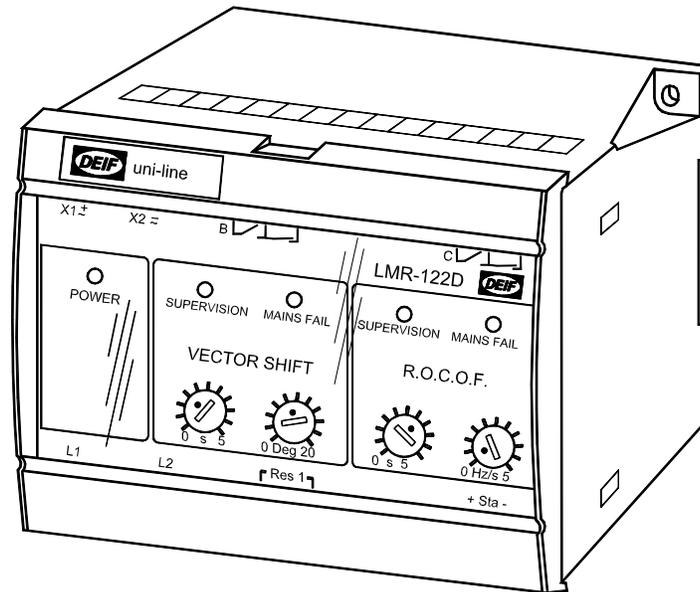


## Netzausfallrelais des Typs LMR-122D

uni-line

4189340237C (D)



- Erfassung von  $df/dt$   
(Rate of Change of Frequency, R.O.C.O.F.)
- Erfassung von Vektorsprung
- Generatorabschaltung bei Netzausfall
- Verhindert asynchrone Rückschaltung
- LED-Anzeige von Fehlern
- LED-Anzeige der Relaisaktivität
- 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](mailto:deif@deif.com)



## 1. Beschreibung

Dieses Netzausfallschutzrelais des Typs LMR-122D ist Teil einer kompletten DEIF-Baureihe (die *uni-line*) von Relais für den Schutz und die Regelung von Generatoren.

Das LMR-122D wird zum Schutz von Synchrongeneratoren im Parallelbetrieb mit Hochspannungsnetze eingesetzt, und schützt vor Schäden, verursacht durch ein automatisches Rückschaltung zum Netz.

Das LMR-122D stellt ein Netzausfall fest, unter der Voraussetzung daß eine Abschaltung an einen beliebigen Punkt des Netzes zu einer schnellen Änderung der Generatorfrequenz (Vektorsprung) und/oder der Frequenz über Zeit,  $df/dt$  (R.O.C.O.F.) führt.

Das LMR-122D Vektorsprung stellt die plötzliche Änderung des Generatorenlastwinkels fest, die in dem Augenblick, als der externe Netzschalter beim Netzfehler sich kurzfristig öffnet, wodurch der Generator abgeschaltet wird. Grundsätzlich wird eine kurzfristige Laständerung ergibt eine Änderung der Generatorenlastwinkels von 4,5 El. Grad. Ist das Potentiometer des LMR-122D auf 4 El. Grad gestellt, wird das Relais so seinen Netzschalter öffnen und stellt so sicher, daß der Generator ausgeschaltet verbleibt, bis das Netz wiederkehrt ist und das Generator nochmals synchronisiert worden ist .

Das LMR-122D  $df/dt$  stellt eine Änderung der Frequenz über Zeit fest. Wenn diese Frequenzänderung für 4 aufeinanderfolgende Perioden den Grenzwert übersteigt, wird der Ausgang geschaltet.

