

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

www.victronenergy.com

Il problema

Nella maggior parte dei Paesi, per i sistemi ESS che possono reimmettere energia solare nella rete, è necessaria una disconnessione dalla rete con tolleranza al primo guasto.

I Quattro 48 V/8, 10 e 15 kVA possiedono un solo contattore di isolamento in ognuna delle due entrate e la disconnessione dalla rete, pertanto, non è tollerante al primo guasto.

La soluzione

I Quattro sono stati testati e certificati per gli ESS quando installati assieme al dispositivo anti isolamento UFR1001E di Ziehl e due contattori collegati in serie. La disconnessione dalla rete con tolleranza al primo guasto si ottiene aggiungendo un UFR1001E e due contattori. I Quattro si occupano poi degli altri requisiti relativi all'ESS, come controllo della potenza reattiva, corretta risposta alla frequenza di rete e deviazioni di tensione.

ESS fino a 180 kVA

È possibile utilizzare questa soluzione per i sistemi monofase e trifase e si possono collegare in parallelo fino a 4 set di tre unità da 15 kVA per fornire potenza inverter da 144 kW/180 kVA e una capacità di carica della batteria di 2400 A.

La soluzione si può usare con Regolatori di Carica Solare e/o con Inverter fotovoltaici.

Manuale e istruzioni

Per una descrizione generale del UFR1001E, vedere [Voltage and Frequency Relay Type UFR1001E | S222296](#)

Per l'ultima versione del manuale, vedere [12420-0701-32](#)

Vedere pagina 23 del manuale per la messa in servizio e la programmazione del UFR1001E.

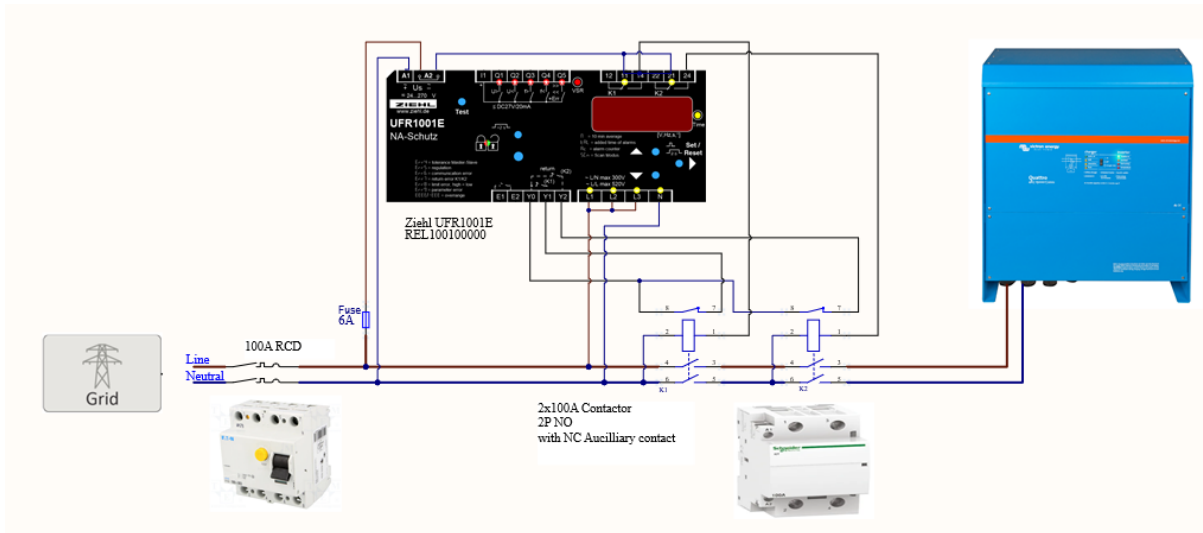
A continuazione mostriamo un esempio di cablaggio monofase e trifase.

Nota 1: il Quattro deve essere impostato sulla corretta normativa locale, con "protezione NS esterna".

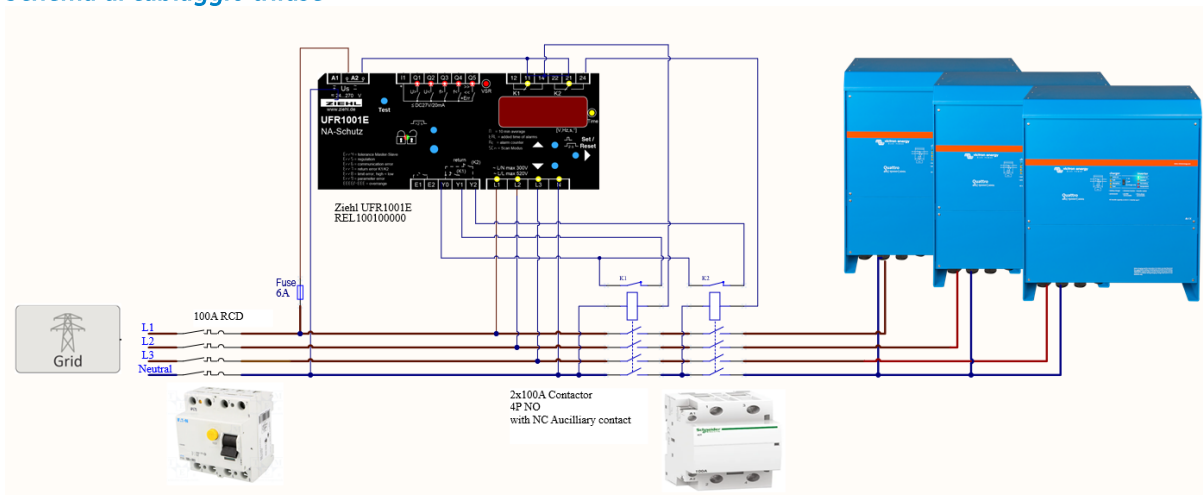
Nota 2: abbiamo anche una scatola Anti isolamento pre-cablata da 63 A, vedere la figura qui sotto.



