

Energy 3000 Primärschaltregler 3000W

VE3PUI 180.20/D programmierbar U/I/P

Programmierspannung 0 - 5V



Bestellinformationen

| Typ | Ausgang | Eingangsspannung | Einbaumaße | Artikel-Nr.*1 |
|------------------------|---|------------------|------------|-------------------|
| VE3PUI 180.20/D | U = 0 - 180V* I = 0 - 20A* P = 0 - 3kW* | 3 x 400Vac | 84TE/2HE | 581-110-02 |

* Auslieferungszustand

*1 Volleinschub mit Frontplatte elox

Zubehör

| | | | Artikel-Nr. |
|-----------------------------|-----------|---|-------------------|
| Netzanschluss | X1 | Netzzuleitungsdose STAK 3 Schraubanschluss 1,5mm ² | 400-064-00 |
| DC-Ausgangsanschluss | X2 | Laststecker REVOS 6H/6S Ausführung der Hochstromkontakte Ausführung der Hilfskontakte | 400-065-00 |
| I/O-Signalanschluss | X3 | Stecker D-SUB 25P/ST/L Lötanschluss | 400-066-00 |

| Inhalt | Seite |
|----------------------------|-------|
| Bestellinformationen | 1 |
| Zubehör | 1 |
| Mechanische Abmessungen | 2 |
| Technische Daten | 3, 4 |
| Anschlussbelegungen | 5 |
| Ausgangskennlinie, Hinweis | 6 |



Energy 3000 Primärschaltregler 3000W

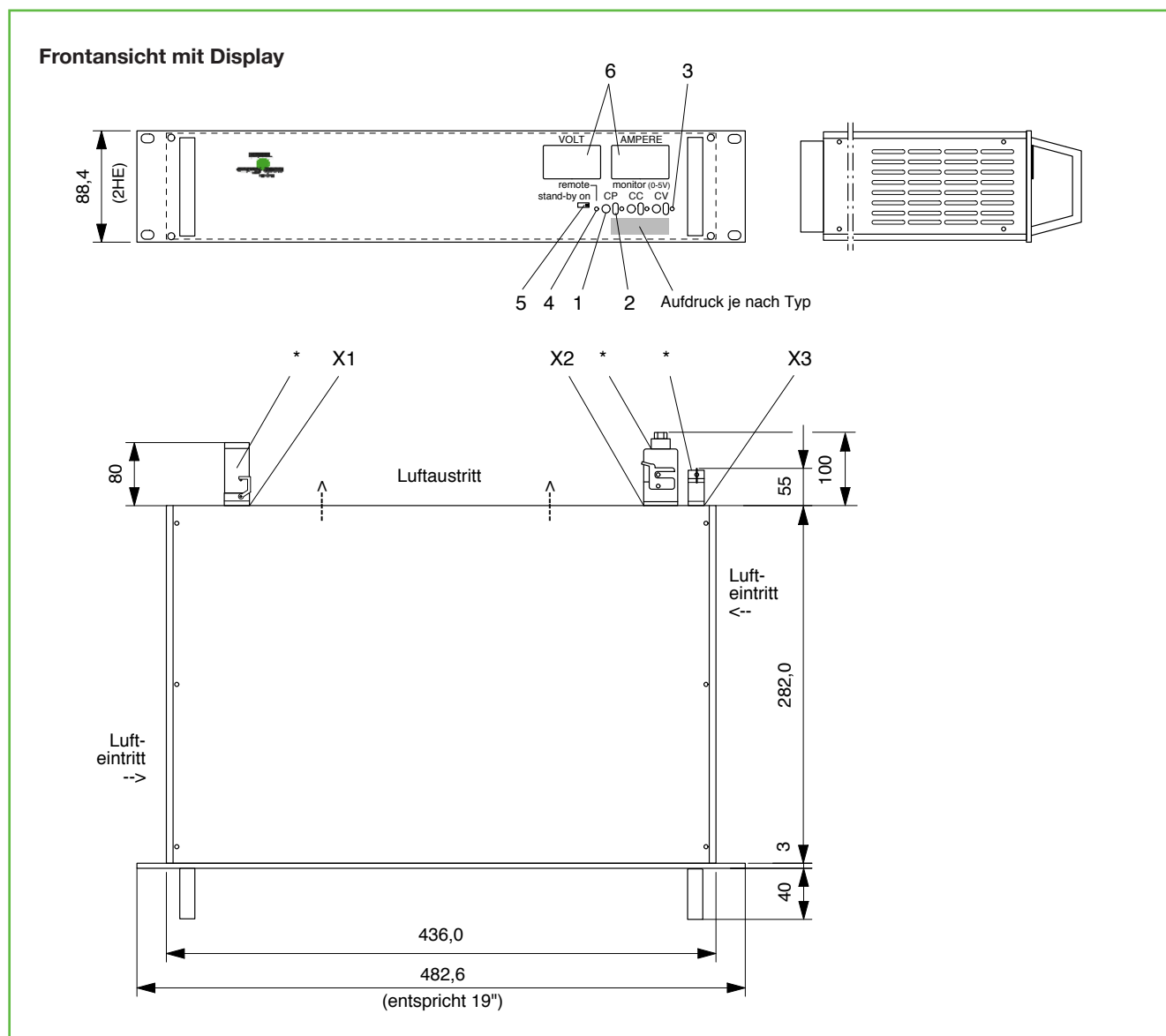
VE3PUI 180.20/D programmierbar U/I/P

Programmierspannung 0 - 5V



Abmessungen in mm

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1 = Sollwertpotenziometer | X1 = Netzanschluss |
| 2 = Prüfbuchsen | X2 = DC-Ausgangsanschluss |
| 3 = Regler LED | X3 = I/O-Signalanschluss |
| 4 = Remote LED | |
| 5 = Standby/on-Schalter | |
| 6 = Display | |



