Leistungsmesstechnik

AD-LU 70 FE

Beschreibung

Der digitale Leistungsmessumformer AD-LU 70 FE misst alle Größen des Drehstromnetzes wie Strom, Spannung, Energie, Wirk-, Blind-, Scheinleistung und Frequenz und stellt sie übersichtlich in verschiedenen Anzeigen dar. Die Daten stehen gleichzeitig über PROFINET oder PROFIBUS zur Verfügung. Das Gerät eignet sich somit optimal für die Einbindung in Energiemanagementsysteme. Der AD-LU 70 FE versorgt sich über seine Messspannung L1, eine separate Verdrahtung der Hilfsspannung entfällt deshalb. Die Strommessung erfolgt über die an der Rückseite angebrachten Durchsteckwandler. Für die Messung von höheren Spannungen oder Strömen müssen externe Wandler vorgeschaltet werden.

Anwendung

Messung, Anzeige und Überwachung aller elektrischen Kennwerte in elektrischen Anlagen. Erfassung von Lastprofilen für Energiemanagementsysteme wie z.B. ISO 50001. Erfassung des Energieverbrauchs einzelner Verbraucher.
Achtung: Dies ist ein Klasse A Produkt nach EN 55011. Beim Einsatz im Kleingewerbe oder Wohnbereich können zusätzliche EMV-Maßnahmen nötig sein.



Besondere Merkmale

- Anschluss von 4-Leiter-Systemen beliebiger Last
- Messung von Strömen, Spannungen, Leistungen, Leistungsfaktoren, Frequenz
- Geringer Leistungsverlust bei der Strommessung durch integrierte Durchsteckstromwandler
- Zähler für bezogene und zurück gespeiste Wirkenergie
- Zähler für induktive und kapazitive Blindleistung
- Feldbus Schnittstelle für PROFINET oder PROFIBUS
- Konfiguration der Strom- und Spannungswandler nur über Profinet

Kaufmännische Daten

Bestellnummer

AD-LU 70 FE	
AD-LU 70 FE-PN	PROFINET
AD-LU 70 FE-PB	PROFIBUS

Informationen

Downloads

PROFINET / PROFIBUS Datei	AD-LU70FE-GSx.zip
Ausschreibungstext	lu70fe.zip
Sicherheitshinweise	ad-safety-instructions.pdf

Technische Daten

Stromeingänge

Messbereiche	0 ... 1/5/20 A AC
Maximaler Leiterdurchmesser	4,8 mm²

Spannungseingänge/Versorgung

Nennspannung	230 V AC
Nennfrequenz	50 Hz
Frequenzbereich	40 ... 100 Hz
Messbereich	80 ... 253 V AC
Max. Leistungsaufnahme L1	4 VA
Eingangswiderstand L2, L3	970 kOhm

Optokoppler-Ausgänge

Maximale Schaltspannung	30 V DC
Maximaler Schaltstrom	50 mA DC

PROFINET

Ethernet	2 Port Switch
Protokollspezifikation	PROFINET IO
Default IP-Adresse	0.0.0.0

PROFIBUS

Busabschluss	beidseitig am Ende 120 Ohm
Max. Buslänge	500 m (keine Stichleitungen)
Leitung	verdrillt und geschirmt

Display

Typ	TFT
Auflösung	320x240 Pixel

Genauigkeit

Klasse	0,5
Temperatureinfluss	100 ppm/K

Gehäuse

Abmessungen (bxhxt)	96x96x123 mm
Schalttafelausschnitt (bxh)	92x92 mm
Schutzart Front/Gehäuse	IP54/IP20
Anschlusstechnik	Steckbare Schraubklemmen
Klemmen, Querschnitt	2,5 mm² Litze / 4 mm² Draht
Gewicht	~ 250 g
Aufbau	Schalttafeleinbau

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C
Lager und Transport	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamiliennorm	EN 61326-1 [1)]
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 Kl. A, Gr. 1

VERTRIEB & BERATUNG
GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER
ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Leistungsmesstechnik

AD-LU 70 FE

Technische Daten

Elektrische Sicherheit

Produktfamiliennorm	EN 61010-1
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Sicherheit Messstromkreis	EN 61010-2-030
Messkategorie	CAT III

Galvanische Trennung, Prüfspannungen

Netz - PROFINET/PROFIBUS	4 kV, 50 Hz (1 min.)
Netz - Digitale Ausgänge	4 kV, 50 Hz (1 min.)