Schema di cablaggio monofase



Schema di cablaggio trifase



Programmazione del UFR1001E di Ziehl

1. Applicare tensione a A1-A2
2. Sollevare leggermente la carcassa e girarla di 180 °
3. Azionare il bottoncino blu, premendo con decisione sul rivestimento del bottone stesso (il LED inizia a lampeggiare), finché non si illumina il LED verde.
4. La Sigillatura è stata disattivata
5. Premere ▲ 1x display InFo
6. Premere ► 5x display Pr 1
7. Configurare il Programma (Paese) mediante ▲ ▼, come spiegato nella tabella qui sotto.

Germania, VDE-AR-N 4105:2018	Monofase	Pr. 2
	Trifase	Pr. 7
Belgio, C10/11	Mono/Trifase	Pr. 16
Austria, TOR erzeuger	Mono/Trifase	Pr. 10
Regno Unito, G98/G99	Mono/Trifase	Pr. 20
Sudafrica e impostazioni come nella tabella dei parametri	Monofase	Pr. 5
	Trifase	Pr. 6

Per i rimanenti Paesi europei EN50549-1 e per l'Australia AS4777.2, vedere la tabella dei parametri

8. Per ragioni di sicurezza, monitorare i contatti a specchio di entrambi i relè. Impostare "trEL tempo di risposta Yx" su 5 nel menù "rEL"
9. Per altri Paesi configurare manualmente le impostazioni, come indicato nella tabella successiva.

Tabella dei parametri

Menù	Parametro / unità	Programma	Sudafrica NRS097		Europa EN50549-1	Australia AS4777.2
			Trifase + N Pr 5	Trifase Pr 6	Mono/Trifase Pr 5	Mono/Trifase Pr 5
U ⁻⁻⁻	U ⁻⁻⁻ Allarme on/off		on	on	on	on
	U ⁻⁻⁻ Sovratensione	V	276	478	265	265
	H ⁻⁻⁻ Isteresi	V	3,0	3,0	12	15
	dAL tempo di risposta	s	0,16	0,16	0,10	0,10
	doF OFF-Ritardo	s	60	60	60	60
U ⁻	U ⁻ Allarme on/off		on	on	On	On
	U ⁻ Sovratensione	V	253	438	276	260
	H ⁻ Isteresi	V	3,0	3,0	23	5
	dAL tempo di risposta	s	2,0	2,0	0,2	1
	doF OFF-Ritardo	s	60	60	60	60
UN ⁻	UN Allarme on/off		oFF	oFF	on	OFF
	UN Sovratensione	V	253	438	253	253
	HN Isteresi	V	3,0	3,0	5	5,0
	dAL tempo di risposta	s	0,10	0,10	300	0,10
	doF OFF-Ritardo	s	60	60	60	60
U ₋	U ₋ Allarme on/off		on	on	On	On
	U ₋ Sottotensione	V	196	339	186	180
	H ₋ Isteresi	V	3	3	5	12
	dAL tempo di risposta	s	10	10	0,5	1
	doF OFF-Ritardo	s	60	60	60	60
U ₋₋	U ₋₋ Allarme on/off		on	on	On	On
	U ₋₋ Sottotensione	V	115	199	184	103
	H ₋₋ Isteresi	V	2,0	2,0	11,5	93,0
	dAL tempo di risposta	s	0,20	0,20	0,30	0,30
	doF OFF-Ritardo	s	60	60	60	60
F ⁻	F ⁻ Allarme on/off		on	on	On	On
	F ⁻ Sovrafrequenza	Hz	52,00	52,00	52,7	52
	H ⁻ Isteresi	Hz	1,45	1,45	2,5	1,40
	dAL tempo di risposta	s	4,0	4,0	30	0,10
	doF OFF-Ritardo	s	60	60	60	60
F ₋	F ₋ Allarme on/off		on	on	On	On
	F ₋ Sottofrequenza	Hz	47	47	47,5	47
	H ₋ Isteresi	Hz	1,00	1,00	2	0,10
	dAL tempo di risposta	s	0,2	0,2	30	0,10
	doF OFF-Ritardo	s	60	60	60	60
F ₋₋	F ₋₋ Allarme on/off		oFF	oFF	On	Off
	F ₋₋ Sottofrequenza	Hz	47,5	47,5	47	47,00
	H ₋₋ Isteresi	Hz	1,00	1,00	2,5	0,60
	dAL tempo di risposta	s	0,10	0,10	0,2	0,10
	doF OFF-Ritardo	s	60	60	60	60
uSr	uSr Allarme on/off		Stby	Stby	off	off
	uSr Cambio vettore		10	10	7,0	7,0
	doF OFF ritardo	s	3	3	20	20
	dEon Tempo soppressione	s	3	3	2	2
	uSr Numero di fasi		3Ph	3Ph	3Ph	3Ph
rEL	trEL Tempo di risposta Yx		5,0	5,0	5,0	5,0
	doFA modalità		l nd	l nd	ind	ind
	doFA OFF-ritardo Tutti		0	0	0	0