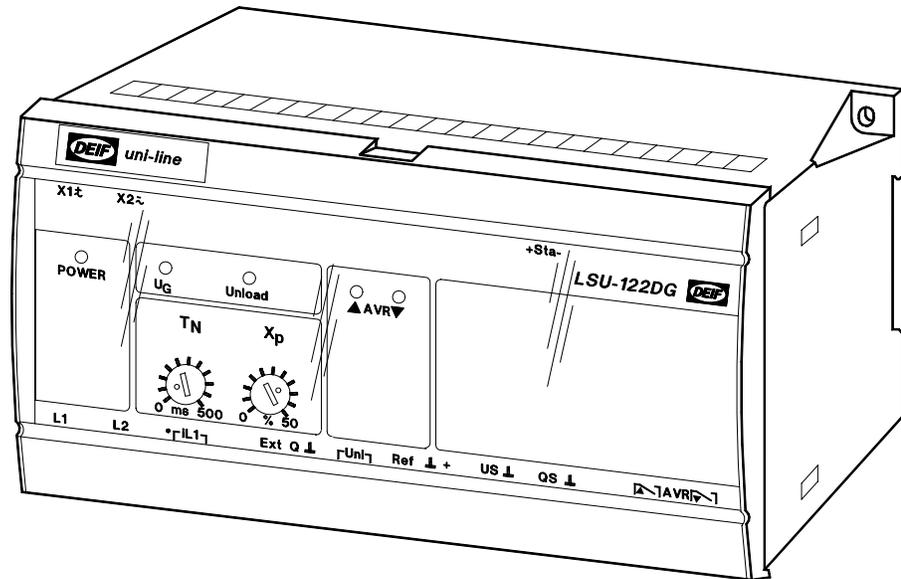


Blindleistverteiler des Typs LSU-122DG uni-line 4189340131F (D)



- Zur Regelung von Diesel- und Turbinenaggregaten
- Blindleistungsmeßumformer eingebaut
- Für automatische Spannungsregler
- LED-Statusanzeige
- LED-Anzeige der Regelfunktion
- 35 mm DIN Schienenmontage oder Aufbaumontage



DEIF A/S
Frisenborgvej 33, DK-7800 Skive
Dänemark

Tel.: (+45) 9614 9614
Fax: (+45) 9614 9615
E-mail: deif@deif.com



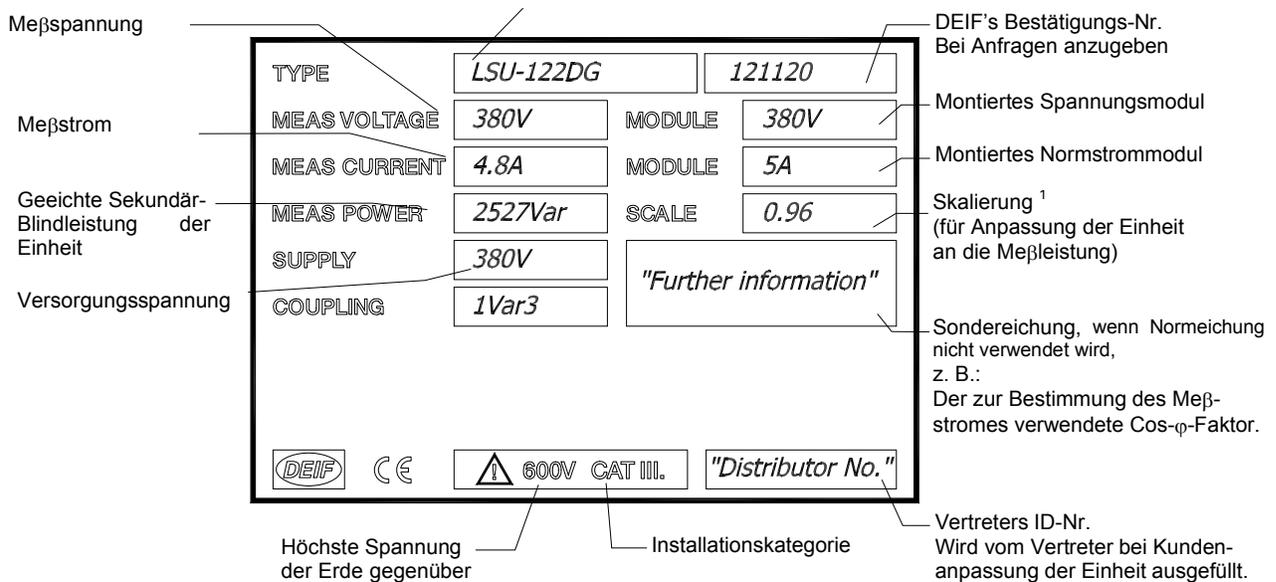
1. Beschreibung

Dieser Blindlastverteiler des Typs LSU-122DG ist Teil einer kompletten DEIF-Baureihe (die *uni-line*) von Relais für den Schutz und die Regelung von Generatoren.

