

Kurzanleitung EFR4000IP

Stand: 2018-04-10 / Ba
 ab Firmware: 0-02

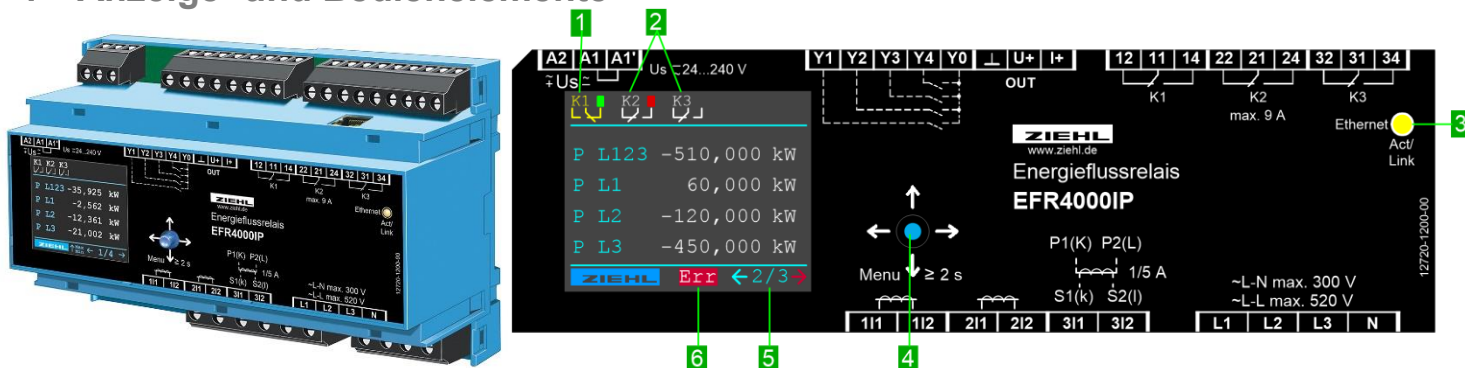
Energieflussrelais mit Ethernet

- Optimierung des Eigenverbrauchs selbst erzeugter Energie, SG ready optimiert
- Energieflussrichtungsrelais für Batteriespeichersysteme (EnFluRi Sensor < 0,5s)
- begrenzen der Einspeiseleistung
- 0 / 4 / 0-10...20 mA Ausgang mit linearer Regelfunktion oder als skalierbarer Leistungsmessumformer
- 0 / 2 / 0-5...10 V Ausgang mit linearer Regelfunktion oder als skalierbarer Leistungsmessumformer
- Ethernet Schnittstelle mit Web-Oberfläche zum Einsehen der Messwerte, parametrieren, Firmwareupdate, manuelle Schaltbefehle und Modbus TCP



Ausführliche Betriebsanleitung siehe: <http://www.ziehl.com/de/produkte/detail/EFR4000IP-339>

1 Anzeige- und Bedienelemente



- 1 Relais K1 angezogen (11 – 14), grüner Zeitbalken = Laständerung erkannt
- 2 Relais K2 & K3 abgefallen (21 – 22; 31 – 32), roter Zeitbalken = Last nicht erkannt
- 3 LED für Ethernet Aktivität / Verbindung
- 4 Joystick Taster (Sonderfunktionen werden im Display am Platz von Err angezeigt)
- 5 aktuelle Anzeigeseite / Anzahl Anzeigeseiten / Kürzel für Menüpunkt
- 6 Error vorhanden, für Anzeige mit Hilfetext nach rechts navigieren (roter Pfeil)

2 Beschreibung der Anschlüsse

Anschluss	Beschreibung
A1, A1' und A2	Steuerspannung DC/AC 24 – 240 V 0/50/60 Hz
Y0	Speisespannung für Digitaleingänge ca. DC18V
Y1, Y2, Y3 und Y4	Digitaleingänge, K1...3 extern Ein- oder Ausschalten, Analogausgänge steuern (Y4 höchste / Y1 niedrigste Priorität)
RJ45	Ethernet und Modbus TCP Schnittstelle
Out 20 mA: Gnd und I+	Analogausgang 0/4...20 mA für regelbare Lasten oder als Messumformer
Out 10 V: Gnd und U	Analogausgang 0/2... 10 V für regelbare Lasten oder als Messumformer
12,11,14; 22,21,24; 32,31,34	Relais K1, K2 und K3 (max. 9A direkt)
L1, L2, L3 und N	Spannungsmessung, Phase L1, L2, L3 und Neutralleiter
111(k), 112(l); 211(k), 212(l); 311(k), 312(l)	Strommessung, Phase L1, L2 und L3 (nur über Stromwandler), k = Kraftwerk sekundär, l = Last sekundär

