

## Aplicación ESS: Quattro 48 V/8-10-15 kVA

[www.victronenergy.com](http://www.victronenergy.com)

### El problema

En casi todos los países, se necesita la desconexión de red tolerante a un único fallo para sistemas ESS que pueden inyectar energía en la red.

Los Quattro 48 V / 8, 10 y 15 kVA tienen un solo contactor de aislamiento en cada una de las dos entradas y, por lo tanto, la desconexión de la red no es tolerante a un único fallo.

### La solución

Se han probado y homologado los Quattro para ESS instalados junto con el dispositivo antiisla UFR1001E de Ziehl y dos contactores conectados en serie. La desconexión de la red tolerante a un único fallo se consigue añadiendo el UFR1001E y los dos contactores. El Quattro se ocupa de los otros requisitos relativos al ESS, como control de la potencia reactiva y respuesta correcta a la frecuencia de la red y a las desviaciones de la tensión.

### ESS hasta 180 kVA

La solución se puede aplicar a sistemas monofásicos y trifásicos y se pueden conectar en paralelo hasta cuatro grupos de tres unidades de 15 kVA para proporcionar 144 kW/180 kVA de potencia inversora y 2400 A de capacidad de carga de la batería.

Esta solución puede usarse con controladores de carga solar y con inversores solares.

### Manual e instrucciones

Para una descripción general del UFR1001E, véase <https://www.ziehl.com/en/products/detail/UFR1001E-54/>

Puede consultar el último manual en [https://www.ziehl.com/en/products/dl/Operating\\_manual-2698/?task=download](https://www.ziehl.com/en/products/dl/Operating_manual-2698/?task=download)

En la página 23 del manual puede encontrar más información sobre encendido y programación del UFR1001E.

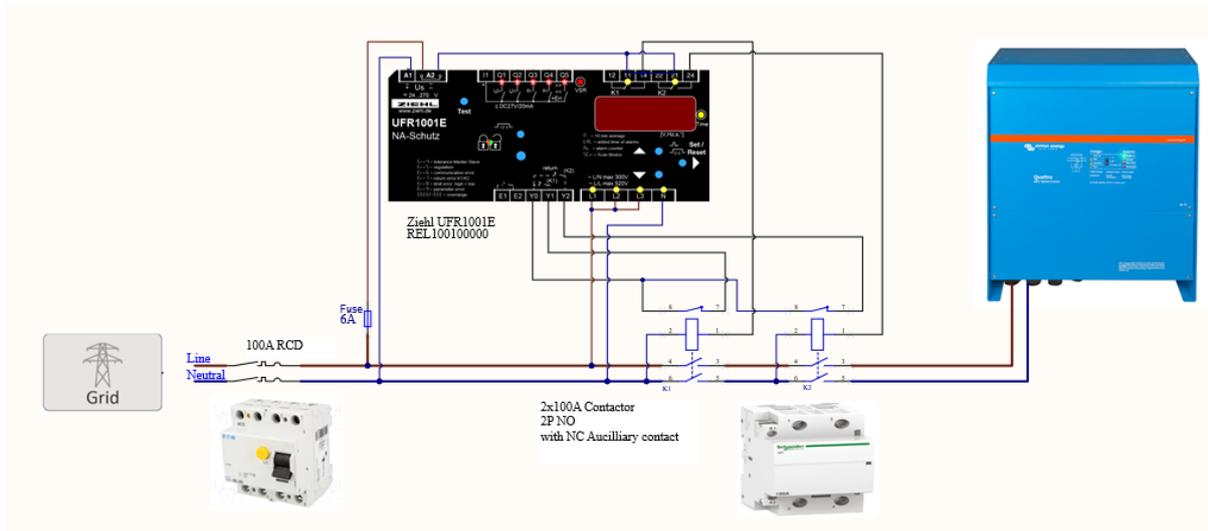
A continuación puede ver un ejemplo de cableado monofásico y trifásico

Nota 1: el Quattro debe estar ajustado en el estándar de país correcto con "protección ns externa".

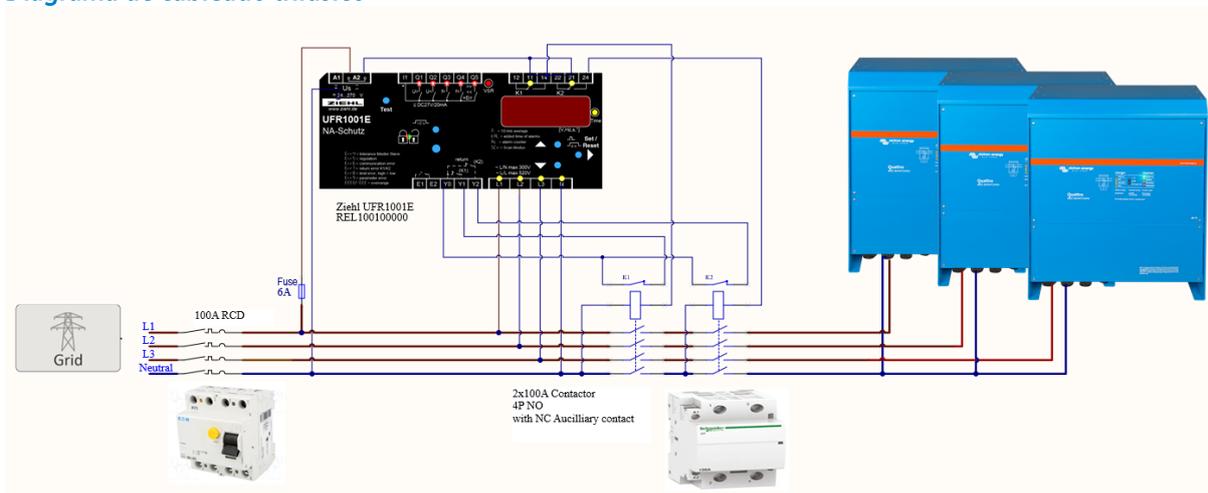
Nota 2: Disponemos de una caja antiisla precableada de 63 A. Véase la imagen siguiente.