[1] Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

Anschlüsse, Blockschaltbild

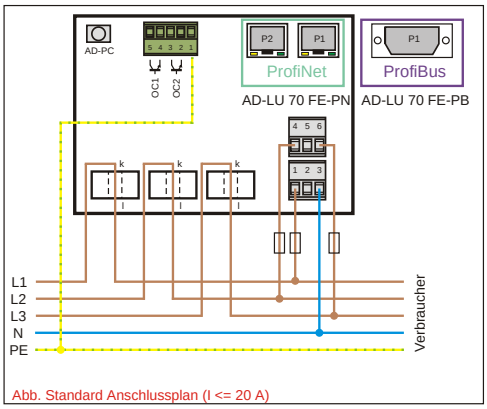


Abb. Standard Anschlussplan (I <= 20 A)

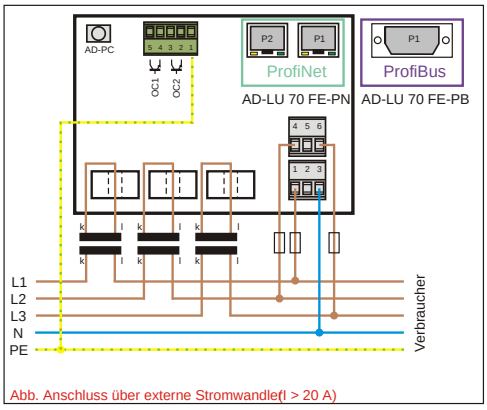


Abb. Anschluss über externe Stromwandle(I > 20 A)

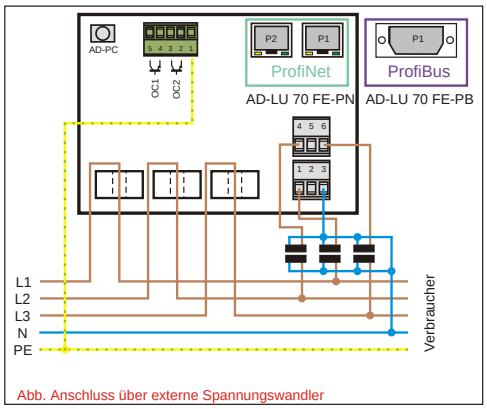
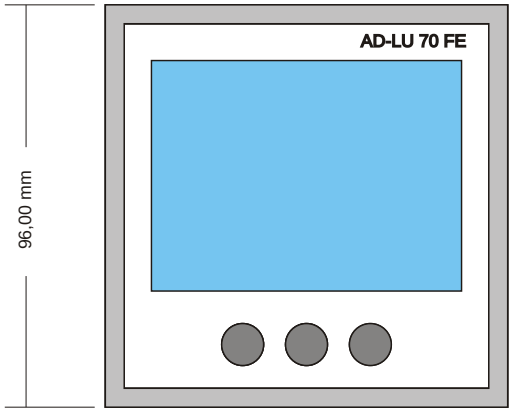
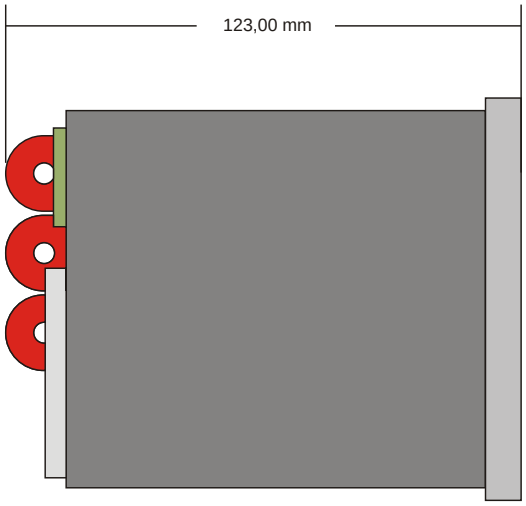


Abb. Anschluss über externe Spannungswandler

Maßzeichnung





VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC
MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI
Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf
+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Erläuterungen:

PROFINET: NS-Led (Netzwerk Status):
Die NS-LED signalisiert den Netzwerkstatus.

LED Status:	Erklärung:	Kommentar
aus	Offline	- keine Versorgungsspannung - keine Netzwerkverbindung zum IO-Controller
grün	Online RUN	- Verbindung zum IO-Controller aufgebaut - IO-Controller in RUN Status
grün - einmaliges Blinken	Online STOP	- Verbindung zum IO-Controller aufgebaut - IO-Controller in STOP Status - IO-Daten unzulässig - IRT Synchronisation nicht beendet
grün - Dauerblinken	Blinkmodus	- Blinken zur optischen Identifikation
rot	Kommunikationsfehler	- Schwerwiegender Kommunikationsfehler
rot - einmaliges Blinken	Fehler Stationsname	- Stationsname nicht gesetzt
rot - zweimaliges Blinken	Fehler IP-Adresse	- IP-Adresse nicht gesetzt
rot - dreimaliges Blinken	Fehler Konfiguration	- Erwartete Identifikation stimmt nicht mit der realen Identifikation überein

PROFINET: MS-Led (Modul Status):
Die MS-LED signalisiert Status des ProfiNet-Moduls im Leistungsmesser.

