

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

www.victronenergy.com

O problema

Na maior parte dos países, os sistemas ESS que permitem reinjetar a energia solar na rede precisam de uma desconexão da rede elétrica com tolerância a uma falha.

Os Quattro 48 V / 8 kVA, 10 kVA e 15 kVA têm um contactor de isolamento único em cada uma das duas entradas, pelo que a desconexão da rede não é tolerante a uma falha.

A solução

Os Quattro foram ensaiados e certificados para ESS se forem instalados com o dispositivo anti-ilhamento UFR1001E da Ziehl e com dois contactores ligados em série. A desconexão da rede com tolerância a uma falha pode ser obtida com a adição do UFR1001E e de dois contactores. O Quattro encarrega-se dos restantes requisitos relacionados com ESS, como o controlo da potência reativa e a resposta correta aos desvios da tensão e da frequência da rede.

ESS até 180 kVA

A solução é aplicável a sistemas monofásicos e trifásicos, sendo possível ligar até quatro conjuntos de três unidades de 15 kVA em paralelo para proporcionar 144 kW / 180 kVA de potência de inversão e 2400 A de capacidade de carga da bateria.

A solução pode ser utilizada com os controladores de carga solar e / ou com os inversores solares.

Manual e instruções

Para uma descrição geral do UFR1001E, consulte [Voltage and Frequency Relay Type UFR1001E | S22296](#)

Para o manual mais recente, consulte [12420-0701-32](#)

Consulte na página 23 do manual e alimentação e a programação do UFR1001E.

Veja abaixo um exemplo de cablagem monofásica e trifásica.

Nota 1: o Quattro deve ser configurado para a norma do país correta com «proteção NS externa».

Nota 2: dispomos de uma caixa anti-ilhamento pré-cablada 63 A; veja a imagem abaixo.



Diagrama de cablagem monofásica

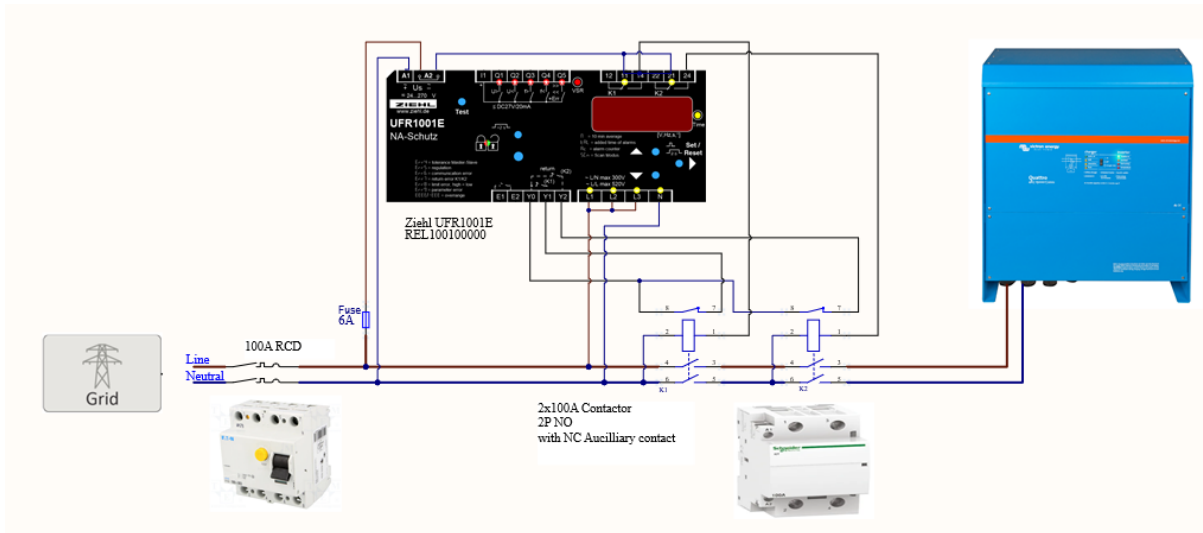
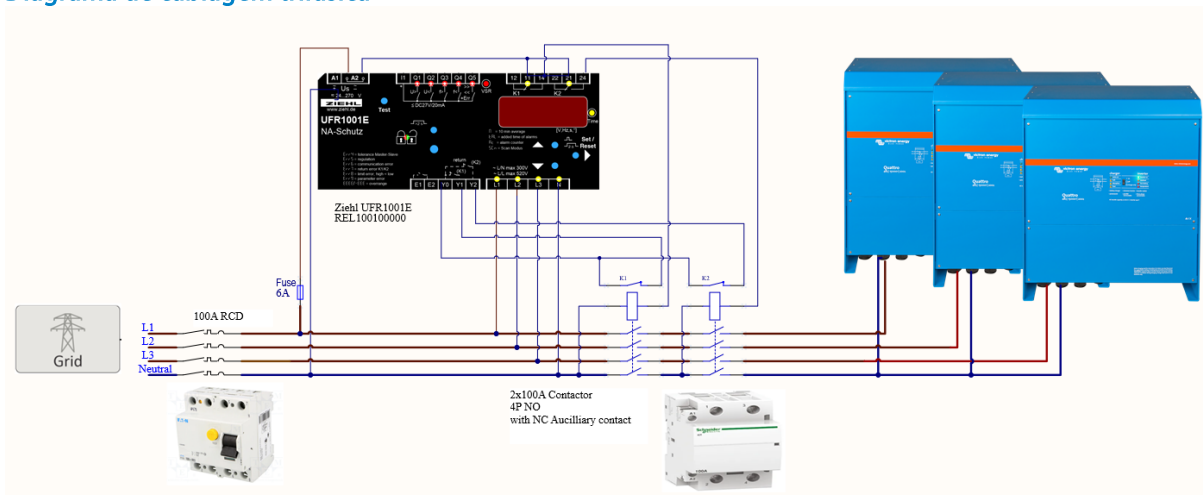