Der LSU-122DG wird in Stromerzeugungsanlagen für die Blindlastaufteilung auf eine Anzahl von Generatoren eingesetzt. Für jeden Generator wird ein Blindlastverteiler installiert.

2. Etikett

Der Blindlastverteiler ist mit einem Etikett mit den folgenden Daten ausgestattet:

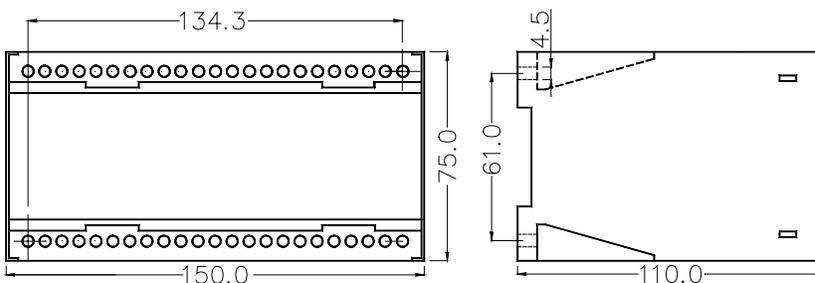


Anm. 1: Berechnung der Blindmeßleistung:

$$\text{Spannungsmodul} \times \text{Strommodul} \times \text{Skala} \times \sqrt{3} \times \cos\varphi = \text{Blindmeßleistung}$$

" $\sqrt{3}$ " wird durch "1" für Schaltung 1Var ersetzt

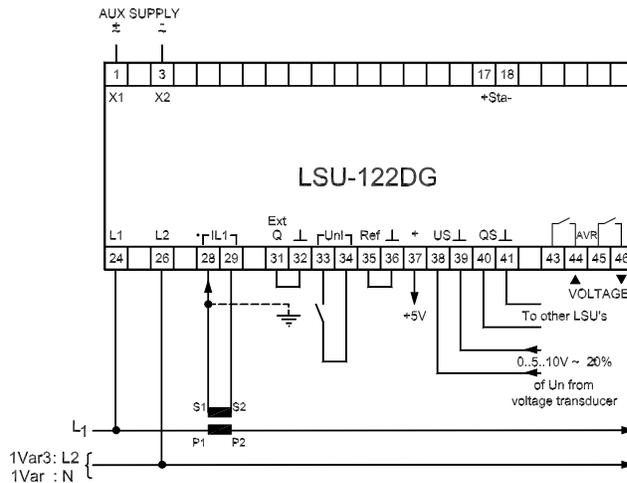
3. Montageanleitung



Das LSU-122DG ist für den Schalttafelbau vorgesehen, entweder an einer 35 mm DIN Schienen oder mittels 2 Stück 4 mm-Schrauben montiert.
Gewicht: ca. 0,750 kg

Die Bauart ermöglicht Montierung des Blindlastverteilers ganz nahe andere *uni-line* Einheiten. Ein Abstand von min. 50 mm zwischen bzw. der Ober- und Unterseite des Blindlastverteilers und anderen Relais/Einheiten ist jedoch erforderlich. Die DIN Schiene ist immer waagrecht zu montieren, wenn sie mehrere Relais trägt.

4. Anschlüsse



Alle Spannungseingänge können durch eine 2A Sicherung geschützt werden.

Der Blindlastverteiler ist vor ESD (elektrostatischer Elektrizität) geschützt, und ein weiterer Sonderchutz während des Montieren des Blindlastverteilers davor ist deswegen nicht erforderlich.

Anschlußart	Klemme Nr. 24	Klemme Nr. 26
Standard (1Var3)	mit L1 verbinden	mit L2 verbinden
Zwischen Phase und Nulleiter (1Var)	mit L1 (Phase) verbinden	mit Nulleiter verbinden