## 2. Etikett

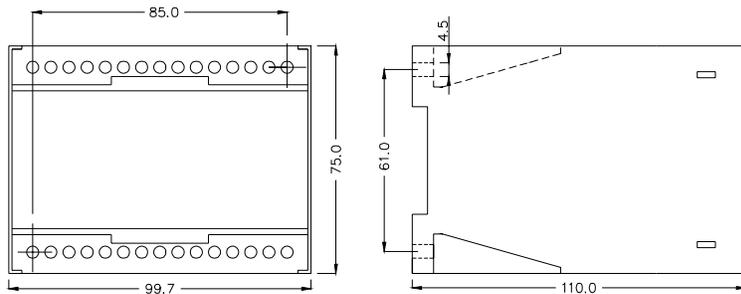
Das Relais ist mit einem Etikett mit den folgenden Daten ausgestattet:

Eingangsspannung	Typenbezeichnung	DEIF's Bestätigungs-Nr. Bei Anfragen anzugeben
	TYPE <b>LMR-122D</b>	121120
	MEAS VOLTAGE <b>400V</b>	MODULE <b>400V</b>
	MEAS CURRENT	MODULE
	MEAS POWER	SCALE
Versorgungsspannung	SUPPLY <b>24VDC</b>	"Further information"
	COUPLING	Sondereichung (wenn Normzeichnung nicht verwendet wird)
Relaischaltung	<input checked="" type="checkbox"/> NORM. DEENERGIZED <input type="checkbox"/> NORM. ENERGIZED <input type="checkbox"/> LATCH	<input type="checkbox"/> NORM. DEENERGIZED <input checked="" type="checkbox"/> NORM. ENERGIZED <input type="checkbox"/> LATCH <b>Hinweis:</b> Selbsthaltung nicht möglich.
Gezeigt ist Schaltung B als ein normal abgefallenes Relais, Relais C als ein normal angezogenes Relais.	  	"Distributor No."
Höchste Spannung der Erde gegenüber	Installationskategorie	Vertreters ID-Nr. Wird vom Vertreter bei Kundenanpassung der Einheit ausgefüllt.

**Hinweis:** Das Relais ist mit einem 200 ms Einschaltkreis ausgestattet, der die korrekte Funktion des Relais beim Einschalten der Hilfsspannung sicherstellt.

Normal angezogene Kontakte ("NE") werden nicht betätigt (Kontakt öffnet/schließt nicht) vor Ablauf von 200 ms nach Einschalten der Hilfsspannung.

### 3. Montageanleitung



Das LMR-122D ist für den Schalttafelbau vorgesehen, entweder an einer 35 mm DIN Schienen oder mittels 2 Stück 4 mm-Schrauben montiert.

Gewicht: ca. 0,650 kg

Die Bauart ermöglicht Montierung des Relais ganz nahe andere *uni-line* Einheiten. Ein Abstand von min. 50 mm zwischen bzw. der Ober- und Unterseite dieses Relais und anderen Relais/Einheiten ist jedoch erforderlich.

Die DIN Schiene ist immer waagrecht zu montieren, wenn sie mehrere Relais trägt.

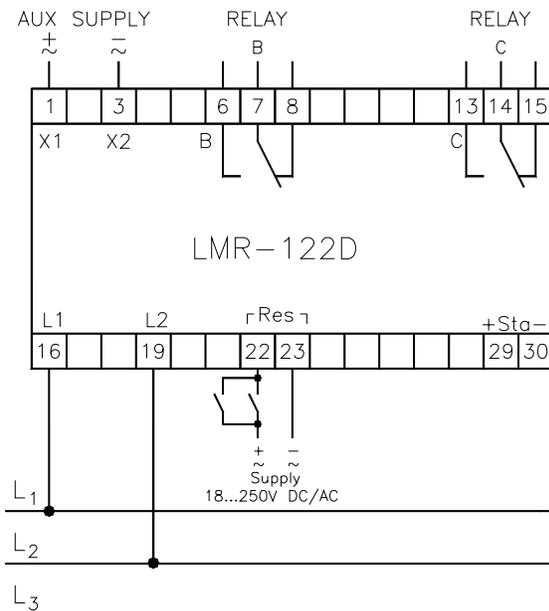
### 4. Anschlüsse

Der Hilfsspannungsanschluß kann durch eine 2A Sicherung geschützt werden.

