Netzspannung

ca. 75 %

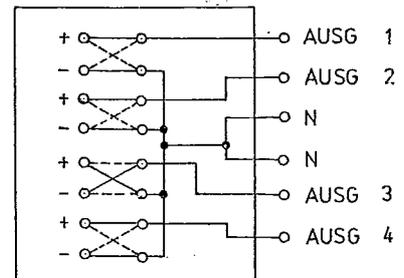
45 · 10³ h

170 × 138 × 100

2,4 kg

Typenübersicht

Stromversorgungszusatz robotron K 0367



Allgemeines:

Der Stromversorgungszusatz ist eine Baugruppe, die nur in Verbindung mit einem STM 50 W, 100 W oder 150 W betrieben und wahlweise mit ein bis vier Ausgangsspannungen ausgerüstet werden kann. Die zulässige Ausgangsleistung pro Spannung beträgt 25 W, die von vier beträgt max. 75 W.

Ausgangsspannungen:

$\pm 5\text{ V}$, $\pm 7\text{ V}$, $\pm 9\text{ V}$, $\pm 12\text{ V}$,
 $\pm 15\text{ V}$, $+ 24\text{ V}$, $+ 60\text{ V}$
Toleranz $\pm 3\%$

Eingangsspannungen:

$220\text{ V} \begin{matrix} + 10\% \\ - (15\% + 5\text{ V}) \end{matrix}$
47 ... 63 Hz

Stützzeit wie bei STM

Schutzeinrichtungen:

- Überspannungsschutz:
Anschwelle
 $1,1 \dots 1,3 U_n$
- Überstromschutz:
Begrenzungsstrom
 $1,1 \dots 1,4 I_n$
- Unterspannungsauswertung
- E/A-Schaltung der einzelnen Spannungen

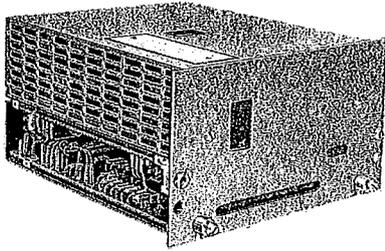
Abmessungen (mm³):

170 × 138 × 68

Masse:

max. 1,6 kg

Schaltkassette



Die Schalkassette ist eine Steuerbaugruppe, mit der die Funktion Netzzuschaltung, Ablaufsteuerung, Bereitstellungsanzeige und Netzüberwachung realisiert werden.

Die Netzspannung wird auf kritische Unterspannung bzw. Ausfall überwacht. Mit der Ablaufsteuerung können Ein- und Ausschaltfolgen von max. 8 in ihrer Priorität frei wählbaren Modulen (bzw. Spannungen) ausgelöst werden. Dabei erfolgt eine optische Anzeige der Betriebsbereitschaft der einzelnen gesteuerten Spannungen.

220 V $\pm 10\%$
 $- (15\% + 5\text{ V})$

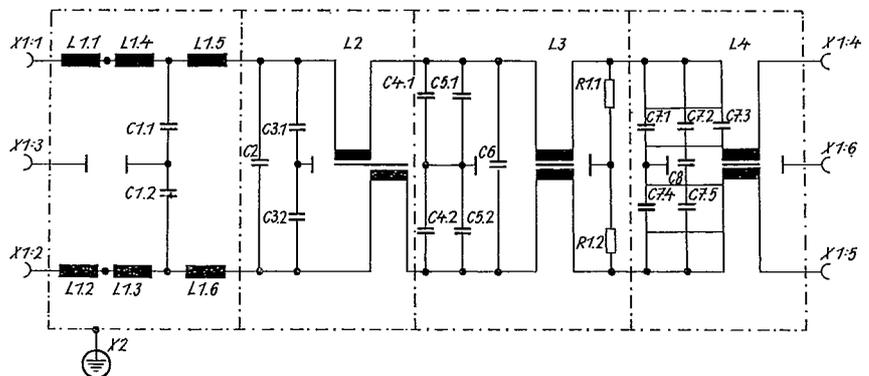
Ansprechschwelle
 für Netzüberwachung:
 180 ... 220 V einstellbar

MTBF: $3 \cdot 10^4$ h

170 × 138 × 88

1,9 kg

Netzfilter robotron K 0368



Da in den meisten Fällen mehrere Module in einem Gerät eingesetzt und auch durch das Gerät (die Logik) Störungen erzeugt werden, empfiehlt es sich, einen zur Baureihe gehörenden Filter einzusetzen.

Durch die Verwendung des Netzfilters am Netzeingang des Gerätes erfolgt die komplette Funkentstörung des Finalgerätes.

187 ... 242 V

Nenndurchgangsstrom:
 4 A, 6 A, 12 A

- Spannungsverlust über den Filter: 5 V (bei Nennstrom)
- Ableitstrom: ca. 1,5 mA für 4A- und 6A-Filter
 ca. 30 mA für 12A-Filter
- Dämpfungswerte:

| Frequenz MHz | Einfügungsdämpfung/dB | |
|-----------------|-----------------------|-------------|
| | 4A-/6A-Filter | 12A-Filter |
| 0,15 ... 1 | ca. 50 dB | 57 ... 90dB |
| 1 ... 3 | ca. 60 dB | — |
| 1 ... 30 | — | ca. 90 dB |
| 3 ... 30 | ca. 80 dB | — |

4 A, 6 A, 90 × 88 × 56
 12 A, 140 × 88 × 56

Bei Aufgabe der Bestellung bitte um Angabe der folgenden Daten:

1. Leistungsklasse und Kurzzeichen
2. Gewünschte Ausgangsspannung(en)
3. Gewünschter Ausgangsstrom
4. Gewünschte Anzahl
5. Gewünschter Liefertermin