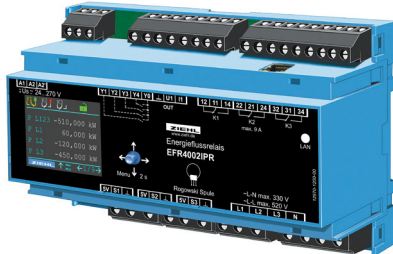


Energieflussrelais EFR4002IPR

Zertifizierte Pav,e-Überwachung, Ansprechzeit <200ms, VDE 4105:2018-11/ EAAV. Mittelspannungsmessung über Rogowskispule.

EFR4002IPR



Artikelnummern:

EFR4002IPR **S225763**

ER8 **T224388**

NRCM **S227900**
Rogowskispule

Energieflussrelais EFR4002IPR überwachen den Stromfluss zwischen Verbraucher und öffentlichem Stromnetz (am Netzanschlusspunkt).

Die Bedienung erfolgt komfortabel mit dem eingebauten Webserver über die IP-Schnittstelle oder per LCD-Klartextdisplay direkt am Gerät. Messwerte werden im Display oder am Bildschirm übersichtlich dargestellt.

Viele für Photovoltaik geeignete Flächen konnten bisher nicht genutzt werden, da am Netzverknüpfungspunkt nur eine begrenzte Leistung eingespeist werden darf.

Mit der Zertifizierung durch VDE-AR-N 4105:2018-11 dürfen bei Überwachung durch das EFR4002IPR jetzt zwei Drittel oder mehr zusätzliche Erzeugungsleistung installiert werden als der Netzanschluss zulässt.

Einstellmöglichkeiten und Funktionen:

- Zuschalten von bis zu 3 Verbrauchern: größter Verbraucher, Reihenfolge 1-2-3 oder Kombination aus 3 Verbrauchern (7-stufig)
- Einschalt- und Ausschaltpunkte.
- Bei welchem Energiefluss werden Verbraucher zu- und wann wieder abgeschaltet
- Einschalt- und Ausschaltverzögerung sowie Mindesteinschaltzeiten für Verbraucher Ansteuerung von Wärmepumpen SG-ready.

Die Voraussetzung dafür ist, dass die überbaute Leistung selbst verbraucht und nicht eingespeist wird. Um trotzdem die Stabilität des Systems zu gewährleisten, muss das überwacht werden.

Ähnliches gilt bei Nulleinspeisung, wenn überhaupt keine Energie in Netz eingespeist werden darf. Datenaustausch mit EZA-Regler möglich.

ACHTUNG: Auch wenn gar nichts eingespeist werden soll (Nulleinspeisung) muss aktuell bei Anschluss nach VDE-AR-N 4105 die vereinbarte Anschlusswirkleistung Pav,e mindestens 60% der installierten Anschlusswirkleistung Pinst aller in der Kundenanlage betriebenen Erzeugungsanlagen incl. Speicher betragen. Das EFR4002IPR wurde für diese Funktionen optimiert.

Funktion Pav,e-Überwachung und Energieflussrichtungssensor:

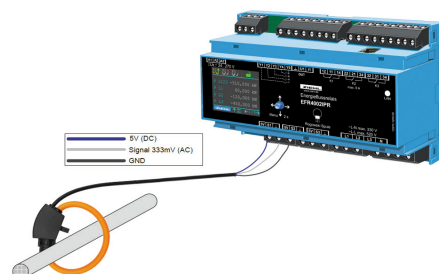
- Abschalten der Eigenerzeugungsanlage oder von Teilen davon, wenn die zulässige Einspeiseleistung überschritten wird mit Relais K3
- Zuschalten von Verbrauchern oder Abregeln von Erzeugern, bevor es soweit kommt mit Analogausgang und Relais K1 und K2
- Energieflussrichtungssensor (EnFluRi-Sensor) und Einspeisebegrenzung (Pav,e) < 0,1s Pav,e / P ave / P av,e

Ausstattungsmerkmale:

- Für den Einsatz in der Mittelspannung nutzbar - Anschluss von Rogowskispulen möglich
- Entspricht den Anforderungen der Elektrotechnische-Eigenschaften-Nachweis-Verordnung (NELEV) und der Energieanlagen-Anforderungen-Verordnung (EAAV)
- Messung von Wirkleistung $\pm 99,99$ MW
- Pav,e-Überwachung vorkonfiguriert und mit beliebigen Werten, entlang der gesamten Grenzkurve
- 3 Eingänge für Rogowskispule mit 333mV Energiezähler für Bezug und Einspeisung
- 3 Ausgangsrelais
- 4 Digitaleingänge Y1-Y4 für Steuerfunktionen, z.B. Relais ein oder aus
- Analogausgänge zur stufenlosen Regelung eines Verbrauchers
- IP-Anschluss, integrierter Webserver Abfrage von Werten über Modbus TCP

Zubehör:

- [Einbaurahmen ER8 für Schaltschrank](#)
- Handelsübliche Rogowskispulen mit 333mV, wie z.B. [Rogowskispule NRCM 100A](#)



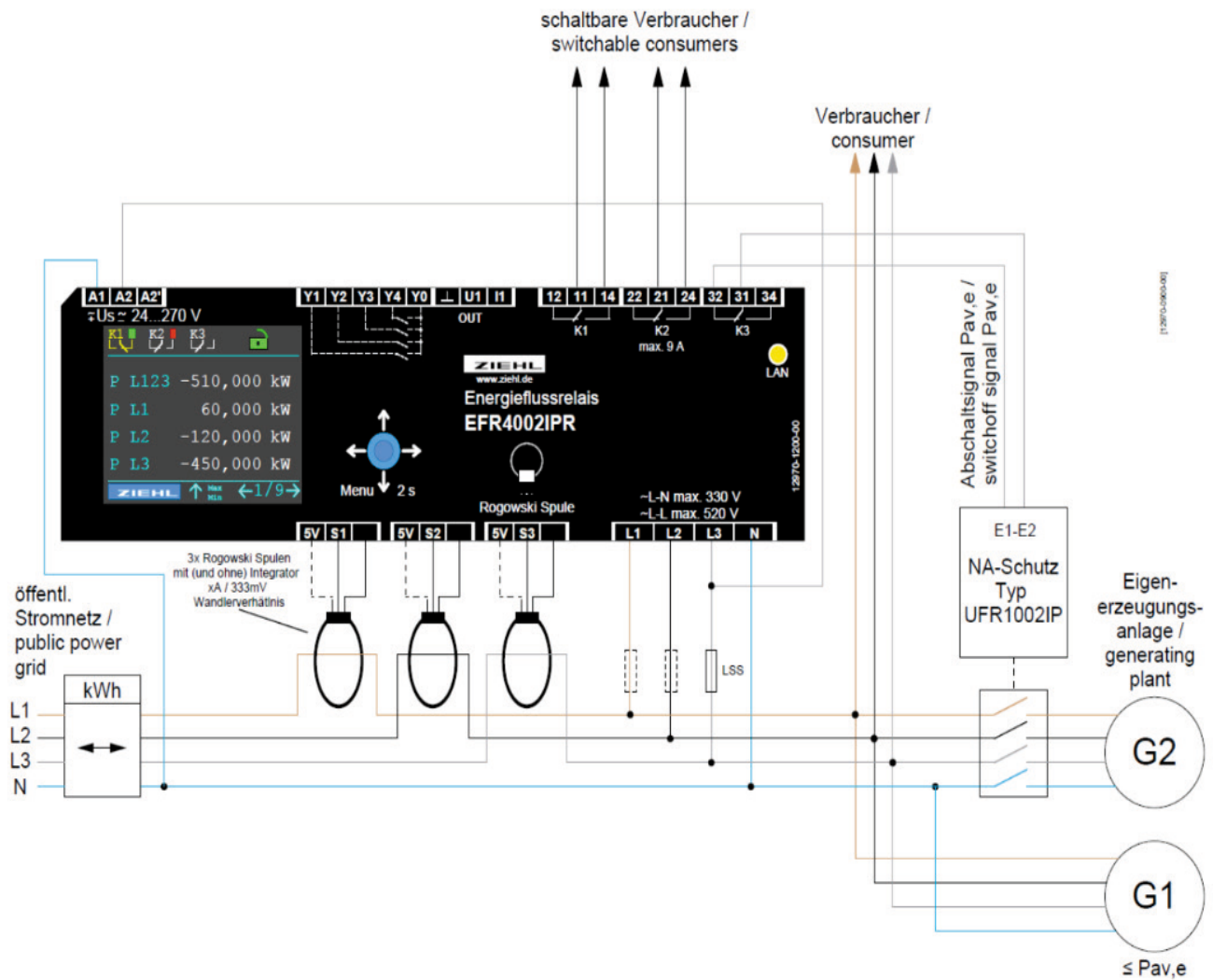
Technische Daten

Steuerspannung U_s (A1, A2)	AC/DC 24 - 240 V	0/40 ... 70 Hz
Toleranz	AC 20 ... 297 V	DC 20,4 ... 297 V
Leistungsaufnahme	< 3,5 W < 10,5 VA	
Relaisausgänge K1, K2, K3	3 x 1 Wechsler	
Schaltspannung	max. AC 300 V;	DC 300 V
Konventioneller thermischer Strom I_{th}	max. 9 A	
Schaltleistung max. AC $\cos \varphi = 1$	2000 VA	
Kontaktlebensdauer elektrisch, $\cos \varphi = 1$	10^5 Schaltspiele bei 300 V / 9 A	
Schaltvermögen Gebrauchskategorie	AC-15 $I_e = 6$ A	$U_e = 250$ V
	DC-13 $I_e = 2$ A	$U_e = 24$ V
	DC-13 $I_e = 0,2$ A	$U_e = 240$ V
