

Energy 1500 Primärschaltregler 1500W

VE1PUID 35.60/AN programmierbar U/I/P

Digitale und analoge Programmierung



Bestellinformationen

Typ	Ausgang	Eingangsspannung	Einbaumaße	Artikel-Nr.* ¹
VE1PUID 35.60/AN	U = 0 - 35V* I = 0 - 60A* P = 0 - 1500W*	100-240Vac	84TE/1HE	575-001-32

* Auslieferungszustand, Local Mode

*¹ Volleinschub mit Frontplatte elox

Zubehör

			Artikel-Nr.
Netzanschluss	X1	Steckverbinder - PC 4/3-ST-7,62	400-116-00
		mit Schraubklemmen 3-pol., 0,2 - 4mm ²	400-056-00
DC-Ausgangsanschluss	X2	Steckverbinder - PC 35 HC/3-STF-15,00	400-121-00
		mit Schraubklemmen 3-pol., 0,5 - 35mm ²	
Senseleitungsanschluss	X3	Steckverbinder - IC 2,5/2-STF-5,08	400-119-00
		mit Schraubklemmen 2-pol., 0,2 - 2,5mm ²	
I/O-Signalanschluss	X4	Stecker D-SUB 15-pol. Stiftleiste High Density	400-106-00
		Lötanschluss bis AWG 22 (0,3mm ² flex)	
Loadshare-Anschluss	X5	Steckverbinder - MC 1,5/3-STF-3,81	400-120-00
		mit Schraubklemmen 3-pol., 0,14 - 1,5mm ²	
CAN-Anschluss	X6	Steckverbinder RJ45 (2x)	400-104-00
		Schneidklemmkontakte AWG 22-26 (0,13-0,32mm ² flex)	
RS232-Anschluss	X7	Steckverbinder RJ45 (2x)	400-104-00
		Schneidklemmkontakte AWG 22-26 (0,13-0,32mm ² flex)	
AN (analog)-Anschluss	X10	Stecker D-SUB 15-pol. Stiftleiste	400-067-00
		Lötanschluss bis AWG 20 (0,5mm ² flex)	

Inhalt	Seite
Bestellinformationen	1
Zubehör	1
Mechanische Abmessungen	2
Technische Daten	3 - 6
Anschlussbelegungen	7, 8
Ausgangskennlinie	9



Energy 1500 Primärschaltregler 1500W

VE1PUID 35.60/AN programmierbar U/I/P

Digitale und analoge Programmierung

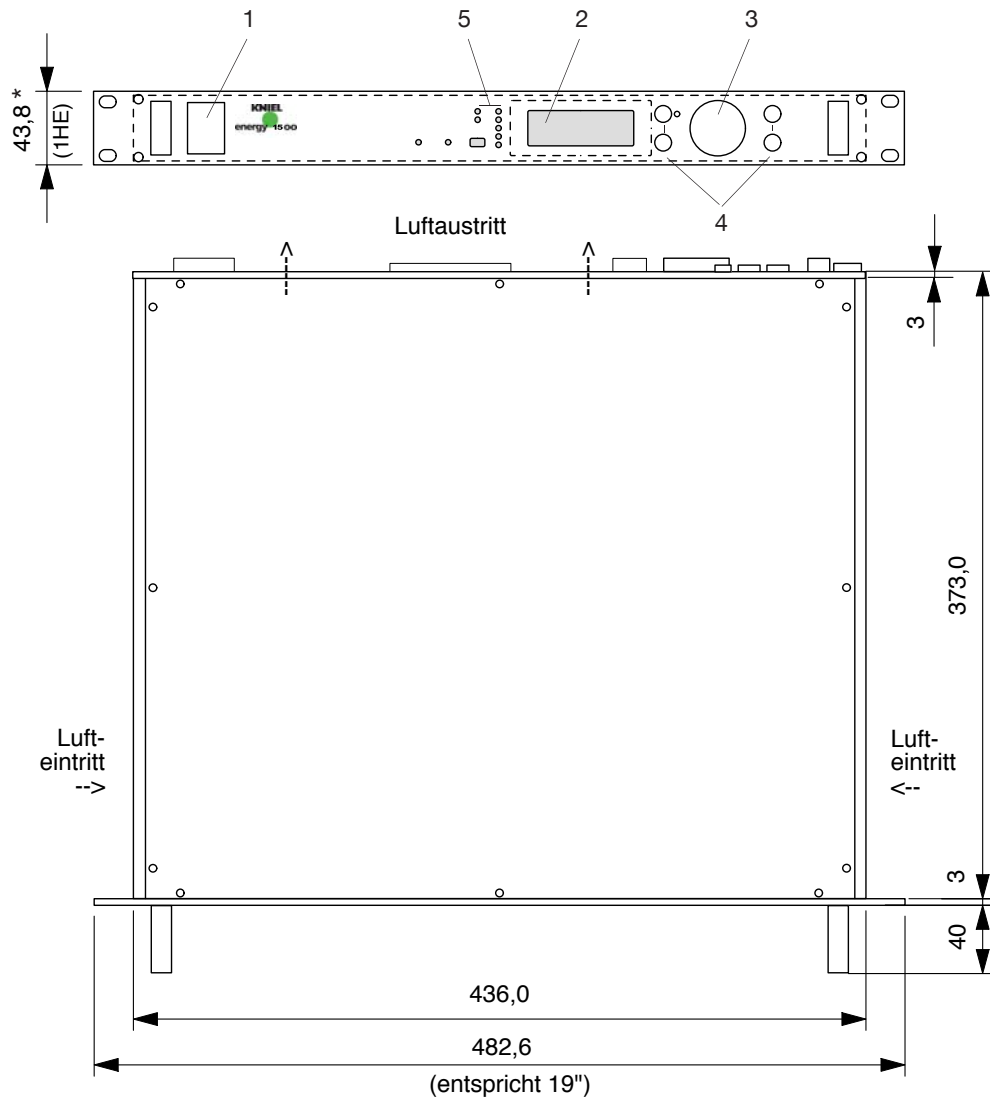
CE
EMC + Sicherheit
geprüft
UL 60950-1
CSA 22.2 No 60950-1
IEC 60950-1

