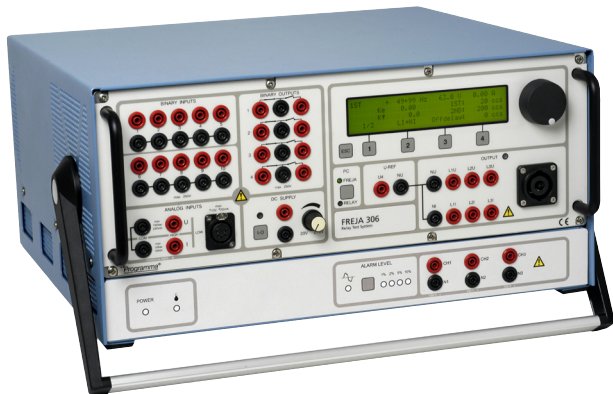


FREJA 306



- **Manuelle und automatische Kontrolle**
- **Kinderleicht zu bedienen**
- **Ausgezeichnete Software ermöglicht grossartige Bilder sowie eine einfache Einstellung**
- **Leicht und tragbar**
- **Größtmögliche Präzision**
- **Der Benutzer kann die Einheit kalibrieren**



PEWA
Messtechnik GmbH

Weidenweg 21
58239 Schwerte

Tel.: 02304-96109-0
Fax: 02304-96109-88
E-Mail: info@pewa.de

Homepage : www.pewa.de

BESCHREIBUNG

FREJA™ 306 ist das neueste Mitglied der Relais-Prüfsysteme von Programma, schnell und einfach in der Verwendung, genau wie FREJA 300. Das robuste Hardware-Design ist für den Einsatz vor Ort über einem breiten Temperaturbereich gebaut, mit den Möglichkeiten der intelligenten Software zur Durchführung schneller Prüfungen.

FREJA 306 kann sowohl mit als auch ohne PC betrieben werden. Nachdem der Lokalmodus aufgerufen wurde, kann FREJA 306 allein ohne PC verwendet werden. Der Einsatz des Lokalmodus ist einfach.

FREJA 306 ist eine ausgezeichnete Wahl, wenn Sie mehrere Stromausgänge, höhere Amperewerte, VA oder Bürdenspannung möchten. Setzen Sie es für das Prüfen von Differentialrelais mit 6 Strömen oder praktisch jedem einoder dreiphasigen Relais ein.

Beim Prüfen von 1-phasigen Relais können Sie entweder den Hochstrom (über 100 A) oder die sehr hohe Bürdenspannung verwenden. Dadurch ist es möglich, Hochimpedanzrelais verschiedenster Arten zu prüfen, wie beispielsweise rotierende Scheibenrelais, Erdschutzrelais usw.

FREJA 306 kann auch als Störsimulator eingesetzt werden, simulierte Störungen entwerfen und generieren, oder tatsächlich aufgezeichnete Störungen mit Hilfe der FREJA SIM Störsimulator-Software aus z.B. EMTP oder COM-TRADE-Dateien importieren (und Wellenprofile bearbeiten). Mit der eingebauten Gleichstromquelle können Sie das Schutzrelais direkt versorgen.

ANWENDUNGEN

RELAISPRÜFUNG

Der FREJA 306 ist hauptsächlich für die Sekundärprüfung von Schutzrelaisvorrichtungen gedacht. Praktisch lassen sich alle Arten von Schutzvorrichtungen prüfen.