Messung: Spannung U (L1 / L2 / L3 gegen N)		
Auflösung	0,1 V	[= 1 Digit]
Maximale Messabweichung	$\pm 0,5\%$ vom Bereichsendwert	
Messung: Signaleingang I/U (S1 / S2 / S3)		
Auflösung	100 μ V	
Maximale Messabweichung	$\pm 0,5\%$ vom Bereichsendwert	
Messung: Wirkleistung P	Werte mit Faktoren der Strom- und Spannungswandler multiplizieren	
Messbereich pro Phase / gesamt	-60 ... 60 MW / -99,99 ... 99,99 MW	
Maximale Messabweichung	$\pm 0,5\%$ vom Bereichsendwert	
Messung: Netzfrequenz f		
Messbereich	40,000 ... 70,000 Hz	
Maximale Messabweichung	$\pm 0,01\% \pm 1$ Digit	
Analogausgang (GND ($\perp$), I+)	DC 0/4/0-10...20 mA für Wirkleistung ± 999 kW, skalierbar	
Bürde	$\leq 500 \Omega$	
Analogausgang (GND ($\perp$), U+)	DC 0/2/0-5...10 V für Wirkleistung ± 999 kW, skalierbar	
Bürde	$\geq 1 \Omega$	
Ethernetschnittstelle	Parametrieren, Messwerte, Firmwareupdate, Modbus TCP, Logging	
Geschwindigkeit	10 / 100 Mbit/s	
IP-Adresse	einstellbar / DHCP, Standard: DHCP Ein	
Subnetzmaske	Einstellbar, Standard: 255.255.255.0	
Bedingungen		
Prüfbedingungen	EN 61010-1	
Einbaubedingungen (zul. Umgebungstemperatur)	-20 ... +55°C	
Gehäuse	Bauart V8, Verteilereinbau	
Abmessungen (B x H x T)	140 x 90 x 58 mm	
Schutzart Gehäuse / Klemmen	IP 30 / IP20	
Befestigung	Schnappbefestigung auf Tragschiene 35 mm nach EN 60 715 oder Schraubbefestigung M 4 (zusätzliche Riegel nicht im Lieferumfang)	
Gewicht	ca. 300 g	

