

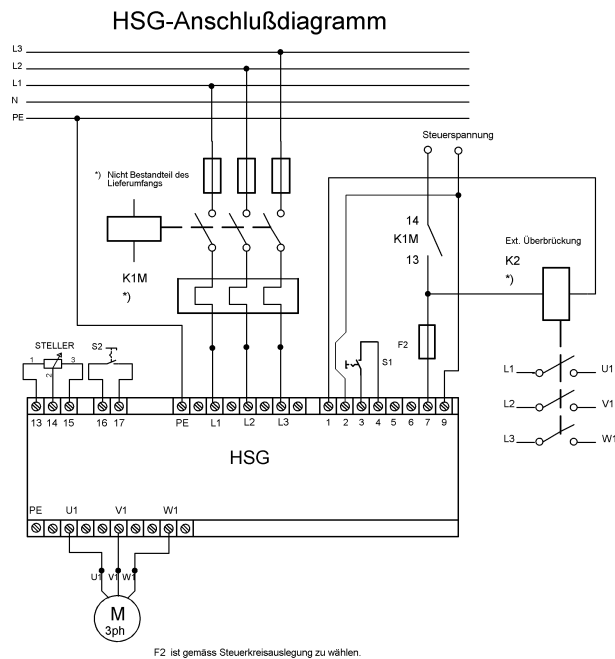
Inbetriebnahmeanleitung für das Sanftanlaufgerät HSG

Das HSG ist ein kompaktes, einfach anschließbares 3ph-halbgesteuert Sanftanlaufgerät und ist für einen großen Leistungs- und Spannungsbereich lieferbar.

Technische Daten

Hauptspannungsbereich	Standard 400V, ± 10%, 115V-690V auf Anfrage
Steuerspannungsbereich	Option externe Steuerspannung, 230V ± 10%, andere Spannungen auf Anfrage
Nennstrombereich	23ARMS , höhere Ströme auf Anfrage
Leistungsaufnahme Elektronik	2.8VA
Absicherung Hauptkreis	Der Motor muss nach seinem Anschlusswert abgesichert werden.
Absicherung Steuerkreis	Entsprechend der Steuerkreisauslegung.
Netzfrequenz	50/60Hz
Zulässige Schalthäufigkeit für Standardbetrieb (Richtwert) Andere Betriebsmodi nach Rücksprache.	ca.6 min Pause zwischen zwei Starts. Dabei sollte $I_{AN} \times T_{AN} \leq 4 \times I_N \times 10s$ bleiben. Mit $I_{AN} \equiv$ gemessener Anlaufstrom, $T_{AN} \equiv$ tatsächliche Anlaufzeit, $I_N \equiv$ Nennstrom des Motors.
Schutzart	IP00
Einbauvorschrift	Nur für Schaltschrankeinbau
Lagertemperatur	-20°C - +80°C
Betriebstemperatur	-20°C - +40°C
Relative Luftfeuchtigkeit	0% - 90%, nicht kondensierend
Max. Anschlussquerschnitt Steuerklemmen und Belastbarkeit der Relaisausgänge	2,5qmm, max. 250VAC / 16A, bzw. 30VDC / 16A
Klemmenbelegung	
L1, L2, L3	Netzphasen
U1, V1, W1	Standardmotoranschluss
1-2	(Optional) NO-Kontakt für den Anschluss eines Überbrückungsschützes, oder T.O.R-Signalisierung bei internem Überbrückungsschutz.
3-4	Klemme für Anschluss eines Schaltkontaktes zur Anlaufeinschaltung (3-4 geschlossen: Anlauf, 3-4 offen: Auslauf)
5-6	24V-Schnittstelle für Anlaufeinschaltung. Klemme 6 \equiv -, Klemme 5 \equiv +. 24V an 5-6: Anlauf AN, 0V an 5-6: Auslauf EIN
7-9	(Optional) Anschluss der Steuerspannung gemäss Typenschildangabe
13-14-15	(Optional) Anschlussklemmen für externes Stellerpoti, 10k
16-17	(Optional) Schleichgangaktivierung

Anschlussschema



Anschluss

Das Gerät wird nach Anschlussschema angeschlossen. **Achtung:** Der Anschluss und die Inbetriebnahme des Gerätes darf nur von unterwiesenem Fachpersonal vorgenommen werden. Zu beachten sind die VDE0100, VDE0113 und VDE0160. Das Überbrückungsschutz kann für AC1 ausgelegt werden und brückt L1-U1, L2-V1, L3-W1.

Anschluss- und Wartungsarbeiten dürfen nur ausgeführt werden, wenn vorher die Anlage spannungsfrei geschaltet wurde.