Abmessungen in mm

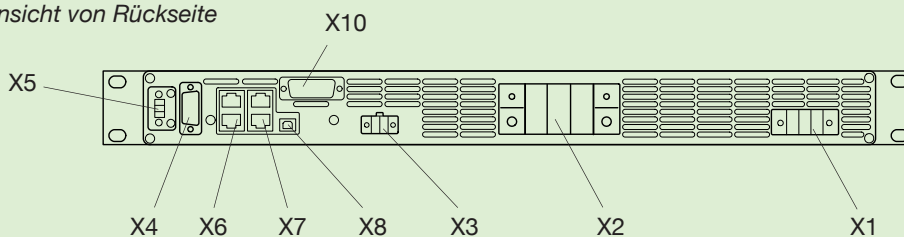
- X1 = Netzanschluss
- X2 = DC-Ausgangsanschluss
- X3 = Senseleitungsanschluss
- X4 = I/O-Signalanschluss

- X5 = Loadshare-Anschluss
- X6 = CAN-Anschluss (2x)
- X7 = RS232-Anschluss (2x)
- X8 = USB-Anschluss
- X10 = AN (analog)-Anschluss

- 1 = Netzschalter
- 2 = Display
- 3 = digitales Potenziometer
- 4 = Bedientasten
- 5 = LEDs



Ansicht von Rückseite



* Bitte überprüfen Sie, ob der Einsatz Ihrer Halteschienen möglich ist.

Energy 1500 Primärschaltregler 1500W

VE1PUID 35.60/AN programmierbar U/I/P

Digitale und analoge Programmierung



Technische Daten

Garantierte Werte nach einer Einlaufzeit im Nennbetrieb von ca. 15 min., gemessen am Geräteausgang

