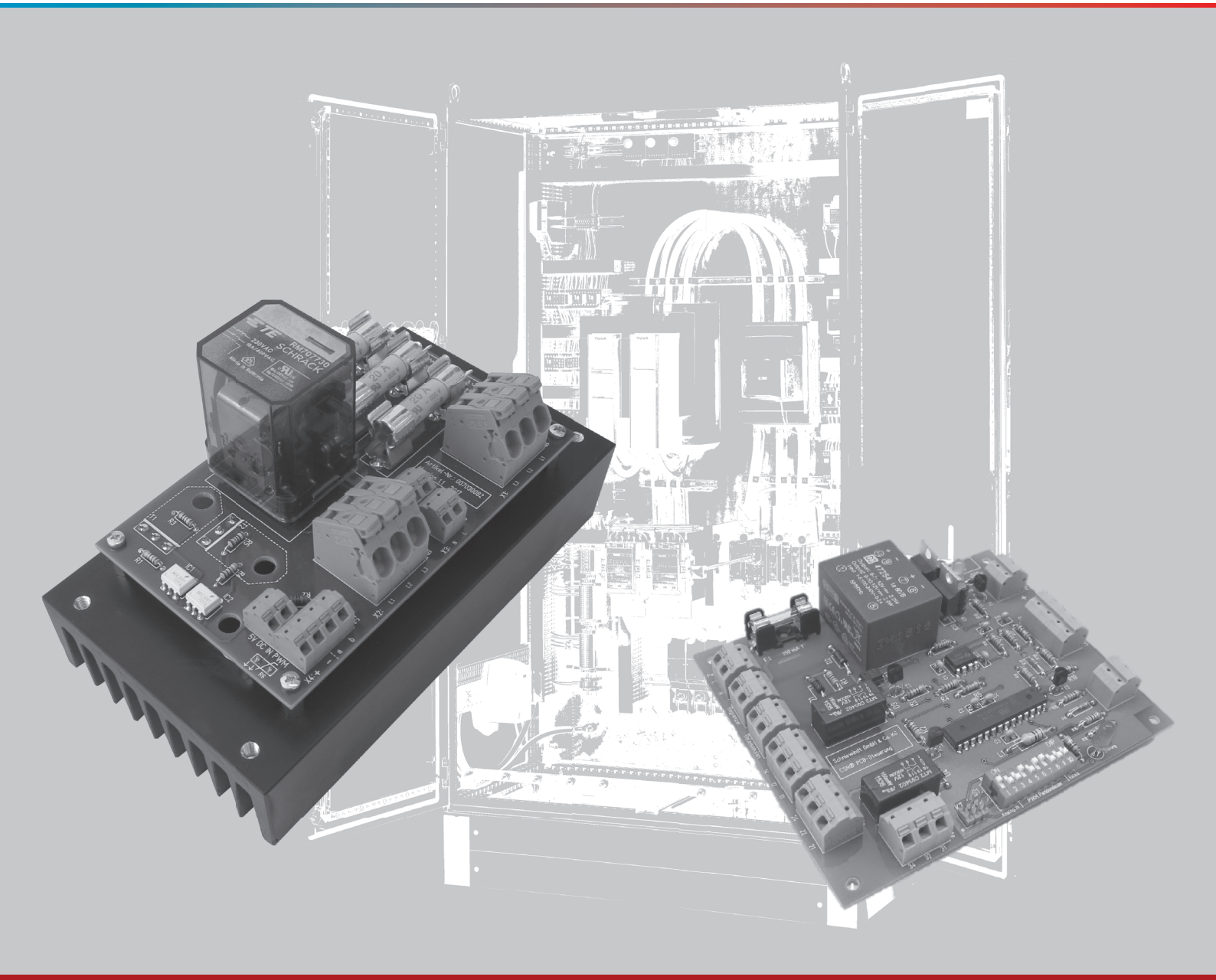


THE POWER OF ELECTRIFYING IDEAS.

SCHNIEWINDT
THE POWER OF ELECTRIFYING IDEAS

CSN® Thyristor-Leistungseinheit PCBT

- **Kompakte Leistungsregeleinheit über TRIACS für Leistungsstufen bis 8 kW ohmsche Last**
- **3-Phasen-Sparschaltung**
- **integrierte Schwingungspaketsteuerung**
- **Temperaturüberwachung der Leistungshalbleiter**
- **Galvanische Trennung zwischen Steuer- und Lastkreis**
- **Integriertes Lastrelais zur Übertemperaturabschaltung**
- **Integrierte Halbleitersicherungen**
- **Passive Kühlung**

Die Schaltung ist als 3-Phasen-Sparschaltung ausgelegt. Die Last kann im Dreieck oder im Stern ohne Neutralleiter verschaltet werden. Über ein Lastrelais ist zusätzlich eine 3-phasige Abschaltung möglich. Als Leistungshalbleiter werden zwei Triacs eingesetzt, die auf einem Kühlkörper montiert sind. Die Temperaturüberwachung der Triacs erfolgt mit einem PTC-Widerstand, der thermisch mit dem Kühlkörper verbunden ist. Die Auswertung des PTC erfolgt durch die Steuerungseinheit.
Die galvanische Trennung zwischen Steuer- und Lastkreis wird mittels Optokoppler realisiert.