3 Werkseinstellung

* ab Werk eingestellt

Menü	Parameter / Einheit		Pr1	Pr2	Pr3	Pr4*	Meine Daten
			nur größte 1-stufig	größte Kombination 3-stufig	größte Kombination 7-stufig	feste Einschaltfolge K1-K2-K3	
Stromwandler	Primär	A	60	60	60	60	A
	Sekundär	A	1	1	1	1	A
Relais	Leistung an K1	kW	1,00	1,00	1,00	1,00	kW
	Leistung an K2		2,00	2,00	2,00	2,00	kW
	Leistung an K3		3,00	3,00	3,00	3,00	kW
	Phase K1	Ph.	L1	L1	L1	L1	Ph
	Phase K2		L2	L2	L2	L2	Ph
	Phase K3		L3	L3	L3	L3	Ph
	Last Ein K1		11-14	11-14	11-14	11-14	
	Last Ein K2		21-24	21-24	21-24	21-24	
	Last Ein K3		31-34	31-34	31-34	31-34	
	auto Reset K1		-	-	-	-	
	auto Reset K2		-	-	-	-	
	auto Reset K3		-	-	-	-	
Zeiten	Verz ein K1	Zeit	00:05:00	00:05:00	00:05:00	00:05:00	hh : mm : ss
	Verz ein K2		00:04:30	00:04:30		00:04:30	hh : mm : ss
	Verz ein K3		00:04:00	00:04:00		00:04:00	hh : mm : ss
	Min ein K1		00:05:00	00:05:00	00:05:00	00:05:00	hh : mm : ss
	Min ein K2		00:05:00	00:05:00		00:05:00	hh : mm : ss
	Min ein K3		00:05:00	00:05:00		00:05:00	hh : mm : ss
	Verz aus K1		00:03:00	00:03:00	00:03:00	00:03:00	hh : mm : ss
	Verz aus K2		00:03:30	00:03:30		00:03:30	hh : mm : ss
	Verz aus K3		00:04:00	00:04:00		00:04:00	hh : mm : ss
	Laständ K1		00:01:00	00:01:00	-	00:01:00	hh : mm : ss
	Laständ K2		00:01:00	00:01:00	-	00:01:00	hh : mm : ss
	Laständ K3		00:01:00	00:01:00	-	00:01:00	hh : mm : ss
Grenzwerte	Leistung K1 ein	kW	-1,20	-1,20	-	-1,20	kW
	Leistung K1 aus		-0,10	-0,10	-	-0,10	kW
	Leistung K2 ein		-2,20	-2,20	-	-2,20	kW
	Leistung K2 aus		-0,10	-0,10	-	-0,10	kW
	Leistung K3 ein		-3,20	-3,20	-	-3,20	kW
	Leistung K3 aus		-0,10	-0,10	-	-0,10	kW
	Abschaltwert		-	-	-0,50	-	kW
Digital-eingänge	Y0-Y1		Aus	Aus	Aus	Aus	
	Y0-Y2		Aus	Aus	Aus	Aus	
	Y0-Y3		Aus	Aus	Aus	Aus	
	Y0-Y4		Aus	Aus	Aus	Aus	
Analogausgang I	Funktion		kW-L123	kW-L123	kW-L123	kW-L123	
	Modus		0-20 mA	0-20 mA	0-20 mA	0-20 mA	
	Indi. Nullpunkt		0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	
	Nullpunkt	kW	10,00	10,00	10,00	10,00	kW
	Fullscale		-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	kW
	Sollwert		-0,10	-0,10	-0,10	-0,10	kW
	max. Leistung		1,00	1,00	1,00	1,00	kW
	Regelgeschwindigkeit	%	90	90	90	90	%
	Regelintervall	s	0,5	0,5	0,5	0,5	s
	Regel Toleranz	%	5	5	5	5	%
Analogausgang U	Funktion		kW-L123	kW-L123	kW-L123	kW-L123	
	Modus		0-10V	0-10V	0-10V	0-10V	
	Indi. Nullpunkt		0V	0V	0V	0V	
	Nullpunkt	kW	10,00	10,00	10,00	10,00	kW