Typ		35.60	
Ausgangsspannung	[Vdc]	0 - 35	
Ausgangsstrom	[A]	0 - 60	
Ausgangsleistung	[kW]	0 - 1,5	
Funktion		primärgetaktet	
Wirkungsgrad	[%]	≥ 88	
Statik			
Spannungsregelung			
Laständerung 0... 100%	[mV]	≤ 50	
Eingangsspannungsänderung (90–264Vac)	[mV]	≤ 15	
Stromregelung			
Laständerung 0... 100% R _{NENN}	[mA]	≤ 200	
Eingangsspannungsänderung (90–264Vac)	[mA]	≤ 15	
Leistungsregelung			
Laständerung innerhalb U _{max} und I _{max}	[W]	≤ 10	
Eingangsspannungsänderung (90–264Vac)	[W]	≤ 10	
Dynamik			
Spannungsregelung			
Regelabweichung			
Δ I _A = 60... 90% I _{NENN}	[mV]	≤ 200	
Laststromänderung dI _A /dt	[A/μs]	0,1	
Regelzeit für			
Δ I _A = 60... 90% I _{NENN}	[ms]	≤ 0,5	
Entladeschaltung			
Dauerleistung (Tol.±5%)	[W]	80	
Peakleistung (Tol.±5%)	[W] / [ms]	400 / 300	
Programmierzzeiten U			
0 --> U _{max}	Nennlast	[ms]	≤ 30
	Leerlauf	[ms]	≤ 30
U _{max} --> 10% U _{max}	Nennlast	[ms]	≤ 30
	Leerlauf	[ms]	≤ 45
Programmierzzeiten I			
0 --> I _{max}	U ≈ 0V (< 2%)	[ms]	≤ 30
I _{max} --> 0	U ≈ 0V (< 2%)	[ms]	≤ 30

Energy 1500 Primärschaltregler 1500W

VE1PUID 35.60/AN programmierbar U/I/P

Digitale und analoge Programmierung



Technische Daten

Garantierte Werte nach einer Einlaufzeit im Nennbetrieb von ca. 15 min., gemessen am Geräteausgang

Typ	35.60		
Güte			
Schaltfrequenzripple (200kHz)	[mV _{SS}]	≤ 20	
überlagerte Schaltspitzen	[mV _{SS}]	≤ 150	
Spannungsregelung			
Restwelligkeit (100Hz)	[mV _{SS}]	≤ 40	
Stromregelung			
Restwelligkeit (100Hz-200kHz)	[mA _{SS}]	≤ 100	
Restwelligkeit (100Hz)	[mV _{SS}]	≤ 50	
Anlaufverzögerung nach Netz ein	[s]	7	
Hochlaufzeit nach Standby/on, Enable	[ms]	< 150	
Überspannungsschutz (OVP)			
Software	[V]	38,5	
Hardware (Tol.+2V)	[V]	40	
Restspannung nach Auslösen	[V]	0	
Fühlerleitung (Lastzuleitungskompensation)	[V]	max. 1,5 pro Lastleitung	
Eingangsspannung	[Vac]	100 - 240 ±10%	(90 - 264)
Frequenz (bis 440Hz auf Anfrage)	[Hz]	50 - 60 ±10%	(45 - 66)
bei Eingangsspannungsausfall			
im Nennbetrieb : Pufferzeit t _{puff}	[ms]	≥ 15	
Überbrückungszeit t _ü	[ms]	≥ 10	
Vorwarnzeit t _v	[ms]	≥ 3	
Leistungsfaktor λ nach EN 61000 3-2		≥ 0,95	
Eingangsstrom			
I _{eff max} bei U _E = 115/230Vac -20%	[A]	20 / 10	
Einschaltstromstoß I _S bei 230Vac	[A]	≤ 40	
Gerätesicherung (intern)	[A]	2 x 25 gR	
Luft Eintrittstemperatur	[°C]	- 20... 0... + 50, ohne Derating; interner temperaturgeregelter Lüfter	
Lagertemperaturbereich	[°C]	- 25... + 70	
Gewicht ca.	[kg]	6,5	
Definitionen, elektrische Sicherheit und EMC sowie Angaben zur mechan. Belastbarkeit siehe Beschreibung.			