Klemme Nr.	Beschreibung/Aktion
31 + 32 ("Ext.q")	Kurzzuschließen, wenn eingebauter Blindleistungsmeßumformer verwendet wird
31 + 32	Ext. Blindleistungsmeßumformer (statt eingebautem Blindleistungsmeßumformer verwendet) an diese anschließen (31 (+) und 32 (÷)). Ausgangssignal des ext. Blindleistungsmeßumformers sollte 4...20mA DC sein.
33 + 34 ("Unl")	Können an potential-freien Schließer angeschlossen werden. Wenn dieser schließt, wird die Belastung des Generators bis zu Null reduziert (Cos-φ wird zu "1" geändert - Entlastung).
35 ("Ref.")	Sollwerteingang. An Klemme Nr. 36 ("⊥") anzuschließen, wenn nicht verwendet.
37 ("+5V")	Sollwertausgang
36 ("⊥")	Gem. Erdanschlußklemme für obige Ref.eingänge/-Ausgang
38 "(US) + 39 ("⊥")	Gemeinsame Leitung zur Frequenzregelung des Generatorsystems
40 "(QS) + 41 ("⊥")	Parallelleitung zur Leistungsregelung des Generatorsystems
Relaiskontakte "AVR": 43 + 44 45 + 46	Relaisignale zur Erhöhung der Magnetisierung (Spannung). Relaisignale zur Reduzierung der Magnetisierung (Spannung).
Achtung: Relaiskontakte	Sind immer bei DC-geregelte "pilot"-Motoren über externe, mit Transientdämpfer ausgestattete Hilfsrelais anzuschließen.

Alle Klemmen gekennzeichnet "⊥" sind intern miteinander verbunden.



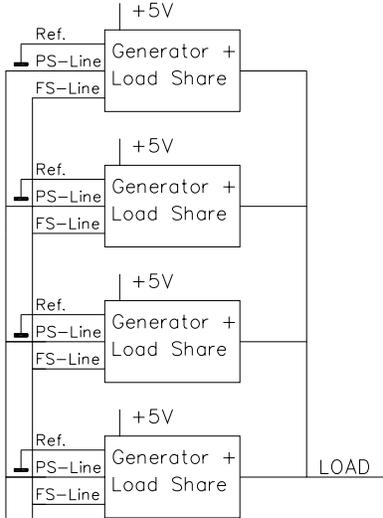
Die Einheit ist mit einer Selbstprüfungsfunktion ausgestattet. Diese Funktion überwacht den Mikroprozessor und stellt hierdurch fest, ob das Programm korrekt arbeitet.

	“Power” LED	Statusoutput
Hilfsspannung nicht geschaltet oder nicht akzeptabel	AUS	AUS
Hilfsspannung ist akzeptiert, und die Einheit arbeitet korrekt.	Fortwährendes, grünes Licht	EIN
Hilfsspannung ist akzeptiert, aber die Einheit arbeitet nicht korrekt.	Grünes Licht blinkt 2-3Hz	AUS

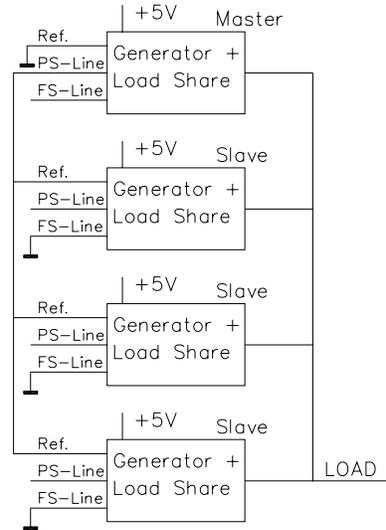
Nur GL Anwendungsbereiche: Der Statusausgang der Installationen, die bei Germanischer Lloyd genehmigt sind, muss zu einer Alarmanlage verbunden sein. In Installationen mit mehr als einem uni-line Produkt können die Statusausgänge der Einheiten in Reihe zur selben Alarmanlage angeschlossen sein. Wenn die Einheiten in Reihe angeschlossen sind, wird die blinkende, grüne “Power”-LED die Einheit zeigen, die nicht korrekt arbeitet.