* ab Werk eingestellt

Menü	Parameter / Einheit		Pr1	Pr2	Pr3	Pr4*	Meine Daten
			nur größte 1-stufig	größte Kombination 3-stufig	größte Kombination 7-stufig	feste Einschaltfolge K1-K2-K3	
Analog-Ausgang U	Fullscale	kW	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	kW
	Sollwert		-0,10	-0,10	-0,10	-0,10	kW
	max. Leistung		1,00	1,00	1,00	1,00	kW
	Regelgeschwindigkeit	%	90	90	90	90	%
	Regelintervall	s	0,5	0,5	0,5	0,5	s
	Regel Toleranz	%	5	5	5	5	%
Programm & Code	Programm Nr		1	2	3	4	
	Werkseinstellung		Nein	Nein	Nein	Nein	
	Codesperre		Aus (Code ab Werk 504)				
Netzwerk	DHCP		An	An	An	An	
	IP-Adresse		0.0.0.0-255.255.255.255				
	Subnetzmaske						
Optionen	Sprache		Deutsch	Deutsch	Deutsch	Deutsch	
	Helligkeit	%	50	50	50	50	%
	Dimmzeit	Zeit	00:05:00	00:05:00	00:05:00	00:05:00	hh : mm : ss
	Anz Intervall	s	0,5	0,5	0,5	0,5	s
Info	Firmware Version		0-00	0-00	0-00	0-00	
	Seriennummer		-	-	-	-	

4 Technische Daten

Steuerspannung U_s (A1, A2)

DC/AC 24 – 240 V 0/50/60 Hz

Toleranz

DC 20,4 - 297 V AC 20 - 264 V

Leistungsaufnahme

< 3,5 W < 9 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

technische Änderungen vorbehalten

5 Wichtige Hinweise



WARNUNG!

Gefährliche elektrische Spannung!

Kann zu elektrischem Schlag und Verbrennungen führen.



Die Anschlüsse Analogausgang, Eingänge Y0-Y4 und Ethernet haben gegenseitig

keine Potenzialtrennung/Isolierung. Bei Anschluss einer Phasenanschnitt- oder

Phasenabschnitt-Steuerung am Analogausgang (OUT U+ I+) muss diese Steuerung über eine

verstärkte Isolierung/sichere Trennung zur Last-/Netzseite verfügen.



In der Zuleitung in der Nähe des Gerätes (leicht erreichbar) muss ein als

Trennvorrichtung gekennzeichnete Schalter, sowie ein Überstrom-

schutz (Nennstrom $\leq 10A$) angebracht sein.