Beispiele, was FREJA 306 prüfen kann

	ANSI®-Nr.
Distanzschutzeinrichtung	21
Synchronisier- oder Synchrocheck-Relais	25
Unterspannungsrelais	27
Gerichtete Leistungsrelais	32
Unterstrom- oder Schwachlastrelais	37
Negative Folge Überstrom-Relais	46
Überstrom-/Erdschluss-Relais	50
UMZ-/ Erdschluss-Relais	51
Leistungsfaktorrelais	55
Überspannungsrelais	59
Spannungs- oder Stromdifferentialrelais	60
Gerichtete Überstromrelais	67
DC-Überstromrelais	76
Phasenwinkelmessung oder Außertritt-Schutzrelais	78
Autom. Wiedereinschaltvorrichtungen (KU)	79
Frequenzrelais	81
Differentialschutzrelais	87
Gerichtete Spannungsrelais	91
Spannungs- und leistungsgerichtete Relais	92

BETRIEB OHNE PC

Lokalmodus

Einstellungen können einfach durch Drehen und Klicken des Drehknopfes vorgenommen werden. Alle Einstellungen werden automatisch beim Verlassen gespeichert. Wenn Sie es allerdings vorziehen, können Sie den Einstellungen einen Namen zuweisen und sie separat speichern. Dadurch ermöglichen Sie sich den bequemen Einstieg bei der Durchführung Ihrer nächsten Prüfung. Das Display kann ferner den gemessenen Wert, der erzeugt wird, anzeigen. Dieses Leistungsmerkmal entspricht drei Volt- und Amperemetern, welche die Effektiv-Werte für alle Generatoren darstellen.

Betrieb mit PC - FREJA Win

FREJA Win Steuerzentrum

Es sind mehrere Geräteprogramme vorhanden. Sie starten die verschiedenen Programme über das Steuerzentrum, dort speichern Sie ab und rufen die Ergebnisse auf. Da die Prüfeinstellungen/ Ergebnisse über die übliche Microsoft® Internet Explorer Darstellung abgespeichert werden, können Sie sich Ihre eigenen Prüfobjektstrukturen aufbauen. Für weitergehende Informationen siehe Abschnitt FREJA Win.

TECHNISCHE DATEN

Die Angaben gelten bei einer Eingangsspannung von 100 – 240 V und bei einer Umgebungstemperatur von +25°C und einer erzeugten Frequenz von 50/60 Hz. . Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten.

UMGEBUNG

Anwendungsgebiet:	Für den Einsatz in Hochspannungsstationen und industrieller Umgebung gedacht
Temperatur:	
Betrieb:	0°C bis +50°C
Lager:	-40°C bis +70°C
Feuchtigkeit:	5%-95% RH, nicht kondensierend
Einsatzhöhe: (betrieblich)	3000 m Volle Betriebsdauer bis zu 2000 m. Die Einschaltdauer-Begrenzung basiert auf dem internen Überlastschutz für Höhen >2000 m.

CE-ZERTIFIKATION

EMC:	EMC 2004/108/EEG EN 61326-1:2006 + A1:1998 + A2:2001 + A3:2003 (Industrielle Umgebung)
Sicherheit:	LVD 73/23/EEC EN/IEC 61010-1:2001 inkl. aller nationalen Abweichungen

ALLGEMEIN

Netzspannung (nominal):	100 – 240 V AC, 50-60 Hz
Leistungsaufnahme(max):	1200 VA + 1500 VA
Abmessungen	
Instrument:	450 x 224 x 410 mm
Transportkoffer:	660 x 360 x 630 mm
Gewicht	
Instrument:	22 kg
Transportkoffer:	11.9 kg
Anzeige:	LCD
Menü-Sprachen:	Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Schwedisch

STEUEREINGANG

Steuerspannung:	0 – 6 Veff SELV Um an Ausgänge, die IEC/EN 61010-1 erfüllen, angeschlossen zu werden.
-----------------	--

MONITOR-AUSGANG

Monitorspannung:	0 – 6Veff SELV Um an Eingänge, die IEC/EN 61010-1 erfüllen, angeschlossen zu werden.
------------------	---

MESSTECHNISCHER TEIL

Binäreingänge

Anzahl:	10 Eingänge (2 Gruppen x 5 unabhängige)
Typ:	Potentialfreie oder spannungsführende Kontakte 275 V DC, 240 V AC Antwortzeit kompensiert
Interne Auflösungszeit:	50 µs