Beim Anschluss von Bremsmotoren ist darauf zu achten, dass die Spannungsversorgung der Bremse nicht von den Motoranschlussleitungen entnommen wird, da die Bremse verzögert lösen würde, und das HSG beschädigt werden könnte.

Achtung: Bei HSG-Standby-Betrieb liegt bei weiterhin zugeschalteter Hauptspannung auch Spannung an den Motorwicklungen.

Es ist darauf zu achten, dass der Wicklungssternpunkt nicht an den Neutralleiter angeschlossen ist.

Inbetriebnahme

Die Steuerklemmen und Relaisausgänge befinden sich je nach Geräteausführung gemäß der Klemmenbelegungstabelle auf der Klemmleiste. Entsprechend der Beschreibung kann angesteuert, bzw. ausgewertet werden.

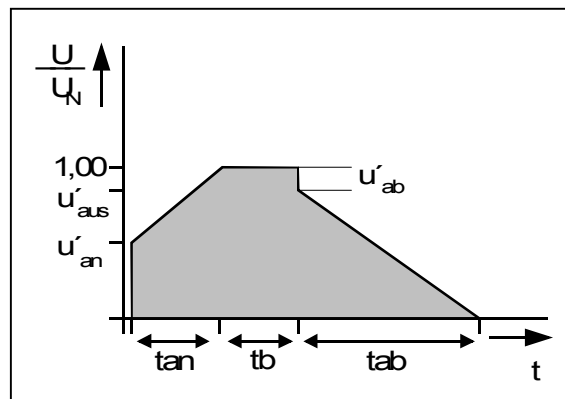
Anlauf / Auslauf

Der Anlauf kann durch Wahl der Anfangsspannung (0% - 100%) und der Rampenzeit (0s –10s, längere Zeiten auf Anfrage) optimiert werden. Die Spannungsabsenkung und die Auslaufzeit sind in gleichen Bereichen einstellbar. Bei Umschaltung auf Auslauf, während der Hochlaufphase, ist zu beachten, dass die Auslaufspannung, je nach Einstellung Auslaufspannung, höher sein kann als der aktuelle Anlaufwert. In dem Fall entsteht ein Spannungs- und Momentensprung am Motor. Die Richtwerte für die Potieinstellungen sind:

- Für Sanftanlauf: **Startmoment** 1/3 aufdrehen **Hochlauf** 1 /2 aufdrehen
- Für Sanftauslauf: **Auslaufspannung** Linksanschlag **Tiefelauf** 1 /2 aufdrehen

Ausgehend vom jeweiligen Belastungsfall und eingesetztem Motor sind die Einstellungen den Erfordernissen anzupassen. Zur Vermeidung eines hohen Stromes im Einschaltmoment bei stehender Maschine, sollte die Anfangsspannung so eingestellt werden, dass der Motor gerade anläuft, da er sonst thermisch überlastet wird.

Spannungsverlauf HSG



- tan** Hochlaufzeit, **tab** Auslaufzeit, **tb** Normalbetriebszeit, top of ramp (t.o.r.)
- u'an** Startmoment, normiert auf Nennspannung
- u'aus** Auslaufspannung, normiert auf Nennspannung, Spannungsabsenkung **uáb=1-u'aus**

Betrieb im Stellermode

Im Stellermode kann die Ausgangsspannung über das Poti STELLER oder dem internen Poti **Spannungssteller** verändert werden. Die Spannung läuft dabei die Rampe hoch und endet am eingestellten Wert. Der Anlaufschalter muss dabei eingeschaltet werden.

Betrieb im Schleichgangmode

Bei aktivierter Schleichgangoption kann ein eingestellter Stellerwert aktiviert oder deaktiviert werden. Bei Schalter S1 geschlossen, fährt die Rampe auf den eingestellten Wert herunter, bei Öffnen des Schalters fährt die Rampe wieder hoch auf den T.O.R.-Wert.

Zusammenfassung der Potentiometer und Anzeigen auf dem Deckel

Potentiometer Startmoment / initial torque	Zum Einstellen des Startmoments 0%-100%. Poti für
Potentiometer Hochlauf / ramp up	Zum Einstellen der Hochlaufzeit. Standard: 10s, andere Zeiten auf Anfrage.
Potentiometer Auslaufspannung / lower voltage	Zum Einstellen der Auslaufspannung 0%-100%,
Potentiometer Auslaufzeit / ramp down	Zum Einstellen der Auslaufzeit. Standard: 10s, andere Zeiten auf Anfrage.