



**BUREAU
VERITAS**

Komponentenzertifikat

Antragsteller: Hager Electro SAS
132 Boulevard d'Europe
67215 Obernai
Frankreich

Komponenten-Typ:	Netz- und Anlagenschutz	EU400
Technische Daten:	Steuerspannungsbereich:	AC/DC 24 - 270 V, DC / 45 - 65 Hz (<5 VA)
	Messbereich (Spannung)	Phase-Phase: 15 - 520 V _{AC} Phase-Neutral: 15 - 300 V _{AC}
	Messbereich (Frequenz)	45 - 65 Hz

Firmware Version: 0-xx*

* Änderungen der Firmwareversion auf Position „xx“ haben keinen Einfluss auf die geforderten elektrischen Eigenschaften. "xx" kann eine beliebige Zahl höher sein als die getestete Version 0-13.

Netzanschlussregel: **VDE-AR-N 4110:2018-11** – Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Mittelspannungsnetz und deren Betrieb (TAR Mittelspannung)
VDE-AR-N 4120:2018-11 – Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Hochspannungsnetz und deren Betrieb (TAR Hochspannung)

Mitgeltende Normen / Richtlinien: Technische Richtlinien: FGW TR 3 Rev. 25 (inklusive *FAEE – Beschluss vom 22.01.2019*), FGW TR 8 Rev. 9

Der im Zertifikat aufgeführte Entkopplungsschutz (Netz- und Anlagenschutz) mit Life-Kontakt wurde nach den, in der Netzanschlussregel referenzierten, technischen Richtlinien geprüft und zertifiziert. Die in der Netzanschlussregel geforderten elektrischen Eigenschaften an einen Entkopplungsschutz werden erfüllt:

- Schutzeinrichtung ohne Prüfklemmleiste (Kap. 4.4. und 4.5 in TR3) (Hinweis auf Seite 9)

Es bestehen keine Einschränkungen und Abweichungen.

Der Hersteller hat die Zertifizierung seines Qualitätsmanagementsystems seiner Fertigungsstätte nach ISO 9001 nachgewiesen.

Das Zertifikat beinhaltet folgende Angaben:

- Technische Daten der Komponente und der verwendeten Softwareversion;
- den schematischen Aufbau der Komponente;
- zusammengefasste Angaben zu den Eigenschaften der Komponente.

Das Zertifikat besteht aus 13 Seiten (inklusive Anhang von 12 Seiten).

Projektnummer : 11TH0501
Zertifikatsnummer : 20-0815_2
Ausstellungsdatum : 2024-07-22
Zertifizierungsprogramm : NSOP-0032-DEU-ZE-V01
Gültig bis : 2029-07-18



Zertifizierungsstelle der Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17065

Eine auszugsweise Darstellung des Zertifikats bedarf der schriftlichen Genehmigung der Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH



Beschreibung der Revisionierung des Zertifikates 20-0815_2	
Rev. 0	Erstausstellung
Rev. 1	Allgemeine Änderungen: <ul style="list-style-type: none">• Änderung der Firmwareversion und Einschränkung auf Versionen ab 0-13• Formale Änderung auf Deckblatt• Formale Korrektur der Kopfzeile• Aktualisierung des TR 3-Prüfberichtes• Aktualisierung des TR 8-Zertifizierungsberichtes• Ergänzende Information betreffend Life-Kontakt
Rev. 2	Erneuerung des Zertifikats 20-0815_1 mit neuer Laufzeit von 5 Jahren.

Referenzen

Das der Netzanschlussregel konforme Verhalten des Schutzgeräts ist durch die Ergebnisse im TR 3 Prüfbericht (11TH0501_V2_TR3_2) belegt, der alle diesbezüglichen im Zertifikat aufgeführten Typprüfungen umfasst. Die Prüfungen wurden von Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH, durchgeführt.