* = Zubehör, siehe Bestellinformation

Energy 3000 Primärschaltregler 3000W

VE3PUI 180.20/D programmierbar U/I/P

Programmierspannung 0 - 5V



Technische Daten

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

| Typ | | 180.20 | |
|--|--|---|--|
| Ausgangsspannung | [Vdc] | 0 - 180 | |
| Ausgangsstrom | [A] | 0 - 20 | |
| Ausgangsleistung | [kW] | 0 - 3 | |
| Monitorausgang | 1V entspricht [V] | 36 | |
| 0...5V | 1V entspricht [A] | 4 | |
| | 1V entspricht [W] | 600 | |
| Funktion | | primärgetaktet | |
| Wirkungsgrad bei U_{Amax} | [%] | ≥ 91 | |
| Statik Spannungsregelung | | | |
| Laständerung 0... 100% | [mV] | ≤ 20 | |
| Eingangsspannungsänderung (342-457V) | [mV] | ≤ 20 | |
| Stromregelung | | | |
| Laständerung 0... 100% R_{NENN} | [mA] | ≤ 50 | |
| Eingangsspannungsänderung (342-457V) | [mA] | ≤ 30 | |
| Leistungsregelung | | | |
| Laständerung innerhalb U_{max} und I_{max} | [W] | ≤ 10 | |
| Eingangsspannungsänderung (342-457V) | [W] | ≤ 10 | |
| Dynamik Spannungsregelung | | | |
| Regelabweichung* | | | |
| $\Delta I_A = 65...100\% I_{NENN}$ | [mV] | ≤ 550 | |
| Laststromänderung dI_A/dt | [A/μs] | 0,1 | |
| Regelzeit für * | | | |
| $\Delta I_A = 65...100\% I_{NENN}$ | [ms] | ≤ 1 | |
| Güte Spannungsregelung | | | |
| Restwelligkeit (300Hz) | [mV _{SS}] | ≤ 50 | |
| Schaltfrequenzripple* (200kHz) | [mV _{SS}] | ≤ 100 | |
| überlagerte Schaltspitzen* | [mV _{SS}] | ≤ 600 | |
| Anlaufverzögerung nach Netz ein | [s] | 1 | |
| Hochlaufzeit nach Standby/on | [ms] | < 80 | |
| Überspannungsschutz (OVP) | | | |
| werkseitige Einstellung (Tol.+1V) | [V] | 200 | |
| Restspannung nach Auslösen | [V] | 0 | |
| Fühlerleitung (Lastzuleitungskompensation) | [V] | max. 1,5 pro Lastleitung | |
| Eingangsspannung (bis 440Hz auf Anfrage) | [Vac] | 3 x 400 (342 - 457) ; 45 - 66Hz | |
| bei Eingangsspannungsausfall | | | |
| im Nennbetrieb : Pufferzeit | t_{puff} [ms] | ≥ 5 | |
| | Überbrückungszeit $t_{ü}$ [ms] | ≥ 3 | |
| | Vorwarnzeit t_v [ms] | ≥ 2 | |
| Einschaltstromstoß bei | | | |
| Gerät kalt | $\int i^2 dt ; I_S$ [A ² s] ; [A] | ≤ 6,25 ; ≤ 25 | |
| Gerät warm | $\int i^2 dt ; I_S$ [A ² s] ; [A] | ≤ 12 ; ≤ 60 | |
| Gerätesicherung (intern) | [A] | 3 x T 8 | |
| Temperaturkoeffizient | [ppm/K] | 150 | |
| Lufttemperatur | [°C] | - 20...0... + 50, ohne Derating; interner temperaturgeregelter Lüfter | |
| Lagertemperaturbereich | [°C] | - 25... + 70 | |
| Überlastschutz | | dauerkurzschlussfest ; thermische Überlastabschaltung | |
| Gewicht ca. | [kg] | 9,5 | |

Definitionen, elektrische Sicherheit und EMC sowie Angaben zur mechanischen Belastbarkeit siehe Beschreibung.

* Gemessen am Geräteausgang ohne Fühlerleitungsanschluss.

