

Heizstrom-Überwachungsmodule

Modul HSM-30 (bis 30 A Nennstrom)

Überall wo in Temperaturregelkreisen Heizpatronen oder Heizstrahler getaktet werden, lässt sich mit dem Leistungshalbleiter und der Heizstrom-Überwachung der Laststrom und damit die Funktionsfähigkeit von Heizpatronen/-strahler und Steller (SSR) überwachen. Sogar der Ausfall einzelner Heizpatronen in einem Regelkreis führt zu einer Alarmmeldung.

Besonderheiten

- HSM-30 bis max. 30 A In (max. 25,5 A obere Alarmgrenze)
- Ansteuerung: 10 - 30 VDC
- Selbstlernmodus des Stromgrenzwerts
- zwei Stromschwellen (untere/obere Stromalarmgrenze)
- Teillastüberwachung
- Ruhestromüberwachung
- Laststromüberwachung
- über Flachbandkabelanschluss installationsminimierend
- kontaktloser Ausgang mit zwei Auswertezuständen
- platzsparend auf SSR aufschraubbar (Huckepackmontage)



Abb. 1: HSM-30

Funktionsbeschreibung

Der fließende Laststrom wird mittels eines Stromwandlers erfasst, und kontinuierlich überwacht. Der Anschluss erfolgt über eine Buchsenklemmleiste. Parallel dazu befindet sich noch eine Pfostenstiftleiste auf der Platine. Mit einem Flachbandkabel können weitere Module mit Hilfsenergie versorgt oder der Lernmodus für alle Module gemeinsam gestartet werden ohne diese über die Klemmleiste zu verdrahten.

Inbetriebnahme

Bei der einmaligen Inbetriebnahme wird bei regulärem Stromfluss ein Lernmodus gestartet. Dies erfolgt über einen 24 VDC-Pegel auf Klemme 3. Der dabei digital gespeicherte obere Alarmwert beträgt 85% des gemessenen Iststrom. Wenn beim Lernmodus der Iststrom > 30 A beträgt, wird die Alarmgrenze auf 25,5 A fest eingestellt. Der untere Alarmwert ist auf 0,5 A fest eingestellt. (andere Tolleranzen auf Anfrage möglich) Der Lernmodus dauert ca. 2 Sekunden und wird über das Blinken der roten LED im 100 ms-Takt angezeigt. Er wird selbstständig beendet. Kann kein Alarmgrenzwert abgespeichert werden, erfolgt ein asymmetrisches Blinken in 50 ms zu 500 ms-Takt. Der Selbstlernmodus kann ab $I_n > 3$ A gestartet werden.

Betrieb

Die Ansteuerung erfolgt mit einem 10 - 30 VDC-Pegel und wird mit einer grünen LED signalisiert. Die Fehlermeldung erfolgt über einen Transistorausgang (24 VDC, max. 50 mA), und wird mit einer roten LED signalisiert. Bei Teillastausfall wird der Ausgang im Sekundentakt geschaltet. Permanenter Alarm steht an, bei kompl. Laststromausfall und beim Stromfluss ohne SSR-Ansteuerung. Somit ist eine getrennte Auswertung möglich. Der Alarmausgang bleibt so lange aktiv, bis der Fehler im jeweiligen Zustand beseitigt ist oder ein Netzreset des Moduls erfolgte.

Technische Daten

Hilfsenergie: 15...30 VDC < 25 mA
Ansteuerung: 10...30 VDC, typ 10 mA / 24 VDC (je nach SSR-Type)
Alarmausgang: 24 VDC, max. 50 mA

Minimaler Einschaltzyklus bei 50 Hz: 40 ms
Strommessung HSM-30A: bis 30 A

(andere Strombereiche auf Anfrage)

Wandler-Lochdurchmesser: HSM-30 = 9 mm;

Genauigkeit Stromalarm: < 1% vom Messbereich

Umgebungs-/ Lagertemperatur: 0...60°C / -20...80°C

Gewicht: 20 g

Konform nach: CE

Überwachungsfunktionen:

Ruhestromüberwachung, Laststromüberwachung, Teillastausfallüberwachung

Obere Stromalarmgrenze:

Nach Selbstlernmodus 85% des Iststrom.

Wenn beim Lernmodus der Iststrom > 30 A beträgt, wird die Alarmgrenze auf 25,5 A fest eingestellt.

Der Alarm schaltet im Sekundentakt, wenn der Iststrom zwischen den Alarmgrenzen liegt.

Untere Stromalarmgrenze:

HSM-30: fest 0,5 A. Bei Unterschreitung der unteren Grenze schaltet der Alarm permanent.

Anschluss Steuerung: Steckbare Buchsenklemmleiste max. 1,5 mm² Leitungsquerschnitt

Montage: mittels Bolzen auf SSR aufschraubbar, z.B.: Marke crydom

SSR-Typen: die SSR müssen eine Ansteuerung von 4 - 30 VDC besitzen.

Tabelle 1: Bedeutung der LED-Anzeige

LED-Anzeige	Bedeutung
Grüne LED leuchtet	Ansteuertakt
Rote LED blinkt im 100 ms Takt	Selbstlernmodus aktiv
Rote LED blinkt asymmetrisch im 50 zu 500 ms Takt	Keine Übernahme einer Stromalarmgrenze möglich (Stromfehler)
Rote LED blinkt im Sekundentakt	Iststrom unterhalb oberer Stromalarmgrenze (Teillastausfall)
Rote LED leuchtet permanent	Iststrom unterhalb unterer Stromalarmgrenze (Lastausfall)

Abmessungen

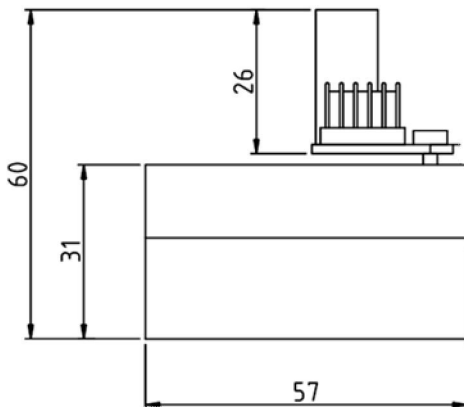
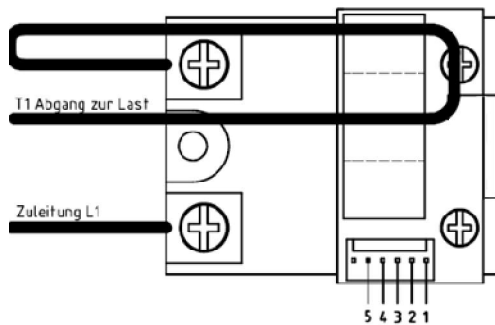


Abb.2: HSM-30

Anschlussplan



PIN	Belegung
1	Hilfsenergie +
2	GND -
3	Lernmodus starten
4	Ansteuerung +
5	Alarm +

Abb.3: Anschlussplan des HSM-Moduls

Bestellnummern**Art.-Nr. HSM-30** (Version 7.20, Modul bis 30 A Nennstrom)**Lieferumfang**

- **HSM-Modul**
- **2 Distanzhülsen**
- **2 Schrauben UNC6-32x25,4** (andere auf Anfrage)

Leistungshalbleiterrelais / Zubehör

Tabelle 2: Beispiele möglicher Leistungshalbleiterrelais und Zubehör

Art.-Nr.	Betriebsspannung	Steuerspannung	Nennlaststrom*	I ² t (50 Hz)
CWD4825	48 – 660 V	4 – 32 VDC	25 A	1620 A ² s
CWD4850	48 – 660 V	4 – 32 VDC	50 A	3280 A ² s

Komplettmodule

Tabelle 3: Beispiele möglicher Baugruppen weitere auf Anfrage möglich

Art.-Nr.	Schaltbarer Strom bei Ta = 40 °C	Betriebsspannung	Steuerspannung	Nennlaststrom*	I ² t (50 Hz)	Abmessungen BxHxT in mm
CR-CWD4825-K10-HSM-30	25 A	48 – 660 V	4 – 32 VDC	25 A	1620 A ² s	42 x 60 x 106
CR-CWD4825-K11.1-HSM-30	25 A	48 – 660 V	4 – 32 VDC	25 A	1620 A ² s	45 x 70 x 128

* Um den Nennlaststrom schalten zu können muss ein korrekt dimensionierter Kühlkörper verwendet werden.