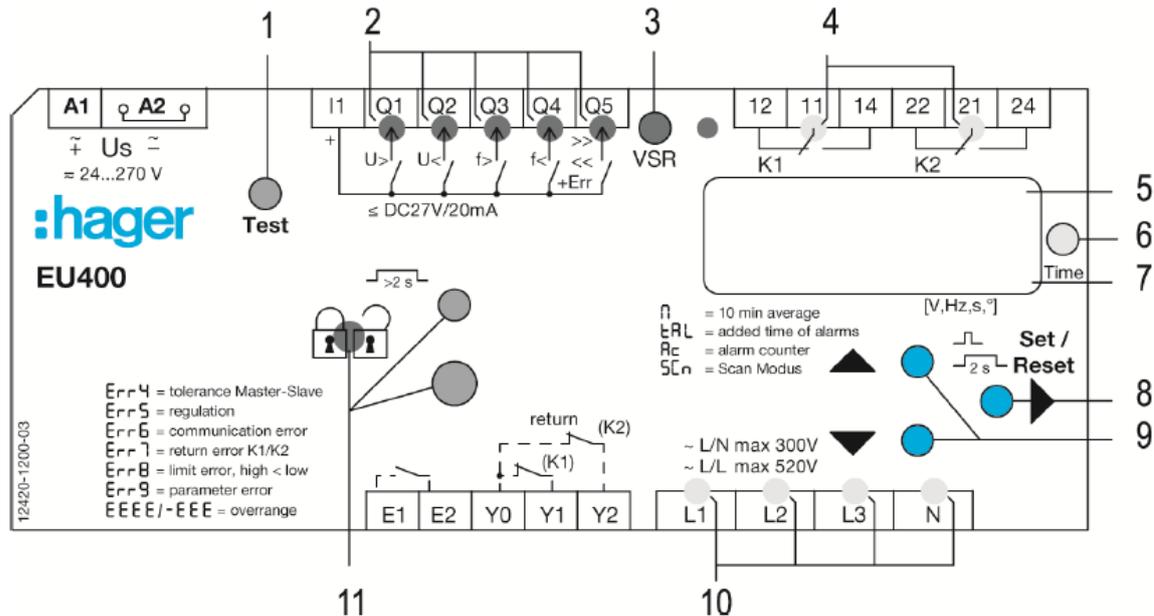
Die Zusammenfassung der netzanschlussregelkonformen Zertifizierung des Entkopplungsschutzes *EU400* ist im TR 8-Zertifizierungsbericht (11TH0501_Hager_TR8_Rev.9_3) dargestellt.

Beschreibung der Komponente

Der Entkopplungsschutz dient dazu, ein oder mehrere Geräte (z.B. Solarwechselrichter) mit Hilfe zusätzlicher Relais oder Leistungsschalter vom Netz zu trennen, falls ein Frequenz- oder Spannungswert auftritt, welcher die im Schutzgerät definierten Grenzen überschreitet.

Beschreibung des Aufbaus des Entkopplungsschutzes (Abbildung 1):

Der EU400 ist ein externes Niederspannungsschutzgerät ohne Q-U-Schutz und wird zwischen EZE und dem Netz installiert. Das Gerät dient als Trenneinrichtung für Überschreitung der eingestellten Frequenz- und Spannungsgrenzen. Zwei integrierte Relais stellen ein Steuersignal für die Trennung der EZE mittels externer Leistungsschalter zur Verfügung. Auf diese Weise können zwei externe Schutzschalter in Reihe geschaltet werden, um sicherzustellen, dass das Öffnen des Ausgangskreises auch bei einem Fehler sicher funktioniert.



A1 and A2	Rated control supply voltage U_s , see Technical Data (any polarity)
11, 12, 14; 21, 22, 24	Relay K1 and K2
E1 – E2 Enable – Input	Volt-free contact
	$u5r \rightarrow oFF$, no function
	$u5r \rightarrow on$, E1-E2 closed: vector shift active but not evaluated, monitoring of feedback contacts Y1/Y2 off for use with generator
	$u5r \rightarrow StbY$, E1-E2 closed: K1 and K2 off (standby), vector shift off
Y0, Y1, Y2 Inputs, feedback contacts	Volt-free n/o or n/c contact, self-learning when switching on
	Adjust the turn-on time of the section switch under $rEL \rightarrow t_rEL$, switch-off (oFF) if not connected or if switches are controlled from other device
I1	Supply voltage for digital outputs, max. 27 V DC
Q1...Q4	Digital output over-/undervoltage/-frequency, Q3 + Q4 = ROCOF
Q5	Digital output Error, in Program 3-6 additionally the 2nd threshold value
L1, L2, L3, N	Phase L1, L2, L3 and neutral conductor

Abbildung 1 – Schematischer Aufbau der Erzeugungseinheit

Automatische Wiedereinschaltung:

Sollte eine automatische Wiedereinschaltung nicht erlaubt sein, sondern eine Freigabe der zuständigen Netzleitstelle erforderlich sein, kann dies durch Verwendung eines zu den Ausgangsrelais in Reihe geschalteten Kontaktes, gesteuert durch die Netzleitstelle, realisiert werden.

Beschreibung der Komponente

Begründeter Umfang der durchgeführten Messungen:

Das Schutzgerät EU400 wurde nach den entsprechenden Kapiteln (4.4 und 4.5) der TR 3 charakterisiert und nach der TR 8 bewertet.

Die Vermessungen nach TR 3 wurden an den Ausgangsklemmen des Schutzgeräts (Niederspannungsseite) durchgeführt.

Beschreibung einer typischen Installation (Abbildung 2) (Herstellerangaben):

Der EU400 bietet einige Installationsvarianten. Nachstehend ist ein Anwendungsbeispiel für die Installation des EU400 für einen PV-Wechselrichter und 1x Kuppelschalter mit Öffner/Schließer.

