ESS-Anwendung: Quattro 48 V/8-10-15 kVA

www.victronenergy.com

Das Problem

In den meisten Ländern ist eine einfehlertolerante Netztrennung für ESS-Systeme erforderlich, die Solarenergie in das Netz zurückspeisen können.
Die Quattros 48 V / 8, 10 und 15 kVA verfügen über ein einzelnes Isolationsschütz an jedem der beiden Eingänge und die Netzfreischaltung ist daher nicht einfehlertolerant.

Die Lösung

Die Quattros sind für ESS geprüft und zertifiziert, wenn sie in Verbindung mit dem Gerät UFR1001E zum Schutz vor Inselbildung von Ziehl und zwei in Reihe geschalteten Schützen installiert werden. Die einfehlertolerante Netztrennung wird durch den Einsatz des UFR1001E und der beiden Schütze erreicht. Der Quattro übernimmt die weiteren ESS-bezogenen Anforderungen, wie Blindleistungsregelung und die korrekte Reaktion auf Netzfrequenz- und Spannungsabweichungen.

ESS bis zu 180 kVA

Die Lösung ist sowohl für einphasige als auch für dreiphasige Systeme geeignet. Es können bis zu 4 Sätze von je drei 15 kVA-Geräten parallel geschaltet werden, um eine Wechselrichterleistung von 144 kW / 180 kVA und eine Ladekapazität von 2400 A für Batterien bereitzustellen.
Die Lösung kann mit Solar-Ladereglern und/oder Solar-Wechselrichtern betrieben werden.

Handbuch und Anleitung

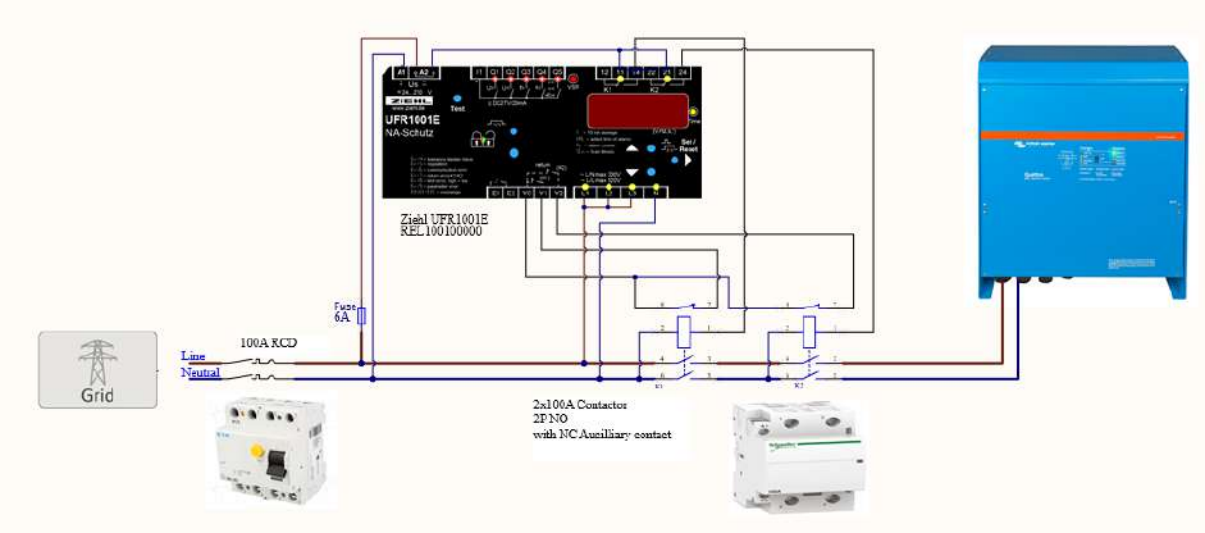
Für eine allgemeine Beschreibung des UFR1001E, siehe https://www.ziehl.com/en/products/detail/UFR1001E-54/
Das aktuelle Handbuch finden Sie unter https://www.ziehl.com/en/products/dl/Operating_manual-2698/?task=download

Siehe Seite 23 des Handbuchs zum Einschalten und der Programmierung des UFR1001E.
Im Folgenden finden Sie ein Beispiel für eine einphasige und eine dreiphasige Verkabelung.