Kühlkörper Montage:
Die Kühlkörper sind wie unten gezeigt, direkt am Klemmenkasten des Erhitzers montiert. Hierbei ist eine horizontale oder vertikale Montage möglich. Die Erwärmung des Kühlkörpers beträgt ca. 35 K bei Dauerbetrieb von einer Last von 9 kW.

Art.-Nr.: 012002200PCBT

CSN® Thyristor-Power PCBT

- Compact power control unit via TRIACS for output stages of up to 8 kW ohmic load
- 3-phase economy circuit
- integrated burst control
- Temperature monitoring of the power semiconductors
- Galvanic isolation between control and load circuits
- Integrated load circuit for overtemperature shutdown
- Integrated semiconductor fuses
- Passive cooling

The circuit is designed as a 3-phase economy circuit. The load can be wired in delta or in star without neutral conductor. A 3-phase shutdown is also possible via a load relay. Two Triacs, which are mounted on a heat sink, are used as power semiconductors. The temperature of the Triacs is monitored with a PTC [Positive Temperature Coefficient] resistor, which is connected thermally with the heat sink. The control unit analyses the PTC. Galvanic isolation between control and load circuits is achieved by means of optical couplers.

Heat sink mounting:
The heat sinks are shown as below, mounted directly on the heater terminal box. Either horizontal or vertical mounting is possible for this. The heat sink reaches a temperature of approx. 35K for constant operation of a 9 kW load.

Art.-No.: 012002200PCBT

Safety controlling, switching and monitoring by

THE POWER OF ELECTRIFYING IDEAS.

CSN® Thyristor-Steuereinheit PCBS

- **Eingangssignal umschaltbar**
  - **Normsignal: 0..10 V, 2..10 V**
  - **Normsignal: 0..20 mA, 4..20 mA**
  - **Logiksignal: 5..24 V**
- **PWM Zeitbasis Einstellbar: 1..127 sec.**
- **Schutzabschaltung integriert:**
  - Begrenzerkontakt
  - Übertemperatur am Thyristorsteller
  - Übertemperatur im Schaltschrank
- **3 Wechslerkontakte Verfügbar**
- **Signal (Status) LEDs**
- **Konfiguration via DIP-Schalter**

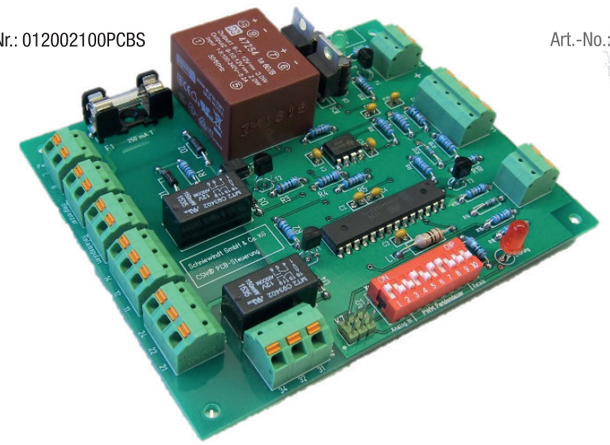
Die Thyristor-Steuereinheit erzeugt aus einem Normsignal (0..10V, 0..20mA oder 4..20mA) ein PWM Signal, mit dem die Thyristor Leistungseinheit direkt angesteuert wird. Die Art des Normsignals ist über den DIP-Schalter frei wählbar.

Bei einer Ströung erkennt die Steuerung die drei Störfälle:
- „Begrenzerkontakt “
- „Übertemperatur der Thyristor-Leistungseinheit“ und
- „Übertemperatur im Schaltschrank“.

Der Begrenzer wird direkt an die Platine der Thyristor-Steuereinheit angeschlossen. Die Temperaturüberwachung der Thyristor-Leistungseinheit erfolgt über einen PTC-Widerstand. Bei einer Temperatur > 80°C am Kühlkörper wechselt die Steuerung in den Zustand Störung. Der Controller ist mit dem Temperatursensor Schaltschrank ausgestattet, bei einer Schaltschranktemperatur > 50°C wechselt die Steuerung ebenfalls in den Zustand Störung. In diesem Fall wird der Logikausgang gesperrt und das Lastrelais auf der Thyristor-Leistungseinheit geöffnet. Zusätzlich wird der Zustand Störung über die rote Status LED (Abfall des Signalrelais) visuell angezeigt. Bei Wegfall der Störung nimmt die Steuerung den Normalbetrieb wieder auf. Eine grüne Status LED zeigt die Betriebsbereitschaft wieder an.