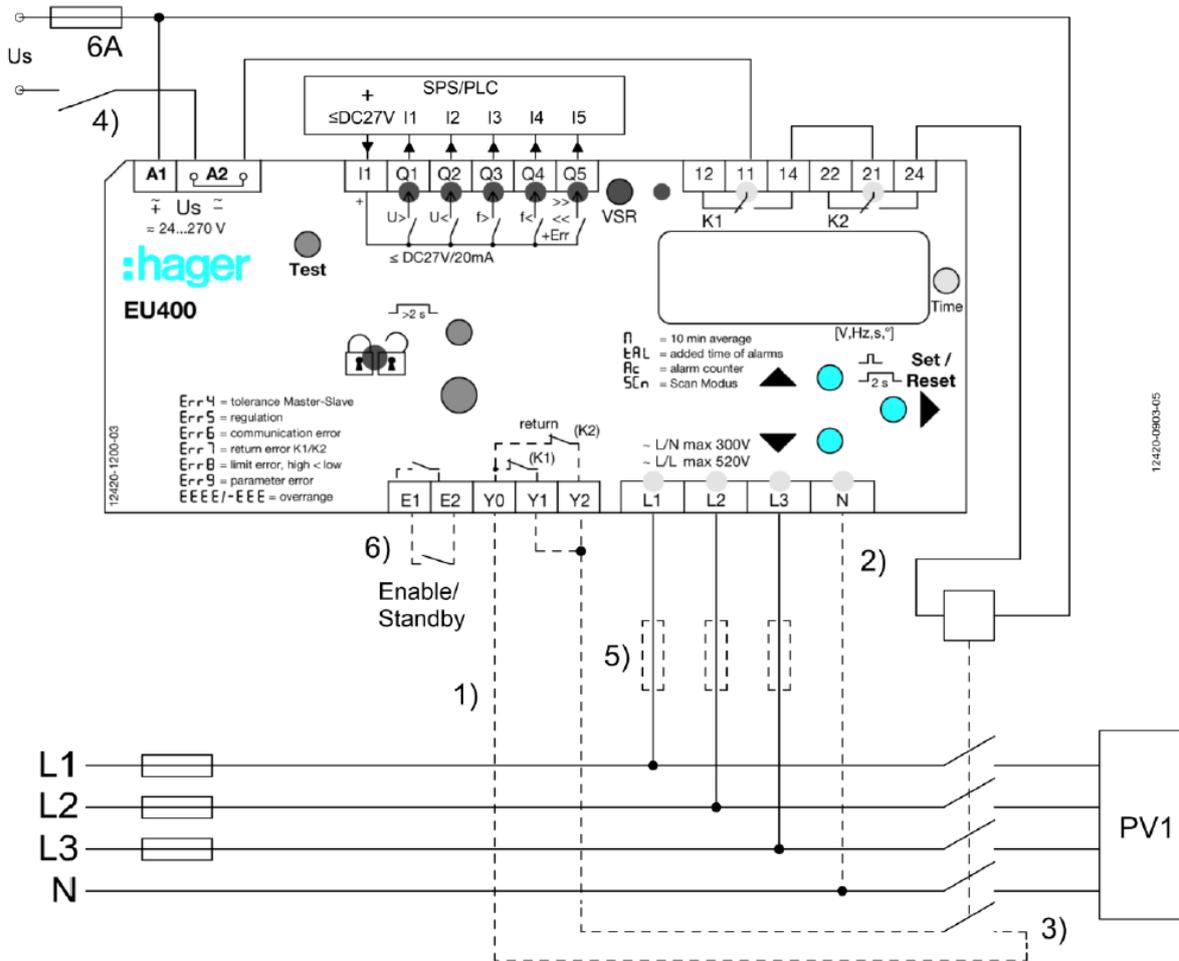


Abbildung 2 – Schematischer Aufbau einer typischen Installation

Life Kontakt

Obwohl die VDE-AR-N 4110:2018-11 keine Einfehlersicherheit fordert, ist das EU400 durch seinen 2-kanaligen Aufbau einfehlersicher (wie nach VDE-AR-N 4105:2018-11 gefordert).

Beide Kanäle überwachen sich ständig gegenseitig. Bei einem erkannten Fehler (auch intern) fallen beide Ausgangsrelais ab und schalten nicht wieder automatisch ein.

Sollte eines der beiden Ausgangsrelais verkleben, so trennt immer noch das andere Ausgangsrelais (Reihenschaltung).

Somit kann das Ausgangssignal der in Reihe geschalteten Schließer als Life-Kontakt verwendet werden.

Da die VDE-AR-N 4110:2018-11 keine Einfehlersicherheit fordert, kann auch K1 zur Abschaltung des Kuppelschalters und K2 als Life-Kontakt verwendet werden.