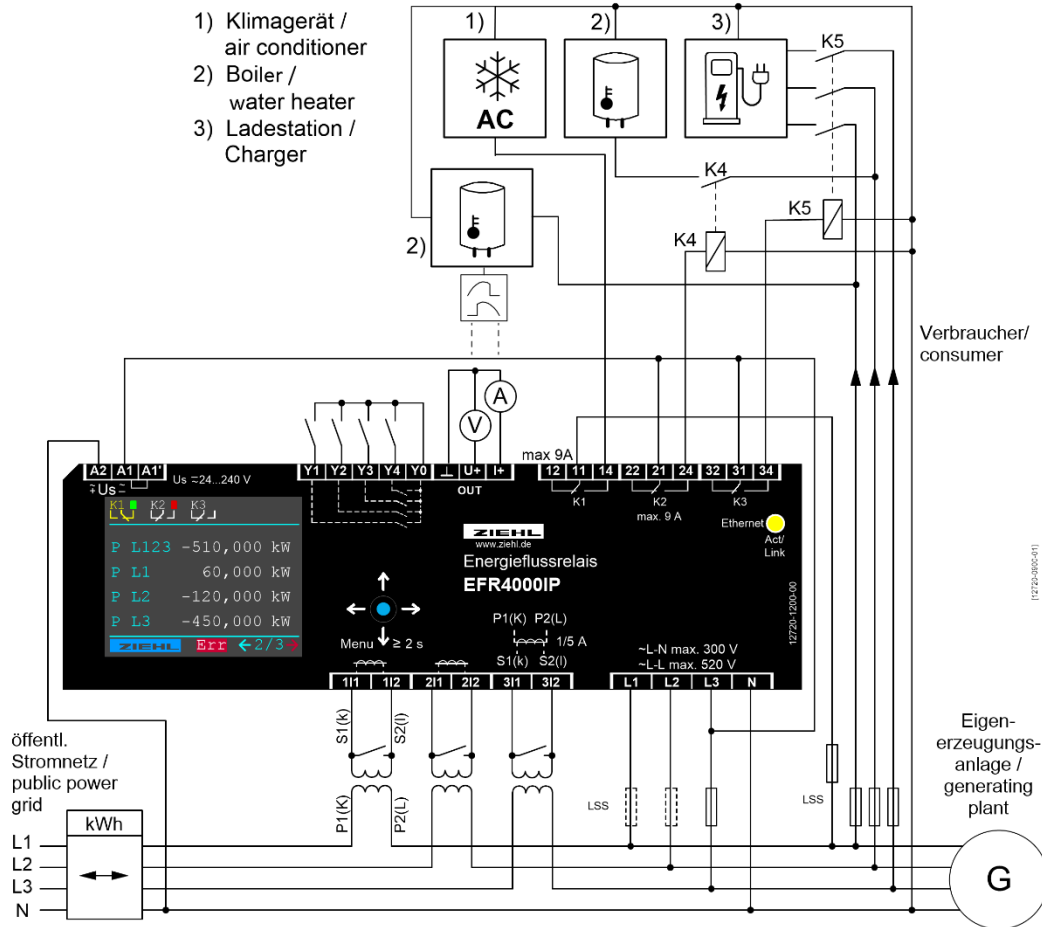
Externe Stromwandler

- Zur Messung der Ströme sind externe Stromwandler erforderlich.
- Die Sekundärleitungen S1 (k) und S2 (l) dürfen nicht geerdet werden.
- Die Sekundärkreise von Stromwandlern dürfen niemals offen betrieben werden (gefährliche elektrische Spannung)

Zum Schalten von 3-phasigen rotierenden (motorischen) Lasten muss ein Schütz verwendet werden.

6 Anschlusspläne

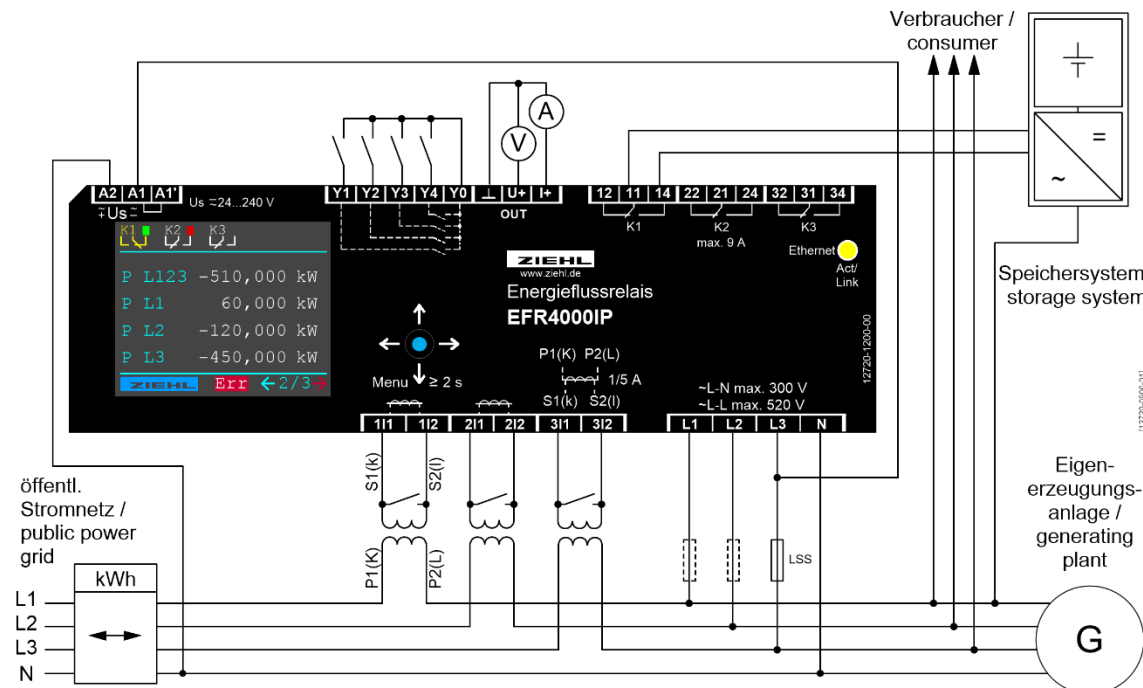
6.1 1x direkt, 1x Koppelrelais 1 phasige Last, 1x Koppelrelais 3 phasige Last und geregelte Last an Analogausgang



Info:

Lasten / Verbraucher bis maximal 2kW (9A) können auch ohne Koppelrelais geschaltet werden.