LED Status:	Erklärung:	Kommentar
aus	Modul nicht initialisiert	- Keine versorgungsspannung oder Modul in 'SETUP" oder "NW-INIT" Status
grün	Normalbetrieb	- Modul hat vom "NW-INIT" Status in den Normalbetrieb gewechselt
grün - einmaliges Blinken		- Diagnosebetrieb aktiv
rot	Ausnahmefehler oder schwerwiegender Fehler	- Ausnahmefehler oder schwerwiegender Fehler
rot-grün wechselblinkend	Firmwareupdate	- Gerät nicht ausschalten - dauerhafte Beschädigung möglich

PROFIBUS: OP-Led (Operation Mode):
Die OP-LED signalisiert den Busstatus.

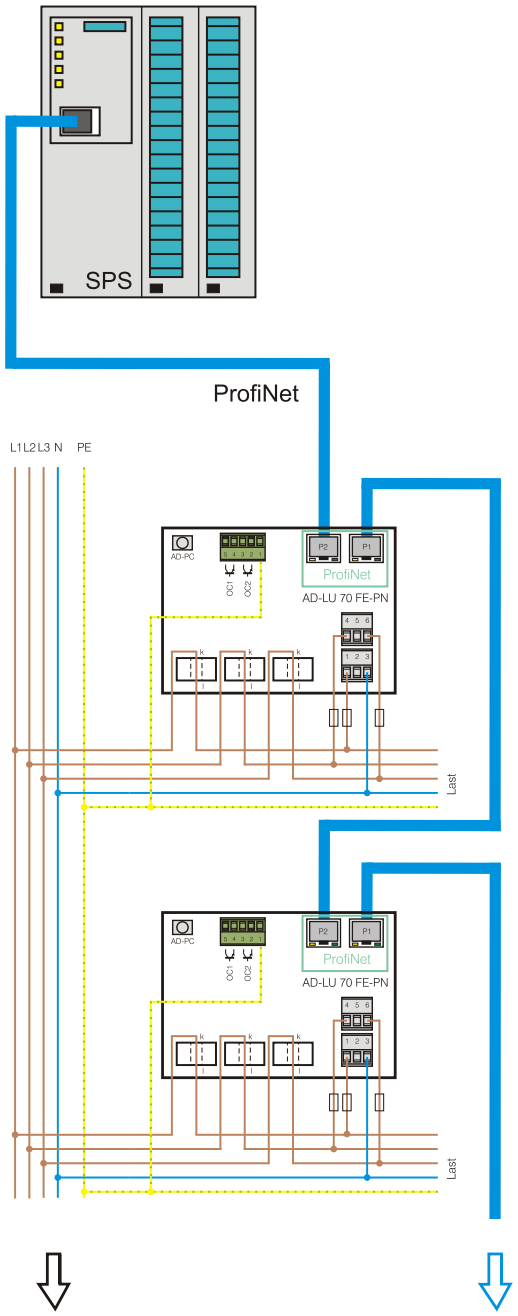
LED Status:	Erklärung:	Kommentar
aus	Offline / keine Versorgungsspannung	
grün	Online, Datenaustausch	
grün - Dauerblinken	Online, bereit	
rot - einmaliges Blinken	Parametrierungsfehler	- Siehe "Parameterization Data Handling" in Profibus Spezifikation
rot - zweimaliges Blinken	Profibus Konfigurationsfehler	- Siehe "Profibus Configuration Error" in Profibus Spezifikation

PROFIBUS: ST-Led (Status):
Die ST-LED signalisiert den Gerätestatus.