Beschreibung der Komponente

Technische Daten:



Netzentkopplungsrelais EU400 NA-Schutz

13 Technische Daten

Steuerspannung Us:

Nenn-Anschluss	AC/DC 24-270 V, 0/40...70 Hz, <5 VA DC: 20,4...297 V, AC: 20,4...297 V
Überbrückungszeit bei Einbruch Us	230 V → 0 V: 400 ms

Relaiskontakte:

Schaltspannung	2 x Wechsler max. AC 440 V
Konventioneller thermischer Strom I _{th}	6 A
Einschaltstrom (bei 10 % ED)	25 A max. 4 s / 50 A max. 1 s
Schaltvermögen Gebrauchskategorie	AC-15 I _e = 6 A U _e = 250 V
Bemessungsbetriebsstrom	DC-13 I _e = 2 A U _e = 24 V
Bemessungsbetriebsspannung	DC-13 I _e = 0,4 A U _e = 120 V DC-13 I _e = 0,2 A U _e = 240 V
Empfohlene Vorsicherung	gG/gL/B 6 A
Kontaktlebensdauer mech.	30 x 10 ⁶ Schaltspiele
Kontaktlebensdauer elektr.	1 x 10 ⁶ Schaltspiele bei AC 250 V / 6 A 2 x 10 ⁵ Schaltspiele bei AC 250 V / 10 A cos φ 0,6
Luft- und Kriechstrecke K1 – K2	>= 3 mm

Spannungsmessung:

Messspannung Phase – Phase	AC 15...530 V (< 5 V wird 0 angezeigt)
Einstellbereich Phase – Phase	AC 15...520 V
Messspannung Phase – N	AC 10...310 V (< 5 V wird 0 angezeigt)
Einstellbereich Phasen – N	AC 15...300 V
Messprinzip	Echt Effektivwertmessung beider Halbwellen
Hysterese	einstellbar 1,0...180,0 V
Messgenauigkeit (mit N)	±0,6% vom Messwert
Messgenauigkeit (ohne N)	±0,8% vom Messwert
Anzeigegegenauigkeit	>100V: -1Digit (Aufl. 1 V) <100V: -1Digit (Aufl. 0,1 V)
Messfunktionen	3-phasig mit/ ohne N
Ansprechzeit	einstellbar 0,05 (±15ms) ... 300,0 s
Rückschaltzeit	einstellbar 0 (>200ms) ... 6000 s
Eingangswiderstand Phase-N	227 kΩ
Rückfallverhältnis	< 2 % ab 20 V

Frequenzmessung:

Frequenzbereich	40...70 Hz
Einstellbereich	45,00...65,00 Hz
Hysterese	0,05...10,00 Hz
Messgenauigkeit	± 0,04Hz ± 1Digit
Ansprechzeit	einstellbar 0,05 (±15ms) ... 300,0 s
Rückschaltzeit	einstellbar 0 (>200ms) ... 6000 s
Frequenzunterspannungsschutz	off / 10,0...320 V

Nullspannung:

Messspannung Phase – N	AC 0...310 V
Einstellbereich Phase – N	AC 1...300 V
Messprinzip	U ₀ berechnet aus U _{Lx-N} und φ _{Lx}
Hysterese	einstellbar 1,0...180,0 V
Messgenauigkeit (mit N)	±1,8% vom Messwert
Anzeigegegenauigkeit	>100V: -3Digit (Aufl. 1 V) <100V: -3Digit (Aufl. 0,1 V)
Messfunktionen	3-phasig mit N
Ansprechzeit	einstellbar 0,05 (±15ms) ... 300,0 s
Rückschaltzeit	einstellbar 0 (>200ms) ... 6000 s

Digitalausgänge (galvanisch getrennt)

Schaltspannung I1	DC 4,5...27 V
Strom Q1...Q5	max 20 mA / Ausgang

Beschreibung der Komponente



Netzentspannungsrelais EU400 NA-Schutz

Vektorsprung

Messbereich	0...90,0°
Einstellbereich	2,0...65,0°
Ansprechzeit	< 50 ms
Rückschaltzeit	einstellbar 3...240 s
Verzögerung bei Us ein	einstellbar 2...20 s

ROCOF (df/dt)

Frequenzbereich	40...70 Hz
Einstellbereich	0,100...5,000 Hz/s, 4...50 Perioden
Hysterese	fest 0,050Hz
Messgenauigkeit	± 0,04Hz ± 1Digit
Ansprechzeit	einstellbar 0,05 (±15ms) ... 130,0 s
Rückschaltzeit	einstellbar 0 (>200ms) ... 999 s
Messdauer	Anzahl eingestellte Perioden * Periodendauer + Ansprechzeit

Eingänge Schützrückführung (max. Leitungslänge 30m)

Spannung / Strom Y0 – Y1/2	DC 15...35 V / ca. 4mA
Spannung / Strom E1 – E2	DC 15...35 V / ca. 6mA
Schaltzeit Schütz (Kuppelschalter)	einstellbar 0,5...99,0 s