Diagrama de cablagem trifásica



Programação do Ziehl UFR1001E

1. Aplicar tensão em A1-A2
2. Levantar ligeiramente a tampa da chave e rodar 180°
3. Acionar o pequeno botão azul carregando firmemente na tampa do botão (LED começa a intermitente) até o LED verde ficar iluminado.
4. A vedação será desativada
5. Carregar em ▲ 1x visualização de InFo
6. Carregar em ► 5x visualização de Pr 1
7. Definir o Programa (País) com ▲ ▼ como na tabela abaixo

Alemanha, VDE-AR-N 4105:2018	1 fase	Pr. 2
	3 fases	Pr. 7
Bélgica, C10/11	1/3 fases	Pr. 16
Áustria, TOR erzeuger	1/3 fases	Pr. 10
UK, G98/G99	1/3 fases	Pr. 20
África do Sul e configuração como na tabela de parâmetros	1 fase	Pr. 5
	3 fases	Pr. 6

Para outros na Europa EN50549-1 e Austrália AS4777.2 Consultar tabela de parâmetros

8. Por razões de segurança o contacto de espelho de ambos os relés deve ser monitorizado. Definir «trEL response time Yx» como 5 no menu «rEL»
9. Para outros países aplicar as definições manualmente como na tabela seguinte.

Tabela de parâmetros

Menu	Parâmetro /unidade	Programa	África do Sul NRS097		Europa EN50549-1	Austrália AS4777.2
			3 fases + N	3 fases	1 e 3 fases	1 e 3 fases
			Pr 5	Pr 6	Pr 5	Pr 5
U ⁻⁻⁻	U ⁻⁻⁻ Alarme ligar/desligar		on	on	on	on
	U ⁻⁻⁻ Sobretensão	V	276	478	265	265
	H ⁻⁻⁻ Histerese	V	3,0	3,0	12	15
	dAL tempo de resposta	s	0,16	0,16	0,10	0,10
	doF OFF-Atraso	s	60	60	60	60
U ⁻	U ⁻ Alarme ligar/desligar		on	on	On	On
	U ⁻ Sobretensão	V	253	438	276	260
	H ⁻ Histerese	V	3,0	3,0	23	5
	dAL tempo de resposta	s	2,0	2,0	0,2	1
	doF OFF-Atraso	s	60	60	60	60
UN ⁻	UN Alarme ligar/desligar		oFF	oFF	on	OFF
	UN Sobretensão	V	253	438	253	253
	HN Histerese	V	3,0	3,0	5	5,0
	dAL tempo de resposta	s	0,10	0,10	300	0,10
	doF OFF-Atraso	s	60	60	60	60
U ₋	U ₋ Alarme ligar/desligar		on	on	On	On
	U ₋ Sobretensão	V	196	339	186	180
	H ₋ Histerese	V	3	3	5	12
	dAL tempo de resposta	s	10	10	0,5	1
	doF OFF-Atraso	s	60	60	60	60
U ₋₋	U ₋₋ Alarme ligar/desligar		on	on	On	On
	U ₋₋ Subtensão	V	115	199	184	103
	H ₋₋ Histerese	V	2,0	2,0	11,5	93,0
	dAL tempo de resposta	s	0,20	0,20	0,30	0,30
	doF OFF-Atraso	s	60	60	60	60
F ⁻	F ⁻ Alarme ligar / desligar		on	on	On	On
	F ⁻ Sobrefrequência	Hz	52,00	52,00	52,7	52
	H ⁻ Histerese	Hz	1,45	1,45	2,5	1,40
	dAL tempo de resposta	s	4,0	4,0	30	0,10
	doF OFF-Atraso	s	60	60	60	60
F ₋	F ₋ Alarme ligar / desligar		on	on	On	On
	F ₋ Subfrequência	Hz	47	47	47,5	47
	H ₋ Histerese	Hz	1,00	1,00	2	0,10
	dAL tempo de resposta	s	0,2	0,2	30	0,10
	doF OFF-Atraso	s	60	60	60	60
F ₋₋	F ₋₋ Alarme ligar/desligar		oFF	oFF	On	Off
	F ₋₋ Subfrequência	Hz	47,5	47,5	47	47,00
	H ₋₋ Histerese	Hz	1,00	1,00	2,5	0,60
	dAL tempo de resposta	s	0,10	0,10	0,2	0,10
	doF OFF-Atraso	s	60	60	60	60
uSr	uSr Alarme ligar / desligar		Stby	Stby	off	off
	uSr Desvio Vetor		10	10	7,0	7,0
	doF OFF atraso	s	3	3	20	20
	dEon Tempo supressão	s	3	3	2	2
	uSr Número de fases		3Ph	3Ph	3Ph	3Ph
rEL	trEL Tempo de resposta Yx		5,0	5,0	5,0	5,0
	doFA modo		l nd	l nd	ind	ind
	doFA OFF-atraso Tudo		0	0	0	0