Galvanische Trennung:	Galvanisch getrennt vom Verstärkerteil. Zwei galvanisch getrennte Gruppen: 1 bis 5 und 6 bis 10
Max. Messzeit:	15264 h (636 Tage)
Bereich	Auflösung
0 - 9,9 ms	0,1 ms
10 ms - 60 min	1 ms
1 h - 15264 h	1 s
DC Strommesseingang, Niedrig (LOW)	
Messbereich:	±20 mA
Auflösung:	SW 0,1 µA HW 0,6 µA
Ungenauigkeit:	0,01% typisch 0,03% garantiert (= 6 µA)
DC Spannungsmesseingang, Niedrig (LOW)	
Messbereich:	±10 V
Auflösung :	SW 0,1 mV HW 0,3 mV
Ungenauigkeit:	0,01% typisch 0,03% garantiert (= 3 mV)
AC/DC Strommesseingang, Hoch1 (HIGH)	
Messbereich:	±14 A DC, 10 A ACRMS
Ungenauigkeit:	DC <0,1%, AC <0,3%
AC/DC Spannungsmesseingang, Hoch1 (HIGH)	
Messbereich:	±220 V DC, 150 V ACRMS
Ungenauigkeit:	DC <0,05%, AC <0,2%
Messung, intern erzeugte Werte	
Ungenauigkeit:	
Spannung	AC/DC <1% ±1 Digit
Strom	AC/DC <2% ±2 Digit
Binärausgänge	
Anzahl:	2 x 4 Schließer & Öffner
Typ:	Potentialfreie Kontakte, Steuerung über Software
Schaltvermögen:	Schaltzeit kompensiert AC 240 V AC, max. 8 A, max. Last 2000 VA
Schaltvermögen:	DC 275 V DC, max. 8 A, max. Last 240 W
Ausgänge des niedrigen Niveaus (Rogowski optional)	
Einstellbereich:	
LLU	3 X 0...2 VRMS
LLI	3 X 0...2 VRMS
Max. Ausgangsstrom:	5 mA
Ungenauigkeit:	<0,1% typ. (<0,2% garantiert)
Auflösung:	250 µV
Verzerrung (THD+N) ⁴ :	<0,05% typ. (<0,1% garantiert)
Max. Generierungszeit:	5 min
GENERATORTEIL	
Spannungsausgänge – L1U, L2U, L3U	
Bereich:	
4-phasig AC	4 x 150 V
1-phasig AC (L-L)	2 x 300 V
DC (L-N)	180 V
Leistung:	
3-phasig AC	3 x 82 VA bei 150 V
1-phasig AC (L-L)	1 x 140 VA bei 300 V
DC (L-N)	87 W
Auflösung:	
SW	10 mV
HW	6,5 mV
Ungenauigkeit 3)	(±0,01% des Bereichs) +
(garantiert)	(±0,05% der Anzeige)
Verzerrung (THD+N) ⁴ :	0,02% typisch (0,04% max)