6.2 Energieflossrelais (EnFluRi) ohne Lieferung in das öffentliche Netz



Info:

MIN Überwachung einstellen: Leistung Kx aus < Leistung Kx ein

weitere Anschlusspläne siehe ausführliche Betriebsanleitung im Internet unter:
<http://www.ziehl.com/de/produkte/detail/EFR4000IP-339>

7 Montage

Das Gerät kann befestigt werden:

- Verteilereinbau auf 35 mm Tragschiene nach EN 60715
- Mit Schrauben M4 zur Wandmontage. (zusätzliche Riegel nicht im Lieferumfang)

Anschluss nach Anschlussplan oder Typenschild ausführen.

8 Inbetriebnahme

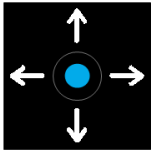




8.1 Programm einstellen

Pr	Beschreibung (Schaltfolge)	Auswertung	Ethernet	Analogausgänge
1	max 1 Last / Verbraucher Ein (größter von bis zu 3 wird eingeschaltet)	saldierte Leistung L123	Modbus TCP / Web- ober- fläche	Regelung: Last L1 / L2 / L3 / L123 (3phasig) <u>oder</u> Messumformer: kW-L1 / L2 / L3 / L123 (saldiert)
2	max 3 Lasten / Verbraucher Ein (größte Lastkombination 3 stufig)	+		
3	3 Lasten (sonst Pr2) / Verbraucher Ein (größte Lastkombination 7 stufig)	Summe zugeschalteter Lasten / Verbraucher		
4*	3 Lasten / Verbraucher Ein (K1-K2-K3 feste Einschaltfolge), SG ready	+		
5	Energieflussrichtungsrelais (EnFluRi Sensor) max 3 Grenzwerte (z.B. 2xVorwarnung, 1x Abschaltung)	analog geregelte Lasts		
6**	Energieflussrichtungsrelais (EnFluRi Sensor) max 3 Grenzwerte, getrennt nach Phase oder alle 3 Phasen gleichzeitig	saldierte Leistung L123		
		Leistung L1 / L2 / L3 oder L123 (=1 aus 3)		

* Werkseinstellung ** Standard EnFluRi(L123)

Einstellvorgang: [Programm&Code](#) -> [Programm Nr](#)

8.2 Hinweise zur Bedienung

		bestätigen, nach rechts springen / blättern		Wert erhöhen, nach oben blättern, Min/Max Werte, 2s Reset
		zurück, nach links springen / blättern		Wert verringern, nach unten springen / blättern, 2s Menü

8.3 Tipps und Tricks

Kurze Zeiten (Verzögerung Ein / Aus, Mindesteinschaltzeit) ermöglichen dem EFR4000 eine schnellere Reaktion auf Änderungen und eine bessere Optimierung.

Achtung: Manche Verbraucher haben eine eingeschränkte Schalthäufigkeit oder Vorgänge (Waschmaschine) dürfen nicht unterbrochen werden.

8.4 Gerät einschalten / Sprachauswahl

Bei erstmaligem Gerätestart erscheint die Sprachauswahl. Erst nachdem die Sprache ausgewählt wurde, startet die Überwachung. Die Sprache kann jederzeit im Menü ([Optionen](#) -> [Sprache](#)) geändert werden.

8.5 Gerät im Netzwerk

Ist das EFR4000IP über Ethernet an ein Netzwerk angeschlossen, kann die Messwertanzeige und Parametrierung über einen Webbrowser am Computer erfolgen.

Für die Konfiguration werden Grundkenntnisse der Netzwerktechnik vorausgesetzt.

8.5.1 Gerät im Netzwerk finden

Netzwerk mit DHCP Server:

Nach Anschluss an das Netzwerk erhält das Gerät automatisch eine IP-Adresse.

IP-Adresse am Gerät abfragen:

- Im Menümodus den Menüpunkt „Netzwerk“ aufrufen
- Einstellungen für die Netzwerkparameter DHCP, IP-Adresse und Subnetzmaske können eingesehen und verändert werden

Netzwerk ohne DHCP Server / manuelle IP-Adresse einstellen:

Die relevanten Netzwerkparameter können am Gerät direkt eingestellt und verändert werden:

- Im Menümodus den Menüpunkt „Netzwerk“ aufrufen
- Einstellungen für die Netzwerkparameter DHCP, IP-Adresse und Subnetzmaske vornehmen

Verbindung:

Webbrowser auf Computer starten und die IP-Adresse in die Adresszeile eingeben.