Prüfbedingungen IEC/EN 60255

Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	4000 V
Überspannungskategorie	III
Verschmutzungsgrad	2
Bemessungsisolationsspannung Ui	300 V
Einschaltdauer	100 %
zul. Lagertemperatur	-25 °C ... +70 °C
zul. Umgebungstemperatur	-20 °C ... +55 °C
Klimaklasse (IEC/EN 60721-3-3)	3K5 (ohne Betauung, ohne Eisbildung)
Prüfungen IEC/EN 60255-1	
Lagerung	
Trockene Wärme	IEC 60068-2-2 + 70 °C 16 h
Kälte	IEC 60068-2-1 - 25 °C 16 h
Betriebsprüfung	
Trockene Wärme	IEC 60068-2-2 + 55 °C 16 h
Kälte	IEC 60068-2-1 - 20 °C 16 h
Temperaturwechsel	IEC 60068-2-14 - 25 °C / + 55 °C 5 Zyklen 3 + 3 h
Feuchte Wärme, konstant	IEC 60068-2-78 + 40 °C 95 % rF 21 Tage
Feuchte Wärme, zyklisch	IEC 60068-2-30 + 25 °C 97% rF / + 55 °C 93 % rF 6 Zyklen 12 + 12 h
IEC 60255-21-1	Schwingen Klasse 1
IEC 60255-21-2	Schock Klasse 1
IEC 60255-21-3	Seismische Beanspruchung Klasse 1
EMV - Störfestigkeit	EN 61000-6-2
EMV - Störaussendung	EN 61000-6-3

Gehäuse:

Bauform	V6
Einbautiefe	55 mm
Abmessungen (H x B x T)	90 x 105 x 69 mm
Leitungsanschluss eindrätig	je 1 x 4 mm ²
Feindrätig mit Aderendhülse	je 1 x 2,5 mm ²
Schutzart Gehäuse	IP 30
Schutzart Klemmen	IP 20
	Befestigung Schnappbefestigung auf Tragschiene 35 mm nach EN 60 715 oder Schraubbefestigung M4 (zusätzlicher Riegel nicht im Lieferumfang)
Gewicht	ca. 250 g

Auszug aus dem Prüfbericht (11TH0501_V2_TR3_2)

4.4 Trennung der EZE vom Netz / Cut-off from the grid

Die Prüfung der Gesamtwirkungskette führte zu einer erfolgreichen Abschaltung. /
The test of the whole trip circuit led to a successful shut down.

	Einstellwert / Set value		Auslösewert / Trip value		Abschaltzeit / Trip time		Rückfallverhältnis / Resetting ratio	
	[V] / [Hz] Schwelle / Value	[ms] Zeit / Time	min.	max.	min.	max.		
Spannungssteigerungsschutz / Overvoltage protection: U>	230 ¹⁾	300.000 ²⁾	229,8	230,0	300.000 ²⁾	300.000 ²⁾	<input checked="" type="checkbox"/>	≥ 0,98
	300	50	299,9	300,2	52	57	<input type="checkbox"/>	< 0,98
Spannungssteigerungsschutz / Overvoltage protection: U>>	230 ¹⁾	300.000 ²⁾	229,8	230,0	300.000 ²⁾	300.000 ²⁾		----
	300	50	299,9	300,0	53	60		----
Spannungsrückgangsschutz / Undervoltage protection: U<	15	50	15,2	15,4	44	50	<input checked="" type="checkbox"/>	≤ 1,02
	230 ³⁾	300.000 ²⁾	230,2	230,7	300.000 ²⁾	300.000 ²⁾	<input type="checkbox"/>	> 1,02
Spannungsrückgangsschutz / Undervoltage protection: U<<	15	50	15,2	15,4	44	50		----
	230 ³⁾	300.000 ²⁾	230,2	230,7	300.000 ²⁾	300.000 ²⁾		----
Frequenzsteigerungsschutz / Overfrequency protection: f>	50,00 ⁴⁾	300.000 ²⁾	50,00		300.000 ²⁾			----
	65,00	50	65,00		49			----
Frequenzsteigerungsschutz / Overfrequency protection: f>>	50,00 ⁴⁾	300.000 ²⁾	50,00		300.000 ²⁾			----
	65,00	50	65,00		49			----
Frequenzrückgangsschutz / Underfrequency protection: f<	45,00	50	45,01		45			----
	50,00 ⁵⁾	300.000 ²⁾	50,01		300.000 ²⁾			----

Eigenzeit der Abschalteinheit /
Response time of the disconnection interface [ms] ⁶⁾
 (Herstellerangaben / *Manufacturer's data*): aus Messung /
by measurement aus Prüfzertifikat /
by test certificate

Anmerkung:

- 1) Der Einstellbereich der Spannungsüberwachung liegt zwischen 15 und 300 V (für Phase-Neutral Spannungsüberwachung), während der Prüfung wurde die min. Schwelle für Überspannungsschutz auf 230 V begrenzt.
- 2) Der Einstellbereich der Abschaltverzögerung der Frequenz- und Spannungsüberwachung liegt zwischen 50 ms und 300 s.
- 3) Der Einstellbereich der Spannungsüberwachung liegt zwischen 15 und 300 V (für Phase-Neutral Spannungsüberwachung), während der Prüfung wurde die max. Schwelle für Unterspannungsschutz auf 230 V begrenzt.
- 4) Der Einstellbereich der Frequenzüberwachung liegt zwischen 45 und 65 Hz, während der Prüfung wurde die min. Schwelle für Überfrequenzschutz auf 50 Hz begrenzt.
- 5) Der Einstellbereich der Frequenzüberwachung liegt zwischen 45 und 65 Hz, während der Prüfung wurde die max. Schwelle für Unterfrequenzschutz auf 50 Hz begrenzt.
- 6) Die Prüfungen wurden am NA-Schutz durchgeführt, ohne Betrachtung der Trenneinheit. Die max. gemessene Schutz-Eigenzeit liegt bei 10 ms, diese muss bei der Auswahl der Abschalteinheit in Betracht gezogen werden.

Auszug aus dem Prüfbericht (11TH0501_V2_TR3_2)

Anmerkung:

Die angegebenen Abschaltzeiten beinhalten die eingestellte Abschaltverzögerung und die Eigenzeit des Entkopplungsschutzes.

Der *EU400* überwacht die Phase-Phase- oder Phase-Neutral-Spannungen. Während der Tests wurde die Phase-Neutral-Spannungsüberwachung geprüft.

Das Rückfallverhältnis (1,02 bei Unterspannung bzw. 0,98 bei Überspannung) wird eingehalten.

Die maximalen bzw. minimalen messbaren Abschaltsschwellen und Verzögerungszeiten gemäß TR 3 – 4.4 wurden vermessen.

Die notwendige Messgenauigkeit der Schutzeinrichtung ist durch die erfolgreiche Vermessung nachgewiesen.

Die relevanten Parameter sind im Anhang *Parameterliste* (Seite 11) aufgelistet.

Anmerkung (*Herstellerangabe*):

Der *EU400* kann mit DC oder AC Spannung versorgt werden. Im Falle von AC Versorgung kann die Netzüberwachung bei Spannungseinbrüchen auf $\geq 20,4$ V über 5 s hinaus und bei Einbrüchen auf $< 20,4$ V für 500 ms aufrechterhalten werden. Zur Aufrechterhaltung der Funktionalität bei Spannungseinbrüchen $< 20,4$ V über 500 ms hinaus muss eine zusätzliche externe Versorgung vorgesehen werden.

Fällt die Versorgung der Netzüberwachung aus, so führt dies zu einer unverzögerten Trennung vom Netz.

Die integrierte Netzüberwachung ist einfehlersicher implementiert (nachgewiesen durch eine Bescheinigung entsprechend DIN VDE V 0124-100:2020).

Der *EU400* überwacht die Phase-Phase- oder Phase-Neutral-Spannungen.

Die drei Phase-Phase-Spannungen wirken logisch ODER-verknüpft auf das Auslösesignal.

Die drei Phase-Neutral-Spannungen wirken logisch ODER-verknüpft auf das Auslösesignal.

Beschreibung der Feldprüfung der Netzüberwachung (*Herstellerangaben*)

Das Schutzgerät bietet keine Prüfklemmleiste. Die Parameter für Netzüberwachung/-schutz können auf dem Display kontrolliert werden.

Auszug aus dem Prüfbericht (11TH0501_V2_TR3_2)

4.5 Zuschaltbedingungen / Reconnection conditions

Zuschalten nach Auslösung des Entkupplungsschutzes außerhalb des angegebenen Bereichs / *Reconnection after the decoupling protection tripped outside the specified range*

	Bereich / Range [p.u. U _n] / [Hz]	Zuschaltung erfolgte / Cut in occured		Bewertung / Verdict
Unterspannung / Undervoltage:	< 0,95	<input type="checkbox"/> Ja / Yes	<input checked="" type="checkbox"/> Nein / No	Bestanden / Pass
Unterfrequenz / Underfrequency:	< 49,9	<input type="checkbox"/> Ja / Yes	<input checked="" type="checkbox"/> Nein / No	Bestanden / Pass
Überfrequenz / Overfrequency:	> 50,1	<input type="checkbox"/> Ja / Yes	<input checked="" type="checkbox"/> Nein / No	Bestanden / Pass

Zuschalten nach Auslösung der Entkupplungsschutzes / *Reconnection after the decoupling protection tripped*