5. Einsatzbeispiele

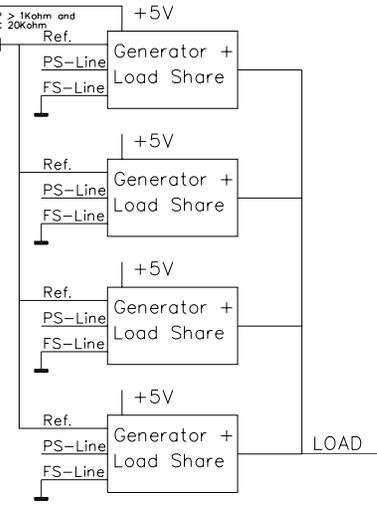
Normal load sharing



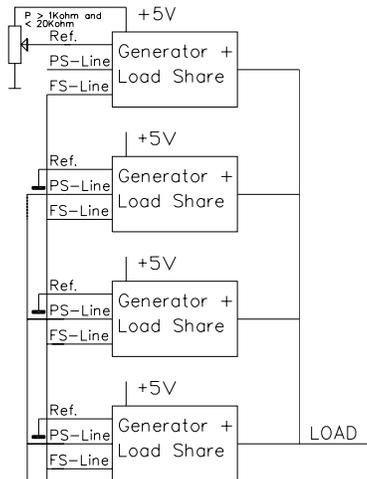
Master/Slave Mode



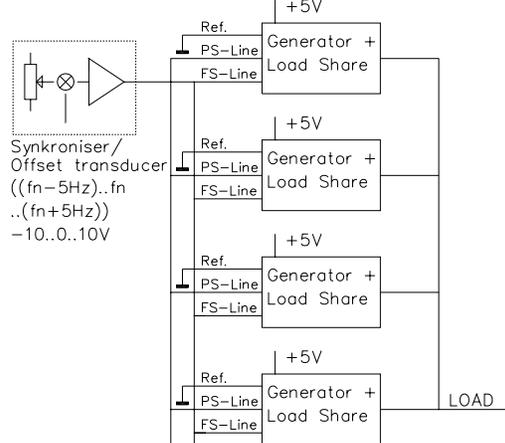
Fixed load to busbar – No frequency control



1 generator for fixed load
3 for load sharing



Load sharing with external frequency control
(Synchronising of generator in island operation)



Für weitere Auskünfte, bitte die "uni-line application notes" einsehen.

6. Inbetriebnahmeanleitung

6.1 Einstellung und Anzeige

Einstellung von	Bereich
T_n Regelimpulslänge	25...500 ms
X_p Proportionalbereich	0...±50% von Q_n 0...±10% von U_n

LED's	EIN	AUS
U_G Generatorspannung	(Grün) OK	Fehlt
Unload Entlastung dieses Generators	(Grün) Generator entlastet	Normallast
AVR ▲ Spannung höher (Blindleistung)	(Gelb) Relais EIN	Relais AUS
AVR ▼ Spannung tiefer (Blindleistung)		

Die Spannungsregelung: bestimmt sich nach dem externen Stromwandler.
 Normeichung: 80...100...120% von U_n
 einem Ausgangssignal von 0...5...10V DC entsprechend,
 wo "5V" der Nennspannung entspricht.

T_N und X_p sind während der Inbetriebsetzung einzustellen. Eine korrekte Einstellung dieser ist von größter Wichtigkeit, um eine stabile Regelung des Generators sicherzustellen.

X_p : der Bereich, innerhalb welches das Impulsverhältnis sich proportional zur Spannungs-/Leistungsabweichung von den gewünschten Werten ändert.
Empfohlener Ausgangspunkt: 10%.

T_N die Regelimpulslänge. Eine kurze T_N wird bei sehr schnell ansprechenden, eine lange T_N bei langsam ansprechenden Geschwindigkeitsreglern verwendet.
Empfohlener Ausgangspunkt: 0,1 s.

Falls die Spannung/Blindleistung eine Tendenz dazu hat, um die gewünschten Werte herum zu schwanken:

- T_N vermindern (min. Impuls: 25 ms), bis eine stabile Regelung erzielt wird
- dann X_p vermindern (z. B. bis zu ±2%), bis die Regelschleife nochmals instabil wird
- und dann dazwischen einen X_p -Wert anwählen (z. B. ±5%).

7. Technische Daten

Überlast, Ströme:	4	x I_n , dauer,
	20	x I_n für 10 s (max. 75A)
	80	x I_n für 1 s (max. 300A)
Belastung:	Max. 0,5VA pro Phase bei I_n	
Überlast, Spannungen:	1,2	x U_n , dauer
	2	x U_n für 10 s
Belastung:	2k Ω /V	
Frequenzbereich:	40... <u>45</u> ...65...70Hz	
Eingänge:		
Entlastung:	Potential-freier Relaiskontakt. Offen: 5V. Geschlossen: 5mA	
Sollwerteingang:	0...5V (0...100% Leistung). Eingangswiderstand: $\geq 2M\Omega$	
Leistungsmessung:	4...20mA DC vom externen Blindleistungsmeßumformer	
Spannungsmessung:	0...5...10V entsprechend 80...100...120% von U_n vom externen Spannungsmeßumformer	
Kontaktausgänge:		
Spannungsregelung:	2 Schliesser	
Kontaktbelastung:	250V-8A-2000A (AC), 24V-8A-200W (DC)	
Kontaktspannung:	Max. 250V (AC). Max. 150V (DC)	
Analogausgänge:		
QS-Linie:	1 parallele Analoglinie (-5...0...5V) 5V = 100% Blindleistung 0V = 0% Blindleistung	
Sollwertausgang:	Referenzspannung: 5,0V $\pm 2\%$. Belastung: max. 5mA ($R \geq 1k\Omega$)	
Galvanische Trennung:	Zwischen Meßspannung, Meßstrom, Relaisausgängen, Analogeingängen/-Ausgängen und Hilfsspannung: 3250V-50Hz-1 min.	
Verbrauch:	(Hilfsspannung) 3,5VA/2W	
Statusausgang:	Offen:	10...30V DC
	Geschlossen:	max. 5mA