

Beschreibung

Das Schaltmodul ist der Leistungsteil der Weichenheizungssteuerung neuester Generation.

Jedes Schaltmodul kontrolliert einen Heizstab und überwacht dessen Funktion.

Das Schaltmodul kommuniziert über drei Steuerleitungen mit einer SPS. Die SPS muß einen digitalen Ausgang und zwei digitale Eingänge zur Verfügung stellen.

Das Schaltmodul besteht aus einem Leistungs- und einem Steuerungsteil.

Das Leistungsteil schaltet den Heizstab und kontrolliert den Strom durch den Heizstab auf Über- und Unterschreitung. Werden unzulässige Stromwerte erkannt, erfolgt die Abschaltung des Heizstabes.

Als Schaltelement kommt ein IGBT zum Einsatz.

Das Steuerungsteil basiert auf einem Mikrocontroller. Dieser ist für die Kommunikation mit der übergeordneten Steuerung und für die der Auswertung der Schalt- und Fehlerzustände zuständig.

Im Falle von Kurzschluss oder Unterbrechung wird eine Fehlermeldung erzeugt, die an die übergeordnete Steuerung übertragen wird.

Die Anschlüsse für Hilfsspannung und Datenleitungen befinden sich am Gehäuseboden und werden über ein Stecker-

system in der Hutschiene bei der Montage kontaktiert.

Die Hochspannungsanschlüsse befinden sich am oberen Gehäuseteil und sind als Stecker mit Schraubklemmen ausgelegt.

Durch diese Konstruktion sind die notwendigen Sicherheitsabstände eingehalten.



Technische Daten

Abmessungen	W/H/D 35/99/117 mm
Gehäusematerial	Polyamid 6.6, Klasse V0 nach UL94
Montage	Hutschiene nach DIN EN 50022
IP-Schutzart	Gehäuse: IP 40; Anschlüsse IP: 10
Umgebungstemperatur	-20° C to + 40° C (rel.Feuchte 5-95%)
Anschlüsse	
Versorgungsspann.	DC 24 V +/-10%, 80mA, Restwelligkeit <100mVss
Nennwerte	
Schalt-nennspannung	750 VDC + 20% -30%
Nennstrom I_N	2A
Max. Strom I_{max}	3A max.
Leistungsbereich	<1500W (bei U _N , I _N)
Grenzwerte	die folgenden Werte dürfen nicht überschritten werden
Max. Überspannung	1600 V
Max. Überstrom	4500A (Transienten, t<30µs)
Max. Energie	150J (Transienten, t<2ms)
Umgebungstemperatur	40°C (im Heizbetrieb)
Anzeigen	LED-Anzeigen für 1 grüne LED (PWR) Versorgungsspannung 1 grüne LED (SWT) Schaltzustand 1 rote LED (ERR) Fehleranzeige
Spannungsfestigkeit	4 kV _{eff.}

Bestellinformation

Typ	Art.-Nr.
SMDC2	640102

Änderungen auf Grund von Irrtum oder im Zuge des technischen Fortschrittes können jederzeit erfolgen. Alle Rechte vorbehalten.

Elektrische Daten der Steuersignale

Parameter	Symbol	Wert	Bedingung	Zusatzbeschreibung
Eingang: Signalpegel „Modul ausschalten“	UESaus	0 V ... 3 V		oder unbeschalte
Eingang: Signalpegel „Modul einschalten“	UESein	6 V ... 24 V	UV=24Vdc	
Statusausgang: Ausgangsimpedanz „Modul ausgeschaltet“	RASaus	220 Ω	±10%	gemessen gegen Masse
Statusausgang: Ausgangsimpedanz „Modul eingeschaltet“	RASein	470 kΩ	±10%	gemessen gegen Masse
Fehlerausgang: Ausgangsimpedanz „Modul-/Lastfehler“	RFSerr	220 Ω	±10%	gemessen gegen Masse
Fehlerausgang: Ausgangsimpedanz „keine Fehler“	RFSok	470 kΩ	±10%	gemessen gegen Masse

Bedeutung der Anzeige-LEDs

Auf der Modul-Frontplatte befinden sich 3 LEDs (rot, gelb, grün). Sie zeigen unterschiedliche Betriebsmodi und Fehlerzustände gemäß der folgenden Tabelle:

grüneLED	gelbeLED	roteLED	Laststrom (Heizstrom) IS bezogen auf ISnenn	Zustand
an	aus	aus	0%	Modul ausgeschaltet
an	an	an	< 12,5 %	Modul eingeschaltet, Leitungsbruch
an	an	langsam blinkend (1,2Hz)	12,5% - 50%	Modul eingeschaltet, Teil-Leitungsbruch
an	an	aus	50% - 125%	Modul eingeschaltet, Normalbetrieb
an	an	schnell blinkend(5Hz)	125% - 150%	Modul eingeschaltet, Teil-Überlast
an	aus	an	> 150%	Modul soll eingeschaltet sein, ist aber zum Selbstschutz ausgeschaltet, da Überlast/Kurzschluss
aus	aus	an	n.a.	Modulfehler

Sonstige Daten

Modulgehäuse-Abmessungen: BxTxH ca. 35mm x 99mm x 117mm

Zusatzbeschreibung

Der Fehlerausgang wird aktiviert (niederohmig), wenn

- das Modul im Kurzschluss oder Überlastbetrieb arbeitet (IS > 3 A)

oder

- ein Lastbruch vorliegt (IS < 250 mA)

oder

- das Modul einen Fehler beim Selbsttest erkennt. Der Selbsttest wird zyklisch durchgeführt, während das Modul ausgeschaltet ist.

Die Vorausfall-Warnungen der LEDs (Teil-Lastbruch oder Teil-Überlast) werden nicht als Fehler gewertet!

Der Statusausgang meldet, ob das Modul ein- oder ausgeschaltet ist. Im Überlast- und Kurzschlussbetrieb meldet das Modul immer den Zustand „ausgeschaltet“, auch wenn ein Befehl zum Einschalten empfangen wurde!

Anschlussbelegung:

