

Beispiel

Im Beispiel unten wird das HPL450-Modul als Überlastschutzmodul für drehzahlveränderbare Hebezeuge beschrieben. Wenn der drehzahlabhängige Grenzwert überschritten wird, schaltet das Relais. Die Verdrahtung der Relais-Ausgänge ist in der Zeichnung nicht dargestellt, sie ist von der aktuellen Steuerungsaufgabe abhängig.

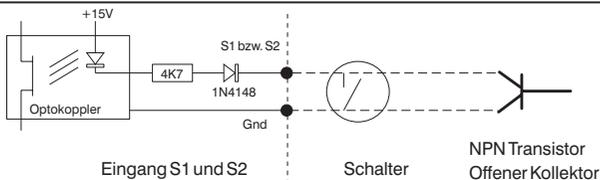
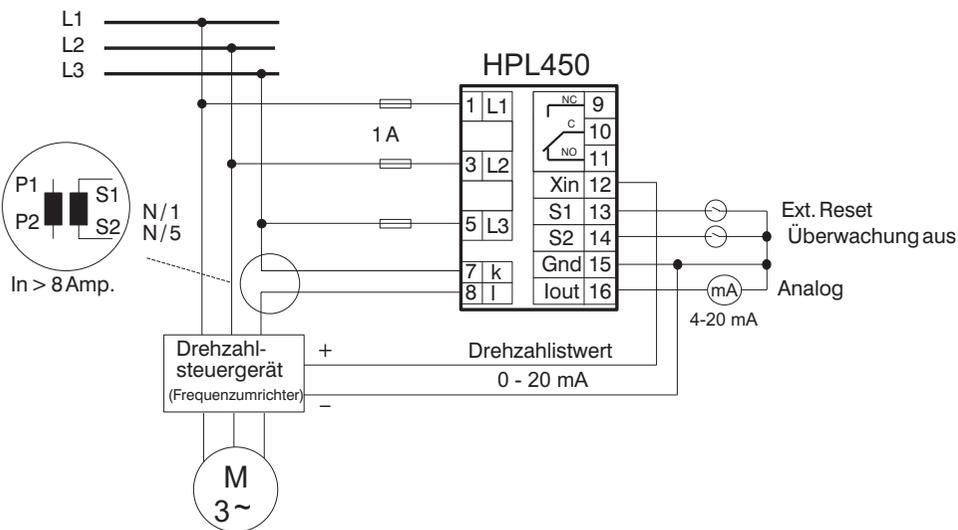
Ein Alarm kann entweder durch die Reset-Taste auf der Frontplatte, oder über den externen

Reset-Eingang S1, zurückgesetzt werden.

Der Eingang S2 kann zum Abschalten der Überwachung während des Senkens der Last genutzt werden.

Übersteigt der Nennstrom des Motors 8 A, muß ein entsprechender externer Stromwandler in L3 verwendet werden.

Achtung!! Ein externer Stromwandler muß immer in die Phase L3 (potentialgleich mit Klemme 5) montiert sein. Die Polarität des Wandlers kann unberücksichtigt bleiben. Bei Frequenzumrichterbetrieb muß das Modul vor dem Umrichter montiert werden.



Benötigen Sie weitere Information über die HPL-Familie der

Intelligenten Leistungskontroll-Module,

bitte zögern Sie nicht, Verbindung mit ihrem Vertreter aufzunehmen.



Ulrich Buhr
Industrie-Elektronik

Dipl. Ing. (FH) Ulrich Buhr Tel.: (05191) 18216
Winsener Str. 34a, 29614 Soltau Fax: (05191) 18217
www.unipower.de info@unipower.de

Unipower

HPL 450

Technische Information

Deutsche Ausgabe

Technische Daten



Mechanisch

Gehäuse

Makrolon 8020 (30% GV), UL94V-1 (Gehäuse).
Makrolon 2800, UL94V-2 (Klemmleiste und Front).

Montage

Schnappbefestigung für 35mm Tragschienen oder Wandmontage.

Schutzklasse

IP40 (Gehäuse).
IP20 (Klemmleiste).

Temperaturbereich

-15 - +50 °C.

Gewicht

ca. 500g.

Abmessungen

H=75 x B=56 x T=110 mm.

Elektrisch

Spannung

siehe Angabe auf Modul
verfügbar in 3 x 120 bis 690 VAC ±10%

Strombereiche

Intern: max. 8 Amp.
Extern: Mit Wandler N/1 Amp. oder N/5 Amp.

cosφ Bereich

0 - 1 induktiv.

Frequenzbereich

50 / 60 Hz.

Versorgung

Eigenversorgung über Messspannung, 3 VA.

Relais Ausgang

250 VAC/5 A.

Analog Ausgang

4 - 20 mA, 0 - 400 Ω, galvanisch getrennt.

Analog Eingang

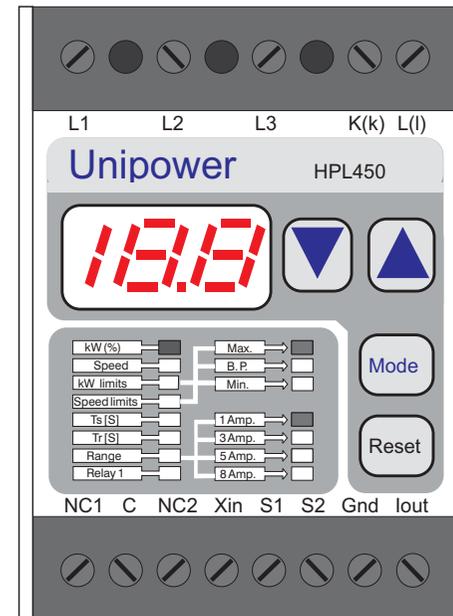
0 - 20 mA, Ri = 100 Ω, galvanisch getrennt.

CE-Prüfung

EN50081-1, EN50082-2, EN61010-1

UL Zulassung

UL 508 - Industrial Control Equipment



ALLGEMEIN

Das Unipower HPL450 ist ein Mitglied der Familie der **"Intelligenter Leistungskontroll-Module"** die mit modernster Microcontroller-Technologie ausgestattet ist. Das Modul misst die Wirkleistung in kW nach der Formel:

$$P = \sqrt{3} \times U \times I \times \cos\phi$$

Das Unipower HPL450 ist speziell zur Lastabsicherung von drehzahlveränderbaren Antrieben (Frequenzumrichter oder Verstellgetriebe) entwickelt worden. Der Grenzwert wird in Abhängigkeit der Drehzahl angepasst. Das Modul ist besonders für den Betrieb mit Frequenzumrichtern geeignet. Das HPL450 enthält einen Stromwandler für einem max. Strom von 8 Amp. Größere Ströme können mit einem externen Wandler erfasst werden.

Programmierung und Anzeige

Mode	Funktion	Einstellungen	▼	▲	Anzeige	Vorgabe
[kW] %	Normal Modus		Min. Spitze	Max. Spitze	kW [%]	
Speed	Ist - Drehzahl			Akt. Grenzwert	Hz / [%]	
kW[%] Limits	Max. Grenze einst.	6 - 100%	Minus	Plus	Max. Grenze[%]	80%
kW[%] Limits	Eck- Grenze einst.	Off, 6 - 99%	Minus	Plus	Eck- Grenze[%]	Off
kW[%] Limits	Min. Grenze einst.	5 - 99%	Minus	Plus	Min. Grenze[%]	20%
Speed Limits	Max. Drehzahl einst.	6 - 100	Minus	Plus	Max. Drehzahl	100%
Speed Limits	Eck- Drehzahl einst.	Off, 6 - 99	Minus	Plus	Eck- Drehzahl	Off
Speed Limits	Min. Drehzahl einst.	5 - 99	Minus	Plus	Min. Drehzahl	10%
Ts [S]	Start Verzögerung	0,1 - 25,0 Sek.	Minus	Plus	Ts [Sek]	2,0 Sek.
Tr [S]	Alarm Verzögerung	0,0 - 25,0 Sek.	Minus	Plus	Tr [Sek]	0,1 Sek.
Range	Strombereich	1, 3, 5, 8 Amp.	Minus	Plus	"Cur"	5 Amp.