### Diagrama de cableado monofásico



### Diagrama de cableado trifásico



### Programación del UFR1001E de Ziehl

1. Aplique tensión a A1-A2
2. Levante un poco la cubierta de la llave y gire 180°
3. Accione el pequeño botón azul presionando con firmeza su cubierta (el LED empieza a parpadear) hasta que se ilumine el LED verde.
4. El sellado se desactiva.
5. Pulse ▲ 1x mostrar info
6. Pulse ► 5x mostrar Pr 1
7. Seleccione el programa (país) con ▲ ▼ conforme a la tabla siguiente

Alemania, VDE-AR-N 4105:2018	monofásico	Pr. 2
	trifásico	Pr. 7
Bélgica, C10/11	mono/trifásico	Pr. 16
Austria, TOR erzeuger	mono/trifásico	Pr. 10
Reino Unido, G98/G99	mono/trifásico	Pr. 20
Sudáfrica y ajuste como en la tabla de parámetros	monofásico	Pr. 5
	trifásico	Pr. 6

Para otros de Europa EN50549-1 y Australia AS4777.2 véase la la tabla de parámetros

8. Por motivos de seguridad, debe vigilarse el contacto de espejo de los dos relés. Ajuste "trEL response time Yx" (trEL tiempo de respuesta Yx) a 5 en el menú "rEL"
9. Para otros países aplique manualmente los ajustes conforme a la siguiente tabla.

**Tabla de parámetros**

Menú	Parámetro/unidad	Programa	Sudáfrica NRS097		Europa EN50549-1	Australia AS4777.2
			trifásico + N	trifásico	mono y trifásico	mono y trifásico
			Pr 5	Pr 6	Pr 5	Pr 5
U <sup>---</sup>	U <sup>---</sup> Alarma on/off		on	on	on	on
	U <sup>---</sup> Sobretensión	V	276	478	265	265
	H <sup>---</sup> Histéresis	V	3,0	3,0	12	15
	dAL tiempo de respuesta	s	0,16	0,16	0,10	0,10
	doF OFF-demora	s	60	60	60	60
U <sup>-</sup>	U <sup>-</sup> Alarma on/off		on	on	On	On
	U <sup>-</sup> Sobretensión	V	253	438	276	260
	H <sup>-</sup> Histéresis	V	3,0	3,0	23	5
	dAL tiempo de respuesta	s	2,0	2,0	0,2	1
	doF OFF-demora	s	60	60	60	60
UN <sup>-</sup>	UN Alarma on/off		oFF	oFF	on	OFF
	UN Sobretensión	V	253	438	253	253
	HN Histéresis	V	3,0	3,0	5	5,0
	dAL tiempo de respuesta	s	0,10	0,10	300	0,10
	doF OFF-demora	s	60	60	60	60
U <sub>-</sub>	U <sub>-</sub> Alarma on/off		on	on	On	On
	U <sub>-</sub> Subtensión	V	196	339	186	180
	H <sub>-</sub> Histéresis	V	3	3	5	12
	dAL tiempo de respuesta	s	10	10	0,5	1
	doF OFF-demora	s	60	60	60	60
U <sub>--</sub>	U <sub>--</sub> Alarma on/off		on	on	On	On
	U <sub>--</sub> Subtensión	V	115	199	184	103
	H <sub>--</sub> Histéresis	V	2,0	2,0	11,5	93,0
	dAL tiempo de respuesta	s	0,20	0,20	0,30	0,30
	doF OFF-demora	s	60	60	60	60
F <sup>-</sup>	F <sup>-</sup> Alarma on/off		on	on	On	On
	F <sup>-</sup> Sobre frecuencia	Hz	52,00	52,00	52,7	52
	H <sup>-</sup> Histéresis	Hz	1,45	1,45	2,5	1,40
	dAL tiempo de respuesta	s	4,0	4,0	30	0,10
	doF OFF-demora	s	60	60	60	60
F <sub>-</sub>	F <sub>-</sub> Alarma on/off		on	on	On	On
	F <sub>-</sub> Subfrecuencia	Hz	47	47	47,5	47
	H <sub>-</sub> Histéresis	Hz	1,00	1,00	2	0,10
	dAL tiempo de respuesta	s	0,2	0,2	30	0,10
	doF OFF-demora	s	60	60	60	60
F <sub>--</sub>	F <sub>--</sub> Alarma on/off		oFF	oFF	On	Off
	F <sub>--</sub> Subfrecuencia	Hz	47,5	47,5	47	47,00
	H <sub>--</sub> Histéresis	Hz	1,00	1,00	2,5	0,60
	dAL tiempo de respuesta	s	0,10	0,10	0,2	0,10
	doF OFF-demora	s	60	60	60	60
uSr	uSr Alarma on/off		Stby	Stby	off	off
	uSr Cambio de vector		10	10	7,0	7,0
	doF OFF demora	s	3	3	20	20
	dEon Tiempo de supresión	s	3	3	2	2
	uSr Número de fases		3Ph	3Ph	3Ph	3Ph
rEL	trEL Tiempo de respuesta		5,0	5,0	5,0	5,0
	doFA modo		Ind	Ind	ind	ind
	doFA OFF-demora Todos		0	0	0	0