Energy 1500 Primärschaltregler 1500W

VE1PUID 35.60/AN programmierbar U/I/P

Digitale und analoge Programmierung



Technische Daten Programmierung

Typ	35.60		
Temperaturdrift	[ppm/K]	≤ 150	(für alle Soll- und Istwerte)
U- Regelung			
Sollwerteingang (digitaler Sollwert --> Ausgangsgröße)			
Schrittweite	[mV]	10,5	
max. digitaler Fehler	[%]	0,2	
max. analoger Fehler	[%]	0,1	
max. Gesamtfehler ($\Delta\vartheta$ 35K)	[%]	0,83	
absoluter Fehler ($\Delta\vartheta$ 35K)	[V]	0,29	
Istwertausgang (Ausgangsgröße --> digitaler Istwert)			
Schrittweite	[mV]	10,5	
max. digitaler Fehler	[%]	0,15	
max. analoger Fehler	[%]	0,10	
max. Gesamtfehler ($\Delta\vartheta$ 35K)	[%]	0,78	
absoluter Fehler ($\Delta\vartheta$ 35K)	[V]	0,27	
I- Regelung			
Sollwerteingang (digitaler Sollwert --> Ausgangsgröße)			
Schrittweite	[mA]	19,5	
max. digitaler Fehler	[%]	0,2	
max. analoger Fehler	[%]	0,2	
max. Gesamtfehler ($\Delta\vartheta$ 35K)	[%]	0,93	
absoluter Fehler ($\Delta\vartheta$ 35K)	[A]	0,56	
Istwertausgang (Ausgangsgröße --> digitaler Istwert)			
Schrittweite	[mA]	19,5	
max. digitaler Fehler	[%]	0,15	
max. analoger Fehler	[%]	0,2	
max. Gesamtfehler ($\Delta\vartheta$ 35K)	[%]	0,88	
absoluter Fehler ($\Delta\vartheta$ 35K)	[A]	0,53	
P- Regelung			
Sollwerteingang (digitaler Sollwert --> Ausgangsgröße)			
Schrittweite	[mW]	819,0	
max. digitaler Fehler	[%]	0,4	
max. analoger Fehler	[%]	0,3	
max. Gesamtfehler ($\Delta\vartheta$ 35K)	[%]	1,23	
absoluter Fehler ($\Delta\vartheta$ 35K)	[W]	18,38	
Istwertausgang (Ausgangsgröße --> digitaler Istwert)			
Schrittweite	[mW]	819,0	
max. digitaler Fehler	[%]	0,3	
max. analoger Fehler	[%]	0,3	
max. Gesamtfehler ($\Delta\vartheta$ 35K)	[%]	1,13	
absoluter Fehler ($\Delta\vartheta$ 35K)	[W]	16,88	

Bei Sollwerten < 2% des Nennwertes arbeitet das Gerät bei leerlaufendem Ausgang im Zweipunktbetrieb, wodurch sich der Ausgangsripple erhöht. Bei Sollwert "0" bleibt im Leerlauf und bei geringer Last eine Restspannung kleiner 300mV am Ausgang erhalten.

Energy 1500 Primärschaltregler 1500W

VE1PUID 35.60/AN programmierbar U/I/P

Digitale und analoge Programmierung



Technische Daten Programmierung

Typ	35.60
------------	--------------

Analogschnittstelle

Sollwerteingang (analoger Sollwert --> digitaler Sollwert)		
Schrittweite	[mV]	1,25
max. digitaler Fehler	[%]	0,2
max. analoger Fehler	[%]	0,1
Temperaturdrift	[ppm/K]	≤ 150
max. Gesamtfehler ($\Delta\vartheta$ 35K)	[%]	0,83
absoluter Fehler ($\Delta\vartheta$ 35K)	[mV]	41
Istwertausgang (digitaler Istwert --> analoger Istwert)		
Schrittweite	[mV]	1,25
max. digitaler Fehler	[%]	0,3
max. analoger Fehler	[%]	0,1
Temperaturdrift	[ppm/K]	≤ 150
max. Gesamtfehler ($\Delta\vartheta$ 35K)	[%]	0,93
absoluter Fehler ($\Delta\vartheta$ 35K)	[mV]	46

Allgemeine Schnittstellendaten

Sollwerteingang		
Bereich	[V]	0... 5
Eingangsimpedanz	[k Ω]	10
Istwertausgang		
Bereich	[V]	0... 5
Ausgangsimpedanz	[Ω]	10
Kurzschlussstrom	[mA]	50
Spannungswerte 1V entspricht	[V]	7
Stromwerte 1V entspricht	[A]	12

Bei Sollwerten < 2% des Nennwertes arbeitet das Gerät bei leerlaufendem Ausgang im Zweipunktbetrieb, wodurch sich der Ausgangsripple erhöht.

Bei Sollwert "0" bleibt im Leerlauf und bei geringer Last eine Restspannung kleiner 300mV am Ausgang erhalten.