Unterspannung / Undervoltage:	Zuschaltung bei / <i>Connection at</i> ($\geq 95\%U_n$): 219,1 V (95,3% U _n)
Unterfrequenz / Underfrequency:	Zuschaltung bei / <i>Connection at</i> ($\geq 49,9$ Hz): 49,91 Hz
Überfrequenz / Overfrequency:	Zuschaltung bei / <i>Connection at</i> ($\leq 50,1$ Hz): 50,09 Hz

Parameterliste

- Einstellbare Parameter



Netzentkopplungsrelais EU400 NA-Schutz

12.4 Beschreibung der Parameter

Parameter	Anzeige	Erklärung	Einstellbereich
Grenzwert	U ⁻ U ⁻ U ₋ U ₋ Um	Grenzwerte Spannung	15.0 ... 300 15.0 ... 520
Grenzwert	UonF	Grenzwert Spannung (L1/2/3 < UonF = Frequenzüberwachung off)	10.0 ... 320
Grenzwert	F ⁻ F ⁻ F ₋ F ₋	Grenzwerte Frequenz	45.00 ... 65.00
Grenzwert	dfdt	Grenzwert ROCOF (df/dt)	0.10 ... 5.00
Grenzwert	U-0	Grenzwert Nullspannung U ₀	1.0 ... 300
Hysterese	H	253V (Grenzwert) – 3V (Hysterese) = 250V (Rückschaltwert)	1.0 ... 180.0 0.05 ... 10.00
Ansprechzeit (delay Alarm)	dAL	Ein Alarm wird für die eingestellte Zeit (Sekunden) unterdrückt	0.05 ... 300.0 0.05 ... 180.0
Einschaltzeit (delay Off)	dOF dOFA	Rückschaltung wird für die eingestellte Zeit verzögert, auch bei Spannungswiederkehr, diese Zeit (Sekunden) wird immer in der Anzeige heruntergezählt doFA : doF für U+f gemeinsam	0 ... 6000
Enablezeit (delay On)	dEon	während dieser Zeit findet keine Auswertung des Vektorsprunges statt, beginnt mit anlegen der Steuerspannung und bei Öffnen des Enable - Eingangs	2 ... 20
VSR	VSR	1 Ph : ein Vektorsprung auf einer Phase führt zu einem Alarm 3 Ph : ein Vektorsprung auf allen Phasen gleichzeitig führt zu einem Alarm	1 Ph ... 3 Ph
Perioden	per	Messdauer ROCOF, (4=empfindlich, 50=unempfindlich) Messdauer= per * Periodendauer + dAL	4 ... 50
delay Display	ddi	Intervall in dem das Display im Anzeigemodus aktualisiert wird,	0.1 ... 2.0

Parameterliste

- Standardeinstellung (für FW Version 0-13 oder höher)



Netzentkopplungsrelais EU400 NA-Schutz

4 Werkseinstellung und Firmwareversion, VDE-AR-N 4110:2018-11 / VDE-AR-N 4120:2018-11

Beim Programmwechsel werden alle Parameter auf Werkseinstellung zurückgesetzt.

Menü	Parameter / Einheit	Werkseinstellung Mittelspannung  VDE-AR-N 4110:2018-11 Hochspannung VDE-AR-N 4120:2018-11				Meine Daten
		3 AC +N 57,7V Pr11	3 AC 100V Pr12	3/2/1AC+ N 230V Pr13	3 AC 400V Pr14	
		59.S2 59>S2	U ⁻ Alarm on/off	on	on	
	U ⁻ Überspannung	V 69.2	120	287	498	
	H ⁻ Hysterese	V 1.0	1.0	3.0	3.0	
	dAL Ansprechzeit	s 0.30	0.30	0.10	0.10	
	doF Rückschaltzeit	s 60	60	60	60	
59.S1 59>S1	U ⁻ Alarm on/off	on	on	oFF	oFF	
	U ⁻ Überspannung	V 63.5	110	249	430	
	H ⁻ Hysterese	V 1.0	1.0	3.0	3.0	
	dAL Ansprechzeit	s 180.0	180.0	60.0	60.0	
	doF Rückschaltzeit	s 60	60	60	60	
59-Av	Un Alarm on/off	oFF	oFF	oFF	oFF	
	Un Überspannung	V 63.5	110	253	438	
	Hn Hysterese	V 1.0	1.0	3.0	3.0	
	dAL Ansprechzeit	s 0.10	0.10	0.10	0.10	
	doF Rückschaltzeit	s 60	60	60	60	
27.S1 27<S1	U ₋ Alarm on/off	on	on	on	on	
	U ₋ Unterspannung	V 46.2	80.0	184	318	
	H ₋ Hysterese	V 9.0	15.5	35.0	61.0	
	dAL Ansprechzeit	s 2.70	2.70	1.00	1.00	
	doF Rückschaltzeit	s 60	60	60	60	
27.S2 27<S2	u ₋ Alarm on/off	oFF	oFF	on	on	
	u ₋ Unterspannung	V 26.0	45.0	104	179	
	H ₋ Hysterese	V 29.0	50.0	115	180	
	dAL Ansprechzeit	s 0.30	0.30	0.30	0.30	
	doF Rückschaltzeit	s 60	60	60	60	
81.S2 81>S2	F ⁻ Alarm on/off	oFF	oFF	on	on	
	F ⁻ Überfrequenz	Hz 51.50	51.50	52.50	52.50	
	H ⁻ Hysterese	Hz 1.40 ²	1.40 ²	2.40 ²	2.40 ²	
	dAL Ansprechzeit	s 0.10	0.10	0.10	0.10	
	doF Rückschaltzeit	s 60	60	60	60	
81.S1 81>S1	F ⁻ Alarm on/off	oFF	oFF	on	on	
	F ⁻ Überfrequenz	Hz 51.50	51.50	51.50	51.50	
	H ⁻ Hysterese	Hz 1.40 ²	1.40 ²	1.40 ²	1.40 ²	
	dAL Ansprechzeit	s 5.40	5.40	5.00	5.00	
	doF Rückschaltzeit	s 60	60	60	60	