Stromausgänge

Standardausgänge – L1I, L2I, L3I

Bereich:	
3-phasig AC	3 x 15 A
1-phasig AC2)	1 x 45 A
DC (L-N)	15 A
Leistung:	
3-phasig AC	3 x 87 VA
1-phasig AC2)	1 x 250 VA
DC (L-N)	3 x 87 W (max.)
Auflösung:	
SW	1 mA
HW	0,65 mA
Ungenauigkeit 3):	(±0,01% des Bereichs) +
(garantiert)	(±0,3% der Anzeige)
Verzerrung (THD+N)4):	0,1% typisch (0,2% max)
High-End-Ausgänge – Ch1, Ch2, Ch3	
Spannung Transienten-	2500 V Transientenwert
immunität	(zum Gehäuse) und Betriebs-
	spannungswert (255 V)
Betriebsspannung:	255 V
	Nicht bei spannungsführenden
	Stromkreisen zu verwenden
Anwendung:	
3-phasig AC	250 VA, 5 A < I ≤ 25 A
(pro Phase)	200 VA, 25 A < I ≤ 30 A
	150 VA, 30 A < I ≤ 35 A
1-phasig AC	750 VA, 15 A < I ≤ 75 A
(3 Kan. parallel)	600 VA, 75 A < I ≤ 90 A
	450 VA, 90 A < I ≤ 100 A
3-Kanal DC	3 x ±20 A
Bürdenspannung	≤50 Vrms
Zeitgrenzen:	
Dauernd	3 x 20 A, 150 VA (max)
0,5 s auf 1 s	aus 3 x 35 A
wiederholend	
Auflösung:	1,6 mA
Ungenauigkeit 5):	< 0,3% (der Anzeige), 0,5 A < I
typisch	≤ 35 A, < 8 mA, 0 A < I ≤ 0,5 A
Phasenungenauigkeit 5):	< ±0,2°
Verzerrung:	(THD+N)6) < 0,4% typisch

Generatoren, Allgemein

Frequenzbereich	
Dauersignale:	DC – 2000 Hz
Transiente Signale:	DC – 3,5 kHz
Frequenzauflösung:	1 mHz
Frequenzungenauigkeit:	0,01%
Phasenwinkelbereich:	0 – 360°
Phasenauflösung:	0,1°
Phasenungenauigkeit 3):	±0,1°
Anschlüsse	4 mm Laborstecker oder 8-po-
(VerstärkerAusgänge)	lige Verstärkermultikontakte
Alle sieben Generatoren sind stufenlos und unabhängig	
in Amplitude und Phase einstellbar. Eine Bereichsum-	
schaltung ist nicht erforderlich. Sämtliche Strom- und	
Spannungsausgänge sind vollkommen überlast- und	
kurzschlussicher und gegen äußere Hochspannungstran-	
sienten und Übertemperatur geschützt.	
Anmerkung: Um die ständige Erzeugung von hohem	
Gleichstrom (12 – 15 A) zu ermöglichen, ist eine Mind-	
estlastimpedanz von 0,2 Ω erforderlich. Für niedrigere	
Lastimpedanzen, z.B. Kurzschluss, ist die Zeit auf 1 Minute	
begrenzt.	

DC Hilfsspannungsausgang

Bereich:	20 – 210 V DC
Ausgangsleistung:	75 W bei 210 V

WEITERE ANGABEN

Online-Messung des Strom- und Spannungsausgangs, dargestellt auf eingebautem Display.

Kalibriercheck im Zehn-Minuten-Abstand. Umfassende Kalibrierung wird jederzeit mit der Kalibrierbox von FREJA 300 durchgeführt, d.h. Sie müssen FREJA 300 zu Kalibrierzwecken nicht einschicken. Es muss lediglich die Kalibrierbox einmal jährlich kalibriert werden.

Anschluss an PC im Industriestandard (Minimum Pentium II 266 MHz, 32 MB RAM, Win 95/98/2000, NT 4.0) über serielle Schnittstelle. Der in Freja eingebaute Umschalter ermöglicht das Wechseln der Rechnerkommunikation zwischen FREJA 300 und Ihrem Schutzrelais.

- 1) 50 oder 60 Hz AC + nur Harmonische
- 2) Parallelschaltung
- 3) Für sinusförmiges Signal bei 50/60 Hz
- 4) THD+N: Werte bei 50/60 Hz mit 20 kHz Bandbreite bei max. Amplitude, 50% Leistung und Widerstandslast. Messbandbreite 22 Hz – 22 kHz.
- 5) Werte bei max. Amplitude, 50% Leistung und Wirklast.
- 6) THD+N: Werte bei 25 A, 125 VA.