Energy 1500 Primärschaltregler 1500W

VE1PUID 35.60/AN programmierbar U/I/P

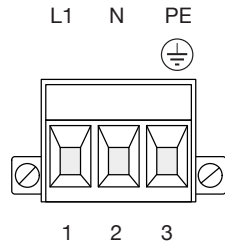
Digitale und analoge Programmierung



Anschlussbelegungen

Netzanschluss X1 Mains

(Einbaustecker, P-Comb. 3-pol./PC 4)

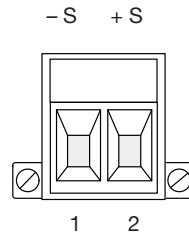


Rastermaß = 7,62mm

Signal name		Pin
Mains	L1	1
Neutral	N	2
Earth	PE	3

Senseleitungsanschluss X3

(Einbaubuchse, Comb. 2-pol.)

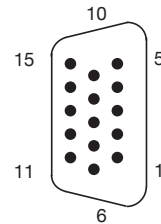


Rastermaß = 5,08mm

Signal name	Pin
- Sense Lead 1	1
+ Sense Lead 1	2

I/O-Signalanschluss X4

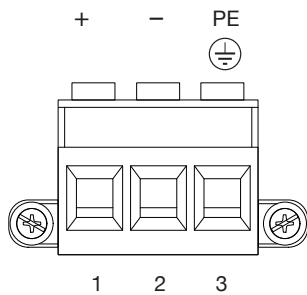
(Einbaubuchse, D-Sub-HD 15-pol.)



Signal name	Pin
Enable A	1
Enable K	2
OUT-A: FS (C)	3
OUT-B: PFS (C)	4
OUT-C: VF (C)	5
5V	6
GND	7
GND	8
<i>reserved</i>	9
<i>reserved</i>	10
IN-C: Quit Failure	11
IN-C: Quit Failure	12
OUT-A: FS (E)	13
OUT-B: PFS (E)	14
OUT-C: VF (E)	15

DC-Ausgangsanschluss X2 Output

(Einbaustecker, P-Comb. 3-pol./PC 35)



Signal name		Pin
+ Output		1
- Output		2
Earth	PE	3

Energy 1500 Primärschaltregler 1500W

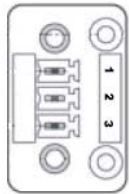
VE1PUID 35.60/AN programmierbar U/I/P

Digitale und analoge Programmierung



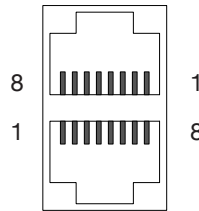
Anschlussbelegungen

Loadshare-Anschluss X5 (Einbaubuchse, Mini-Combicon)



Signal name	Pin
LS	1
LS-GND	2
(Shield)	3

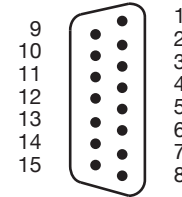
RS232-Anschluss X7 (Einbaubuchse, 2 x RJ45)



Signal name	Pin
nc*	1
nc*	2
nc*	3
GND-RS232	4
RxD	5
TxD	6
nc*	7
nc*	8

Belegung nach EIA-561

Analogschnittstellenanschluss X10 Interface (Einbaubuchse, D-Sub 15-pol.)



Belegung	Stift
nc*	1
nc*	2
nc*	3
nc*	4
GND	5
nc*	6
C _{set}	7
V _{set}	8
GND	9
nc*	10
nc*	11
C _{act}	12
V _{act}	13
nc*	14
5V V _{aux} (I _{max} = 5mA)	15

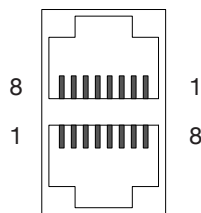
* Kontakte, die mit "nc" bezeichnet sind, dürfen extern nicht belegt werden.

Erläuterungen siehe Beschreibung.

Hinweis

Alle metallischen Steckergehäuse sind auf Schutzleiter bezogen.

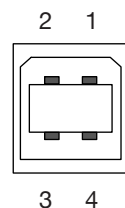
CAN-Anschluss X6 (Einbaubuchse, 2 x RJ45)



Signal name	Pin
CAN H	1
CAN L	2
GND-CAN	3
nc*	4
nc*	5
nc*	6
GND-CAN	7
nc*	8

Belegung nach CiA DRP303-1

USB-Anschluss X8 (Einbaubuchse, Typ B)



Signal name	Pin
V _{CC}	1
D -	2
D +	3
GND	4

Energy 1500 Primärschaltregler 1500W
VE1PUID 35.60/AN programmierbar U/I/P
Digitale und analoge Programmierung



Ausgangskennlinie

U/I/P - Einstellbereiche