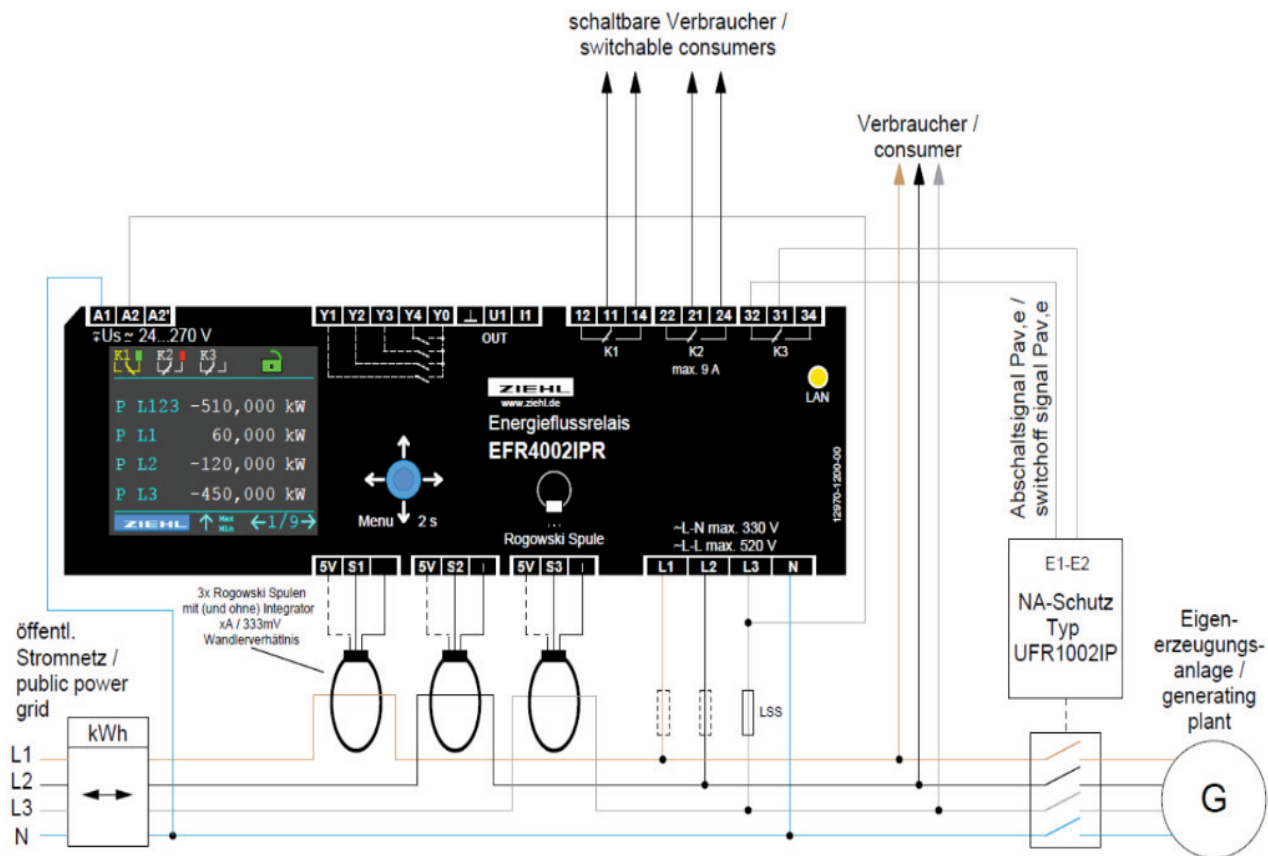
Die auf diesem Datenblatt aufgeführten Technischen Daten stellen lediglich einen Auszug dar; die vollständigen Technischen Daten entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung, deren Beachtung wir ausdrücklich empfehlen.

Technische Änderungen vorbehalten

Anschlussbeispiel: Pav,e Überwachung, getrennte Abschaltung von Anlagenteilen



Anschlussbeispiel: Pav,e Überwachung komplette Abschaltung über NA-Schutz



2

Unsere Beispielanschlusspläne dienen nur der Veranschaulichung. Für jegliche Fehlbedienungen übernehmen wir keine Haftung.

Wir weisen darauf hin, dass Arbeiten an diesem Produkt nur von Personen durchgeführt werden dürfen, die mit der Installation, Inbetriebnahme und Bedienung vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikation verfügen.

Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung müssen zwingend beachtet werden.