Das HPL450 wird mit nur drei Tasten, die auf dem Front plziert sind, programmiert. Die "Mode"-Taste dient zur Auswahl der Anzeige des kW - oder Drehzahlwertes [%], oder einer der programmierbaren Variablen. Die Variablen, ihre Einstellmöglichkeiten und -bereiche, sowie die Voreinstellungen sind in der obigen Tabelle aufgeführt. Mit der "Mode"-Taste wird die gewünschte Variable angewählt. Der Wert der aktuellen Variablen kann mit Hilfe der Pfeil-Tasten verändert werden. Die Variablen werden im EEPROM abgespeichert und bleiben bei Spannungsausfall erhalten. Die Tastenfunktion wird wiederholt, wenn die Taste niedergehalten wird. Nach einer Bedienungunterbrechung von ca. 5 Sekunden kehrt die Anzeige zum kW-Wert zurück, außer bei Anzeige der Drehzahl. Mit Hilfe des Dip-Schalters 1, der unter der Frontplatte plziert ist, kann die Einstellung des Modul blockiert werden. Ist der Schalter auf "On" gestellt, können alle eingestellten Werte zur Anzeige gebracht, aber nicht verändert werden.

Funktion	Anzeige
kW[%] Alarm	Max. LED blinkt
Start Verz.	Ts LED On
Alarm Verz.	Tr LED On
Kontakt 1 ges.	Relay 1 LED On

Vorgabe

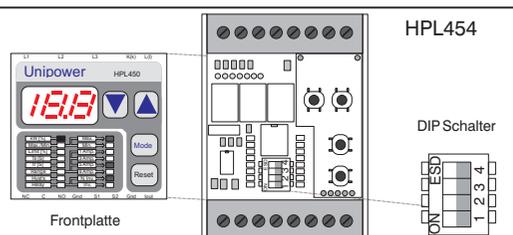
DIP Schalter Funktionen		
SW 1	Bedienung gesperrt	On
SW 1	Bedienung frei	Off
SW 2	Keine Funktion	Off
SW 3	Keine Funktion	Off
SW 4	Keine Funktion	Off

Einstellung der Grenzwerte

Beginn und Ende des Grenzwertverlaufes in Abhängigkeit des anliegenden Eingangssignales werden wie folgt eingestellt. Das Analogsignal Xin(0-20 mA) entspricht einem Drehzahlbereich von 0 - 100 %. Der erforderliche Drehzahlbereich wird über die Funktion "Speed limits"- "Max./Min." eingestellt. Die entsprechenden Grenzwerte werden dann über die Funktion "kW % limits"- "Max./Min." der höchsten bzw. niedrigsten Drehzahl zugeordnet. Im Falle eines nichtlinearen Kennlinienverlaufes steht ein weiterer Eckpunkt (B.P.) zur Anpassung des Grenzwertverlaufes zur Verfügung. Die Einstellung erfolgt in gleicher Weise. Wenn im Display die Drehzahl angezeigt wird, kann über die Pfeil-Taste \uparrow der zugehörige Grenzwert angezeigt werden.

Einstellung der DIP - Schalter

1. Netz-Spannung entfernen.
2. Frontplatte herausnehmen.
3. DIP-Schalter einstellen und das Modul wieder zusammensetzen.



Funktionsweise

Die Zeichnungen unten zeigen eine charakteristische Leistungskurve eines Hebezeugantriebs nach dem Einschalten, sowie den Verlauf des Grenzwertes in Abhängigkeit der Motordrehzahl. Die Leistungsspitze (Anlaufsattel) beim Motorstart kann durch die programmierbare Verzögerungszeit (T_s) herausgefiltert werden. T_s wird aktiviert, wenn die Leistungskurve 5% erreicht hat. Nach Ablauf von T_s wird die Grenze mit der zugehörigen Reaktionszeit aktiv. Der Grenzwert ändert sich in Abhängigkeit vom anliegenden

Drehzahlsignal am Eingang Xin. Die Eckpunkte des dynamischen Grenzwertverlaufes können am Modul eingestellt werden. Sinkt die Leistung wieder unter 5%, wird die Überwachung abgeschaltet.

Mit der Reaktionszeit T_r können Alarmauslösungen durch Störspitzen vermieden werden. Bei einem Alarm wird das Analogsignal auf 0 mA gezogen.