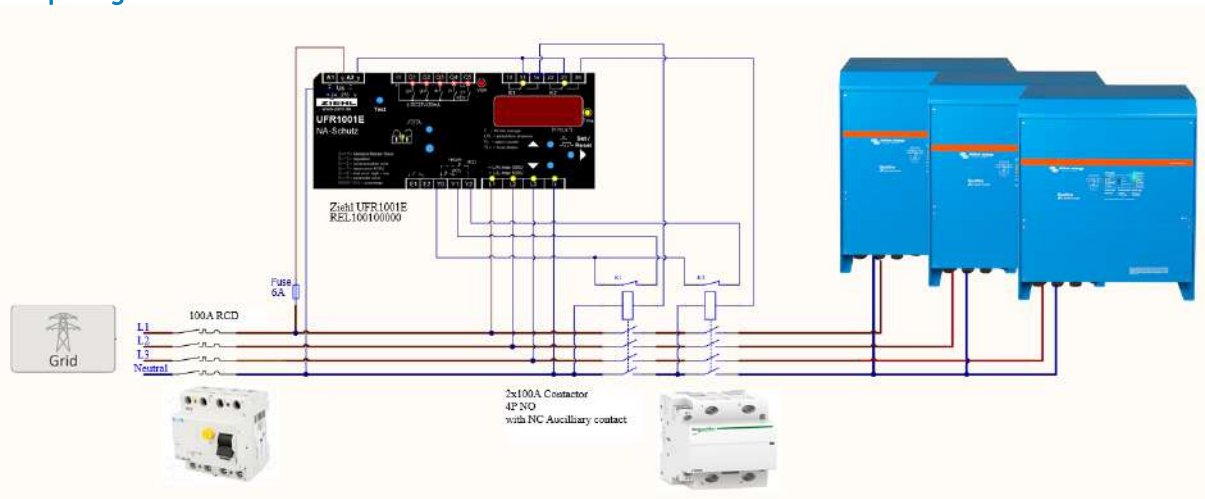
Hinweis 1: Die Quattros müssen unter „external NS protection“ auf die richtige Ländernorm eingestellt werden.
Hinweis 2: Wir haben eine vorverkabelte Box zum Schutz vor Inselbildung (63 A) auf Lager, siehe Bild unten.

ELEKTROPLANET
EHRLICH · EINFACH · SICHER
WWW. ELEKTROPLANET.CH
INFO@ELEKTROPLANET.CH
+41 ´44 ´950 ´10 ´10
+41 ´44 ´950 ´10 ´44
INDUSTRIESTRASSE 2
CH-8335 HITTNAU

Einphasiges Schaltbild



Dreiphasiges Schaltbild



ELEKTROPLANET
EHRLICH · EINFACH · SICHER
WWW. ELEKTROPLANET.CH
INFO@ELEKTROPLANET.CH
+41 ´44 ´950 ´10 ´10
+41 ´44 ´950 ´10 ´44
INDUSTRIESTRASSE 2
CH-8335 HITTNAU

Programmierung des Ziehl UFR1001E

1. Spannung an A1-A2 anlegen
2. Die Tastenabdeckung leicht anheben und um 180° drehen
3. Die kleine blaue Taste durch festes Drücken der Tastenabdeckung betätigen (LED beginnt zu blinken), bis die grüne LED leuchtet.
4. Die Versiegelung ist deaktiviert
5. Drücken Sie ▲1x display InFo
6. Drücken Sie ►5x display Pr 1
7. Stellen Sie das Programm (Land) mit ▲▼ wie in der folgenden Tabelle gezeigt ein

Deutschland, VDE-AR-N 4105:2018	1 Phase	Pr. 2
	3 Phasen	Pr. 7
Belgien, C10/11	1/3 Phasen	Pr. 16
Österreich, TOR-Erzeuger	1/3 Phasen	Pr. 10
Vereinigtes Königreich, G98/G99	1/3 Phasen	Pr. 20
Südafrika und Einstellung gemäß Parametertabelle	1 Phase	Pr. 5
	3 Phasen	Pr. 6

Für weitere Europa EN50549-1 und Australien AS4777.2 siehe Parametertabelle

8. Aus Sicherheitsgründen sollte der Spiegelkontakt beider Relais überwacht werden. Stellen Sie „trEL response time Yx“ im Menü „rEL“ auf 5 ein
9. Nehmen Sie in anderen Ländern die Einstellungen manuell vor, wie in der nächsten Tabelle beschrieben.