8.5.2 Aufruf über Webbrowser

Nach Aufruf der IP-Adresse meldet sich das Gerät im Webbrowser.

9 Beschreibung der Parameter

Menü	Parameter	Erklärung	Einstellbereich
Stromwandler	Primär	Stromwandler Primärstrom	1...1000 A
	Sekundär	Stromwandler Sekundärstrom	1,0...5,0A
Relais	Leistung an K1/2/3	Max Leistungsaufnahme der angeschlossenen Last, je nach Programm werden eingeschaltete Lasten mit dem Messwert verrechnet, nach zuschalten einer Last, muss auf der passenden Phase eine Änderung um diesen Betrag stattfinden 284,2105263157895 (bei 3-phasiger Last um je 1/3)	0,1...500,00 kW
	Phase K1/2/3	Phase(n) aus welcher die Last versorgt wird, nach zuschalten einer Last muss auf der zugehörigen Phase eine Wertänderung erfolgen Pr6: Phase welche ausgewertet wird, L123 alle 3 Phasen werden ausgewertet	L1 / L2 / L3 / L123
	Last Ein K1/2/3	in welcher Relaisstellung ist die Last zugeschaltet (Pr 5+6 11-12 = Alarm)	11-14 / 11-12
	auto Reset K1/2/3 (Pr5+6)	an: Relais schaltet automatisch zurück aus: Relais schaltet erst nach manuellem Reset zurück (Y0-Y1 >100ms schließen oder durch 2s Taste ↑ drücken)	an / aus
Zeiten	Verz ein K1/2/3	die Zuschaltbedingung muss für diese Zeit ununterbrochen erfüllt sein bevor geschaltet wird (Pr5+6 Wiedereinschaltzeit)	10s...23h59m59s
	Min ein K1/2/3	wird eine Last zugeschaltet, bleibt diese unabhängig vom Messwert bis zum Ablauf dieser Zeit zugeschaltet (Mindestlaufzeit)	10s...23h59m59s
	Verz aus K1/2/3	die Abschaltbedingung muss für diese Zeit ununterbrochen erfüllt sein bevor abgeschaltet wird (Pr5+6 Auslösezeit)	10s...23h59m59s (Pr5+6: 0s...59m59,99s)
	Laständ. K1/2/3	die Zeit beginnt mit dem Zuschalten einer Last, innerhalb dieser Zeit muss auf der jeweiligen Phase eine Laständerung erfolgen, sonst erscheint eine Warnmeldung	10s...23h59m59s
Grenzwerte	Leistung K1/2/3 ein	Pr1...4: sinkt der Messwert (+ Summe zugeschalteter Verbraucher) unter diesen Wert, beginnt die Verzögerung Ein Zeit	-999,99...999,99 kW
	Leistung K1/2/3 aus	steigt der Messwert über diesen Wert und die Mindesteinschaltzeit ist abgelaufen, beginnt die Verzögerung Aus Zeit	-999,99...999,99 kW
	Pr5+6: Leistung Kx aus > Leistung Kx ein= MAX Überwachung (überschreiten) Leistung Kx aus < Leistung Kx ein= MIN Überwachung (unterschreiten)		
	Abschaltwert (Pr3)	Rückschaltpunkt, steigt der Messwert über diesen Wert, wird eine Stufe zurück geschaltet	-999,99...999,99 kW
Digital-eingänge	Y0-Y1	bei geschlossenem Digitaleingang Y1 kann jedes Relais einzeln An / Aus oder alle Relais An / Aus geschaltet werden	K1 an / K1 aus / K2 an / K2 aus / K3 an / K3 aus / K1-3 an / K1-3 aus / AoutL 100% / AoutL 0%
	Y0-Y2, Y2 überschreibt Y1	bei geschlossenem Digitaleingang Y2 kann jedes Relais einzeln An / Aus oder alle Relais An / Aus geschaltet werden	
	Y0-Y3 Y3 überschreibt Y2	bei geschlossenem Digitaleingang Y3 kann jedes Relais einzeln An / Aus oder alle Relais An / Aus geschaltet werden	
	Y0-Y4 Y4 überschreibt Y3, ...	bei geschlossenem Digitaleingang Y4 kann jedes Relais einzeln An / Aus oder alle Relais An / Aus geschaltet werden	
Analogausgang U	Funktion	Analogausgang als Messumformer (kW-Lx) oder als Regelausgang (Last-Lx) für z.B. lineare Phasenanschnittsteuerung	aus / kW-L123 / kW-L1 / kW-L2 / kW-L3 / Last-L123 / Last-L1 / Last-L2 / Last-L3
	Modus	0 oder 2 V oder individuell... 10 V	0-10 V / 2-10 V / ind. NP