Anzeige des Programms: Info → Pr oder beim Einschalten
 Anzeige der Firmwareversion: Info → Fnr

² = Autohysterese 50,10 Hz

Parameterliste



Netzentkopplungsrelais EU400 NA-Schutz

Menü	Parameter / Einheit	Werkseinstellung 				Meine Daten
		Mittelspannung VDE-AR-N 4110:2018-11				
		Hochspannung VDE-AR-N 4120:2018-11				
		3 AC +N 57,7V Pr11	3 AC 100V Pr12	3/2/1AC+ N 230V Pr13	3 AC 400V Pr14	
F_ 81.S1 81<S1	F_ Alarm on/off		oFF	oFF	on	on
	F_ Unterfrequenz	Hz	47.50	47.50	47.50	47.50
	H_ Hysterese	Hz	2.40 ⁴	2.40 ⁴	2.40 ⁴	2.40 ⁴
	dAL Ansprechzeit	s	0.40	0.40	0.10	0.10
	doF Rückschaltzeit	s	60	60	60	60
F__ 81.S2 81<S2	F__ Alarm on/off		oFF	oFF	oFF	oFF
	F__ Unterfrequenz	Hz	47.50	47.50	47.50	47.50
	H__ Hysterese	Hz	2.40 ⁴	2.40 ⁴	2.40 ⁴	2.40 ⁴
	dAL Ansprechzeit	s	0.10	0.10	0.10	0.10
	doF Rückschaltzeit	s	60	60	60	60
UFon	UFon Zuschalt- bedingungen		oFF	oFF	on	on
UonF	UonF on/off		oFF	oFF	oFF	oFF
	UonF Spannung	V	20.0	20.0	46.0	46.0
uSr 78	uSr Alarm on/off		StbY	StbY	StbY	StbY
	uSr Vektorsprung	°	10.0	10.0	10.0	10.0
	doF Rückschaltzeit	s	3	3	3	3
	dEon Unterdrückungszeit	s	3	3	3	3
rocF 81r	rocF Alarm on/off		oFF	oFF	oFF	oFF
	dfdt delta f / delta t	Hz/s	2.000	2.000	2.000	2.000
	Per Perioden		20	20	20	20
	dAL Ansprechzeit	s	0.10	0.10	0.10	0.10
doF	doF Rückschaltzeit	s	60	60	60	60
	U-0 Alarm on/off		oFF	oFF	oFF	oFF
U-0 59v0	U-0 Nullspannung	V	46.0	80.0	46.0	80.0
	H-0 Hysterese	V	10.0	10.0	10.0	10.0
	dAL Ansprechzeit	s	1.50	1.50	1.50	1.50
	doF Rückschaltzeit	s	60	60	60	60
	trEL	trEL Schaltzeit Y1,Y2	s	oFF	oFF	oFF
rEL	doFA Mode		ind	ind	ind	ind
	doFA Rückschaltzeit alle	s	0	0	0	0
	ddi	ddi Displayverzögerung	s	0.5	0.5	0.5
si	dit Anzeigedauer scn	s	3.5	3.5	3.5	3.5
	U Spannung	V	57.7	100	230	400
	F Frequenz	Hz	50.00	50.00	50.00	50.00
CodE	uSr Vektorsprung	°	0.0	0.0	0.0	0.0
	pin Pincode		504	504	504	504
Info	Code on / off		oFF	oFF	oFF	oFF
	Fnr Firmwareversion		0-16	0-16	0-16	0-16
	Snr Seriennummer		xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
	h Betriebsstunden	h	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
	Err Fehlerzähler		xxx	xxx	xxx	xxx
Pr Programm		11	12	13	14	

⁴ = Autohysterese 49,90 Hz