Die vorhandenen Wechslerkontakte sind ebenfalls einstellbar. Bei einer Störung können die Kontakte abfallen oder einschalten. Optional kann bei einer Schaltschranktemperatur > 45°C oder bei einer Schaltschranktemperatur von < 35°C eine Lüfter-Steuerung integriert werden.

Art.-Nr.: 012002100PCBS



CSN® Thyristor-Control Unit PCBS

- Input signal reversible
  - Standard signal: 0 to 10V, 2 to 10V
  - Standard signal: 0 to 20 mA, 4 to 20 mA
  - Logic signal: 5 to 24V
- PWM [Pulse Width Modulation] timebase variable: 1 to 127 seconds
- Protective shutdown integrated:
  - Clipper contact
  - Overtemperature at thyristor controller
  - Overtemperature in switchgear cabinet
- 3 changeover contacts available
- Signal (status) LEDs
- Configuration via DIP [Dual In-Line Package] switch

From a standard signal (0 to 10V, 0 to 20mA or 4 to 20mA), the thyristor control unit generates a PWM signal, with which the thyristor power unit is controlled directly. The type of standard signal is freely selectable via the DIP switch.

If there is a fault, the controller detects the three fault cases:
- „Clipper contact“
- „Overtemperature of the thyristor power unit“ and
- „Overtemperature in the switchgear cabinet“.

The clipper is connected directly to the thyristor control unit PCB. The temperature of the thyristor power unit is monitored via a PTC resistor. With a temperature > 80°C at the heat sink, the controller switches to the fault state. The controller is fitted with a switchgear cabinet temperature sensor; at a switchgear cabinet temperature > 50°C, the controller also switches to the fault state. In this case, the logic output is blocked and the load relay on the thyristor power unit opened. In addition, the fault state is indicated visually via the red status LED (signal relay drops). When the fault is cleared, the controller resumes normal operation. A green status LED indicates operational readiness again.

The existing changeover contacts are also adjustable. If there is a fault, the contacts can drop or switch on. Optionally, at a switchgear cabinet temperature > 45°C or at a switchgear cabinet temperature < 35°C, a fan controller can be included.

Art.-No.: 012002100PCBS

Kunden Audits:
Customer audits:

- Q1 Deutsche Bahn AG
- ABB Power System
- Liebherr-Aerospace
- Siemens
- Bosch Rexroth
- Voith

Produkt Zulassungen:
Certifications/approvals:

- RW TÜV
- CSA & ANSI & UL
- DEKRA
- DNV GL
- EAC
- RTN/KTN
- DIN 2303GSI SLV
- DIN EN 15085-2GSI SLV
- 2014/68/EU
- DGRL HP0
- ATEX
- IECEx

TÜV NORD

ZERTIFIKAT

für das Managementsystem nach
DIN EN ISO 9001 : 2008

Der Nachweis der regelwerkskonformen Anwendung wurde erbracht und wird gemäß TÜV NORD CERT-Verfahren bescheinigt für

Schniewindt GmbH & Co. KG
Schöntaler Weg 46
58809 Neuenrade
Deutschland

SCHNIEWINDT

Geltungsbereich

Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von elektrischer Beheizungs- und Anschlusstechnik, Hochspannungs- und Hochleistungswiderständen, Messwandlern für den Einsatz, Wartung, Inspektion und Tests von Industrie-, Schiffs- und Bahn-Systemen

Zertifikat-Registrier-Nr. 04 100 960676
Auditbericht-Nr. 3514 4240

Gültig von 2015-03-17
Gültig bis 2018-03-16
Erstzertifizierung 1996

Zertifizierungsstelle
der TÜV NORD CERT GmbH

Essen, 2015-02-23

Diese Zertifizierung wurde gemäß TÜV NORD CERT-Verfahren zur Auditierung und Zertifizierung durchgeführt und wird regelmäßig überwacht.

TÜV NORD CERT GmbH | Langemarckstraße 20 | 45141 Essen | www.tuev-nord-cert.de

IAF DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-ZM-12007-01-01

BEHEIZUNGS TECHNIK

WIDERSTANDS TECHNIK

ENERGIEÜBERTRAGUNGS TECHNIK

Schniewindt GmbH & Co. KG
Schöntaler Weg 46
58809 Neuenrade, Germany

Phone: +49 2392 692 - 0
Fax: +49 2392 692 - 11

info@schniewindt.de
www.schniewindt.de

Schniewindt (Shanghai) Electric Co. Ltd.
Build 6, No. 818 Xinji Rd.
201707 Shanghai, China

Phone: +86 2139 2922 - 33
Fax: +86 2139 2921 - 23

info@schniewindt.cn
www.schniewindt.cn