LED Status:	Erklärung:	Kommentar
aus	Nicht initialisiert	- noch nicht initialisiert
grün	initialisiert	- Initialisierung erfolgreich abgeschlossen
grün - Dauerblinken	initialisiert, Diagnose-Events aktiv	Erweiterte Diagnose-Funktion ist aktiviert
rot	Ausnahmefehler	- Ausnahmefehler erkannt

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Schaltungsbeispiele



ProfiNet/ProfiBus Daten

Wirkleistung gesamt [kW]	float	4 Byte	lesen
Wirkleistung L1 [kW]	float	4 Byte	lesen
Wirkleistung L2 [kW]	float	4 Byte	lesen
Wirkleistung L3 [kW]	float	4 Byte	lesen
Blindleistung gesamt [kvar]	float	4 Byte	lesen
Blindleistung L1 [kvar]	float	4 Byte	lesen
Blindleistung L2 [kvar]	float	4 Byte	lesen
Blindleistung L3 [kvar]	float	4 Byte	lesen
Scheinleistung gesamt [kVA]	float	4 Byte	lesen
Scheinleistung L1 [kVA]	float	4 Byte	lesen
Scheinleistung L2 [kVA]	float	4 Byte	lesen
Scheinleistung L3 [kVA]	float	4 Byte	lesen
Leistungsfaktor gesamt	float	4 Byte	lesen
Leistungsfaktor L1	float	4 Byte	lesen
Leistungsfaktor L2	float	4 Byte	lesen
Leistungsfaktor L3	float	4 Byte	lesen
P Grundschwingung gesamt [kW]	float	4 Byte	lesen
P Grundschwingung L1[kW]	float	4 Byte	lesen
P Grundschwingung L2[kW]	float	4 Byte	lesen
P Grundschwingung L3[kW]	float	4 Byte	lesen
P Oberschwingungen Total [kW]	float	4 Byte	lesen
P Oberschwingungen L1 [kW]	float	4 Byte	lesen
P Oberschwingungen L2 [kW]	float	4 Byte	lesen
P Oberschwingungen L3 [kW]	float	4 Byte	lesen
Spannung L1 [V]	float	4 Byte	lesen
Spannung L2 [V]	float	4 Byte	lesen
Spannung L3 [V]	float	4 Byte	lesen
berechneter Strom N [A]	float	4 Byte	lesen
Strom L1 [A]	float	4 Byte	lesen
Strom L2 [A]	float	4 Byte	lesen
Strom L3 [A]	float	4 Byte	lesen
Strangspannung Amplitude L1 [V]	float	4 Byte	lesen
Strangspannung Amplitude L2 [V]	float	4 Byte	lesen
Strangspannung Amplitude L3 [V]	float	4 Byte	lesen
Strom Amplitude L1 [A]	float	4 Byte	lesen
Strom Amplitude L2 [A]	float	4 Byte	lesen
Strom Amplitude L3 [A]	float	4 Byte	lesen
Frequenz [Hz]	float	4 Byte	lesen
Phasenwinkel phi L1 [°]	float	4 Byte	lesen
Phasenwinkel phi L2 [°]	float	4 Byte	lesen
Phasenwinkel phi L3 [°]	float	4 Byte	lesen
Phasenwinkel psi L1 [°]	float	4 Byte	lesen
Phasenwinkel psi L2 [°]	float	4 Byte	lesen
Phasenwinkel psi L3 [°]	float	4 Byte	lesen
Zähler kWh Bezug [kWh]	dwort	4 Byte	lesen
Zähler kWh Einspeisung [kWh]	dwort	4 Byte	lesen
Zähler kvarh induktiv [kvarh]	dwort	4 Byte	lesen
Zähler kvarh kapazitiv [kVarh]	dwort	4 Byte	lesen
Zähler kVAh gesamt [kVAh]	dwort	4 Byte	lesen
Betriebsstunden [h]	dwort	4 Byte	lesen
Param Primärstrom [A]	float	4 Byte	lesen/schreiben
Param Sekundärstrom [A]	float	4 Byte	lesen/schreiben
Param Primärspannung [V]	float	4 Byte	lesen/schreiben
Param Sekundärspannung [V]	float	4 Byte	lesen/schreiben
Kontroll-Wort (*1)	wort	2 Byte	schreiben
Status-Wort (*2)	wort	2 Byte	lesen
Seriennummer	dwort	4 Byte	lesen
Firmware Version	wort	2 Byte	lesen
Sprache	wort	2 Byte	lesen

(*1)	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 1	Bit 10	Bit 9	Bit 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Kontroll-Wort	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Zähler Reset	Softw. Reset

(*2)	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Status-Wort	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Über-Temp.	I3 Überl.	I2 Überl.	I1 Überl.	L3 Fehler	L2 Fehler	L1 Fehler

VERTRIEB & BERATUNG

GRUBATEC MESS- UND REGELTECHNIK

HERSTELLER

ADAMCZEWSKI Elektronische Messtechnik

Grubatec AG · Wölferstrasse 5 · CH-4414 Füllinsdorf

+41 55 617 00 80 · info@grubatec.ch · www.grubatec.ch

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.