ELEKTROPLANET
EHRLICH · EINFACH · SICHER
WWW. ELEKTROPLANET.CH
INFO@ELEKTROPLANET.CH
+41 ´44 ´950 ´10 ´10
+41 ´44 ´950 ´10 ´44
INDUSTRIESTRASSE 2
CH-8335 HITTNAU

Parametertabelle

Menü	Parameter/Einheit	Programm	Südafrika NRS097 3 Phasen + N Pr 5	Südafrika NRS097 3 Phasen Pr 6	Europa EN50549-1 1 Phase und 3 Phasen Pr 5	Australien AS4777.2 1 Phase und 3 Phasen Pr 5
U⁻⁻	U⁻⁻ Alarm ein/aus		an	an	an	an
	U⁻⁻ Überspannung	V	276	478	265	265
	H⁻⁻ Hysterese	V	3,0	3,0	12	15
	dAL Reaktionszeit	s	0,16	0,16	0,10	0,10
	doF AUS-Verzögerung	s	60	60	60	60
U⁻	U⁻ Alarm ein/aus		an	an	An	An
	U⁻ Überspannung	V	253	438	276	260
	H⁻ Hysterese	V	3,0	3,0	23	5
	dAL Reaktionszeit	s	2,0	2,0	0,2	1
	doF AUS-Verzögerung	s	60	60	60	60
UN⁻	UN Alarm ein/aus		aus	aus	an	AUS
	UN-Überspannung	V	253	438	253	253
	HN Hysterese	V	3,0	3,0	5	5,0
	dAL Reaktionszeit	s	0,10	0,10	300	0,10
	doF AUS-Verzögerung	s	60	60	60	60
U_	U_ Alarm ein/aus		an	an	An	An
	U_ Unterspannung	V	196	339	186	180
	H_ Hysterese	V	3	3	5	12
	dAL Reaktionszeit	s	10	10	0,5	1
	doF AUS-Verzögerung	s	60	60	60	60
U_ _	U_ _ Alarm ein/aus		an	an	An	An
	U_ _ Unterspannung	V	115	199	184	103
	H_ _ Hysterese	V	2,0	2,0	11,5	93,0
	dAL Reaktionszeit	s	0,20	0,20	0,30	0,30
	doF AUS-Verzögerung	s	60	60	60	60
F	F⁻ Alarm ein/aus		an	an	An	An
	F⁻ Überfrequenz	Hz	52,00	52,00	52,7	52
	H⁻ Hysterese	Hz	1,45	1,45	2,5	1,40
	dAL Reaktionszeit	s	4,0	4,0	30	0,10
	doF AUS-Verzögerung	s	60	60	60	60
F_	F_ Alarm ein/aus		an	an	An	An
	F_ Unterfrequenz	Hz	47	47	47,5	47
	H_ Hysterese	Hz	1,00	1,00	2	0,10
	dAL Reaktionszeit	s	0,2	0,2	30	0,10
	doF AUS-Verzögerung	s	60	60	60	60
F_ _	F_ _ Alarm ein/aus		aus	aus	An	Aus
	F_ _ Unterfrequenz	Hz	47,5	47,5	47	47,00
	H_ _Hysterese	Hz	1,00	1,00	2,5	0,60
	dAL Reaktionszeit	s	0,10	0,10	0,2	0,10
	doF AUS-Verzögerung	s	60	60	60	60
uSr	uSr Alarm ein/aus		Stby	Stby	aus	aus
	uSr Vektorsprung		10	10	7,0	7,0
	doF AUS-Verzögerung	s	3	3	20	20
	dEon Unterdrückungszeit	s	3	3	2	2
	uSr Phasenanzahl		3 Ph.	3 Ph.	3 Ph.	3 Ph.
rEL	trEL Reaktionszeit Yx		5,0	5,0	5,0	5,0
	doFA Modus		I nd	I nd	ind	ind
	doFA AUS-Verzögerung Alle		0	0	0	0

ELEKTROPLANET
EHRLICH · EINFACH · SICHER
WWW. ELEKTROPLANET.CH
INFO@ELEKTROPLANET.CH
+41 ´44 ´950 ´10 ´10
+41 ´44 ´950 ´10 ´44
INDUSTRIESTRASSE 2
CH-8335 HITTNAU