Menü	Parameter	Erklärung	Einstellbereich
Analogausgang U	Nullpunkt (Messumformer)	Leistung in kW für Nullpunkt, Leistung in kW für Fullscale	-999,99...999,99 kW
	Fullscale (Messumformer)	-: Einspeisung (Überschuss) +: Bezug (Nullpunkt und Fullscale dürfen auch unterschiedliche Vorzeichen haben)	-999,99...999,99 kW
	Individueller Nullpunkt	Individueller Nullpunkt, dies ist der kleinste Wert welcher am Analogausgang anliegt	0...5 V
	Sollwert (Last / Regelung)	bei ausreichender Last, regelt der Analogausgang auf diesen Wert	-999,99...999,99 kW
	max. Leistung (Last / Regelung)	max. Leistungsaufnahme der geregelten Last bei 10V	0,1...500,00 kW
	Regelgeschwindigkeit	langsam (20%)...schnell (90%), Regelantwort = (Differenz Soll-Ist) * 20...90%	20...90 %
	Regelintervall	in diesem Abstand wird der Sollwert nachgeregelt, schnell (0,5s) ...langsam (60,0s)	00,5...60,0 s
	Regeltoleranz	Differenz Soll-Ist > Regel Toleranz = Ausfall der Last wird erkannt z.B. wegen Abschaltung durch Thermostat, Last an Analogausgang wird bei der Zuschaltung weiterer Lasten durch K1-3 nicht berücksichtigt	5...50 %
Analogausgang I	Funktion	Analogausgang als Messumformer (kW-Lx) oder als Regelausgang (Last-Lx) für z.B. lineare Phasenanschnittsteuerung	aus / kW-L123 / kW-L1 / kW-L2 / kW-L3 / Last-L123 / Last-L1 / Last-L2 / Last-L3
	Modus	0 oder 4 mA oder individuell ... 20 mA	0-20 mA / 4-20 mA / ind. NP
	Nullpunkt (Messumformer)	Leistung in kW für Nullpunkt, Leistung in kW für Fullscale	-999,99...999,99 kW
	Fullscale (Messumformer)	-: Einspeisung (Überschuss) +: Bezug (Nullpunkt und Fullscale dürfen auch unterschiedliche Vorzeichen haben)	-999,99...999,99 kW
	Individueller Nullpunkt	Individueller Nullpunkt, dies ist der kleinste Wert welcher am Analogausgang anliegt	0...10 mA
	Sollwert (Last / Regelung)	bei ausreichender Last, regelt der Analogausgang auf diesen Wert	-999,99...999,99 kW
	max. Leistung (Last / Regelung)	max. Leistungsaufnahme der geregelten Last bei 20mA	0,1...500,00 kW
	Regelgeschwindigkeit	langsam (20%)...schnell (90%), Regelantwort = (Differenz Soll-Ist) * 20...90%	20...90 %
	Regelintervall	in diesem Abstand wird der Sollwert nachgeregelt, schnell (0,5s) ...langsam (60,0s)	00,5...60,0 s
	Regeltoleranz	Differenz Soll-Ist > Regel Toleranz = Ausfall der Last wird erkannt z.B. wegen Abschaltung durch Thermostat, Last an Analogausgang wird bei der Zuschaltung weiterer Lasten durch K1-3 nicht berücksichtigt	5...50 %
Programm & Code	Programm Nr	Einstellung des Programms	1...3
	Werkseinstellung	Parameter auf Werkseinstellung setzen	ja / nein
	Codesperre	Codesperre an- / ausschalten, Code werksseitig 504, Details siehe Codesperre / Code Reset	0...9999
Netzwerk	DHCP	Ermöglicht das automatische zuweisen einer IP-Adresse vom Netzwerk	An / Aus
	IP-Adresse	Einstellen einer Festen IP-Adresse	000.000.000.000-255.255.255.255
	Subnetzmaske	Konfigurieren der Subnetzmaske	
Optionen	Sprache	Auswahl der Sprache	Deutsch / Englisch
	Helligkeit	Helligkeit auf die das Display nach Ablauf der Dimmzeit gedimmt wird	20...99 %
	Dimmzeit	Startet mit letztem Tastendruck, nach Ablauf der Zeit wird das Display auf den eingestellten Helligkeitswert gedimmt	10s...01h00m00s
	Anz Intervall	Zeitabstand in welchem die Messwerte aktualisiert werden (zur Beruhigung der Anzeige)	00,1...02,0 s