Das Relais ist vor ESD (elektrostatischer Elektrizität) geschützt, und ein weiterer Sonderschutz während des Montieren des Relais davor ist deswegen nicht erforderlich.

Das LMR-122D wird zwischen 2 Phasen oder zwischen 1 Phase und Nulleiter angeschlossen.

Das Relais sollte so konfiguriert sein, daß der Eingang des Relais der angeschlossenen Spannung entspricht.



Der Rückstelleingang gekennzeichnet "RES" blockiert den Vektorsprung und das  $df/dt$ , wenn der Kontakt geschlossen ist.

Die 2 Relaisausgänge gehören zum Vektorsprung "B" und zum  $df/dt$  "C".

Die Klemme "Sta" (Status) ist ein Optokopplerausgang von der internen Funktionskontrolle, der für Alarmzwecke verwendet werden kann.



## 5. Inbetriebnahmeanleitung

### 5.1 Einstellung und Anzeige

Einstellung von	LED/Relais
<b>Überwachungsverzögerung :</b> (0,5...5 s)	Gelbe LED "SUPERVISION" (Überwachung) leuchtet, wenn die Zeitstufe abgelaufen ist.
<b>Vektorsprung:</b> (2...20 El. Grad)	Rote LED "MAINS FAIL" (Netzausfall) leuchtet während des Ausfalls.
<b>R.O.C.O.F.</b> (0...5 Hz/sek)	Rote LED "MAINS FAIL" (Netzausfall) leuchtet während des Ausfalls.

Die Zeitstufe startet, wenn die an "RES" angeschlossene Kontakte offen sind. Typische Verzögerungszeit: 1 s, eine längere Verzögerungszeit ist jedoch anzuwählen, sollten ungewünschte Abschaltungen gleich bei der Synchronisierung des Generators zum Netz auftreten.

Während der Inbetriebsetzung wird folgendes Einstellverfahren empfohlen:

- a. Generatoren die als Notgeneratoren getrieben werden (ein großer Teil ihrer Leistung wird zum Lokalbetrieb verwendet und Simulation einer Änderung der Generatorenbelastung ist deshalb möglich):
  1. Anschlüsse an "RES" entfernen.
  2. Potentiometer gekennzeichnet "Vektorsprung / df/dt" so einstellen, daß ein Öffnensignal an den Netzschalter bei einer Laständerung von 5...10% abgegeben wird.
- b. Generatoren in einem Heizkraftwerk, deren Gesamtleistung dem Netz gespeichert wird (eine Änderung der Generatorenbelastung läßt sich nur schwer simulieren)
  1. Das Potentiometer gekennzeichnet "Vektorsprung / df/dt" auf 5 / 1,5 stellen.
  2. Wenn erforderlich, das Potentiometer dann aus praktischer Erfahrung justieren.

## 6. Technische Daten

Überlast, Spannungen: 1,2 x  $U_n$ , dauer  
2 x  $U_n$  für 10 s

Belastung: 2k $\Omega$ /V

Frequenzbereich: 40...45...65...70Hz

"RESET"-Eingänge: Eingangsspannung: 18...250V AC/DC für "aktiven" Zustand  
Eingangsimpedanz: 100k $\Omega$

Relaiskontakte: 2 Wechselkontakte

Kontaktbelastung: 250V-8A-2000A (AC), 24V-8A-200W (DC)

Kontaktspannung: Max. 250V (AC). Max. 150V (DC)

Ansprechzeit: <30 ms, Vektorsprung  
<100 ms, R.O.C.O.F.

## Installations- und Inbetriebnahmeanleitungen LMR-122D

---

Galv. Trennung:	Zwischen Eingängen und Ausgängen: 3250V-50Hz-1 min.
Verbrauch:	(Hilfsspannung) 4VA/3,5W
Statusausgang:	Offen (Fehler): 10...30V DC Geschlossen (OK): max. 5mA