Menü	Parameter	Erklärung	Einstellbereich
Simulation	Relais	Relais simulieren (Ein / Aus)	
	Funktion	komplette Funktionssimulation, Analogausgang und Digitaleingänge	
Info	Firmware Version	Anzeige der Firmware Version	00-0
	Seriennummer	Anzeige der Seriennummer	0...999999
	Betriebsstunden	Anzeige der Betriebsstunden (nullspannungssicher)	h
	Fehler Zähler anzeigen	Zeit die Anzahl der aufgetretenen Fehler an (nullspannungssicher)	Err 1...9
	Fehler Zähler löschen	löscht den Fehlerzähler	löschen
	Einschaltzeit anzeigen	zeigt die Gesamteinschaltzeit der Relais an (wird auch auf Anzeigeseite 3 angezeigt)	0...99999 min
	Einschaltzeit löschen	löscht die Gesamteinschaltzeit der Relais	löschen
	Warnungen	aktuell anstehende Warnungen mit Hilfetext	
Kommentar	bei Parametrierung über die Web-Oberfläche kann ein Kommentar mit max. 208 Zeichen hinterlegt werden, dieser wird hier angezeigt		

10 Fehlersuche und Maßnahmen

Fehlermeldungen werden in der Display-Fußzeile rot angezeigt. (**Err**) Sobald ein Fehler behoben wurde, erlischt diese Meldung automatisch. d.h. Fehlermeldungen müssen nicht quittiert werden. Wird in der Anzeigeseite 4 die Taste → gedrückt, erscheint für jede anstehende Fehlermeldung ein Hilfetext.



Nr	Fehler	Ursache	Abhilfe
1	Limit Fehler	Grenzwert Ein muss kleiner als Grenzwert Aus sein	Grenzwerte tauschen
2	Limit Differenz Fehler	Differenz zwischen Grenzwert Ein und Grenzwert Aus, ist kleiner als die eingestellte Last. Ausgangsrelais würden Takten.	Grenzwerte oder Lastgröße anpassen.
3	AD Wandler Fehler	Interner AD Wandler Fehler	Reset durchführen, Steuerspannung für > 5s unterbrechen*
4	Abgleichwerte Fehler	Abgleichwerte sind außerhalb der Toleranz.	
5	Parameter Fehler	Parameterwert außerhalb des zulässigen Bereichs.	
6	Interner Speicher Fehler	Fehler im internen Speicher	
7	Stromwandler Fehler	Stromwandler Anschlüsse vertauscht, Stromwandler falsch angeschlossen	+: Bezug -: Einspeisung, Stromwandler drehen, S1(k) und S2(l) am EFR4000IP tauschen (Primärkreis vorher abschalten!)
8	Fehler Lastgröße (nur in Pr3)	Mindestens 2 Relais besitzen die gleiche Lastgröße	In Pr3 darf es keine 2 gleich große Lasten geben ggf. eine Lastgröße geringfügig erhöhen.
9	Einstellfehler Regelung	Analogausgänge U und I, können nicht auf den selben Messwert/Phase regeln.	Eine Regelung deaktivieren oder auf eine andere Phase regeln.

Fehler	Ursache	Abhilfe
Vorzeichen stimmt nicht	Stromwandler falsch herum angeschlossen	+: Bezug -: Einspeisung, Stromwandler drehen, S1(k) und S2(l) am EFR4000IP tauschen (Primärkreis vorher abschalten!)
Messwert ändert sich bei zuschalten einer Last in die falsche Richtung	Stromwandler prüfen	
Gerätefunktion ist nicht plausibel	falsche Parametrierung	Warnungen abrufen (Info -> Warnungen), das EFR4000IP erkennt eventuelle Fehleinstellungen / -funktionen und zeigt hierzu Lösungsvorschläge an
Nicht plausible Messwerte	Neutralleiter nicht angeschlossen	Neutralleiter anschließen