Technische Daten Programmierung

| Typ | 180.20 | | |
|---|---------------|------|---------|
| U- Regelung Sollwerteingang | | | |
| Linearitätsfehler | [%] | | 0,1 |
| max. Linearitätsfehler absolut | [mV] | | 5 |
| Offsetfehler (\pm) | [mV] | | 10 |
| Temperaturdrift | [ppm/K] | | 100 |
| max. Gesamtfehler (Δ 35K) | [%] | | 0,65 |
| Istwertausgang | | | |
| Genauigkeit | [%] | | 0,4 |
| max. Genauigkeitsfehler absolut | [mV] | | 250 |
| Offsetfehler (\pm) | [mV] | | 10 |
| Temperaturdrift | [ppm/K] | | 50 |
| max. Gesamtfehler (Δ 35K) | [%] | | 0,78 |
| LCD-Anzeige* ¹ für U | Digit | | ± 1 |
| Programmierzeiten | | | |
| 0 --> U _{max} | Nennlast | [ms] | 80 |
| | Leerlauf | [ms] | 75 |
| U _{max} --> 10% U _{max} | Nennlast | [ms] | 80 |
| | Leerlauf | [s] | 12 |
| I- Regelung Sollwerteingang | | | |
| Linearitätsfehler | [%] | | 0,1 |
| max. Linearitätsfehler absolut | [mV] | | 5 |
| Offsetfehler (\pm) | [mV] | | 10 |
| Temperaturdrift | [ppm/K] | | 100 |
| max. Gesamtfehler (Δ 35K) | [%] | | 0,65 |
| Istwertausgang | | | |
| Genauigkeit | [%] | | 0,6 |
| max. Genauigkeitsfehler absolut | [mA] | | 200 |
| Offsetfehler (\pm) | [mV] | | 10 |
| Temperaturdrift | [ppm/K] | | 50 |
| max. Gesamtfehler (Δ 35K) | [%] | | 0,98 |
| LCD-Anzeige* ¹ für I | Digit | | ± 1 |
| P- Regelung Sollwerteingang | | | |
| Linearitätsfehler | [%] | | 0,1 |
| max. Linearitätsfehler absolut | [mV] | | 5 |
| Offsetfehler (\pm) | [mV] | | 10 |
| Temperaturdrift | [ppm/K] | | 100 |
| max. Gesamtfehler (Δ 35K) | [%] | | 0,65 |
| Istwertausgang | | | |
| Genauigkeit | [%] | | 2 |
| max. Genauigkeitsfehler absolut | [W] | | 60 |
| Offsetfehler (\pm) | [mV] | | 10 |
| Temperaturdrift | [ppm/K] | | 100 |
| max. Gesamtfehler (Δ 35K) | [%] | | 2,55 |
| Allgemeine Schnittstellendaten | | | |
| Sollwerteingang | | | |
| Bereich | [V] | | 0... 5* |
| Eingangsimpedanz | [k Ω] | | 100 |
| Istwertausgang | | | |
| Bereich | [V] | | 0... 5 |
| Ausgangsimpedanz | [Ω] | | 10 |
| Kurzschlussstrom | [mA] | | 5 |
| Spannungswerte 1V entspricht | [V] | | 36 |
| Stromwerte 1V entspricht | [A] | | 4 |
| Leistungswerte 1V entspricht | [W] | | 600 |

* Bei Sollwerten < 0,5V 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 von einigen 100mV am Ausgang erhalten.

*¹ Die Angabe ± 1 Digit bezieht sich auf das Anzeiginstrument und beinhaltet nicht die Monitorgenauigkeiten.

Energy 3000 Primärschaltregler 3000W

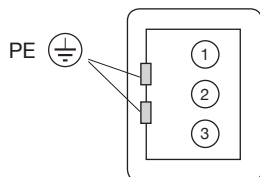
VE3PUI 180.20/D programmierbar U/I/P

Programmierspannung 0 - 5V



Anschlussbelegungen

Netzanschluss X1 (Gerätestecker)



| Belegung | | Stift |
|--------------|----|-------|
| Netz | L1 | 1 |
| Netz | L2 | 2 |
| Netz | L3 | 3 |
| Schutzleiter | PE | |

Drehstromnetz
400Vac L1, L2, L3 + PE

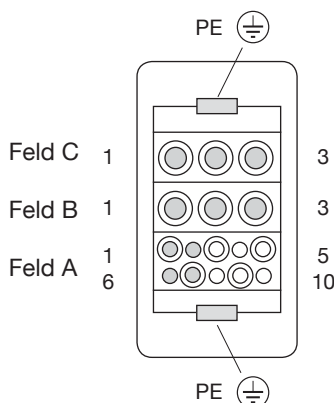
(der Neutralleiter ist zum Betrieb nicht notwendig)

erforderlicher Querschnitt: 1,5mm² Cu

Hinweis

Alle metallischen Steckergehäuse sind auf Schutzleiter bezogen.

DC-Ausgangsanschluss X2 (Gerätebuchse)



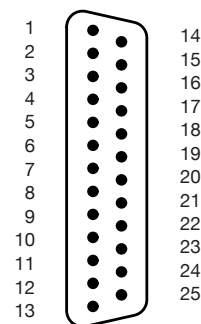
| Belegung | | Stift |
|--|----|-------|
| + Ausgang 1 | | C 1 |
| + Ausgang 1 | | C 2 |
| + Ausgang 1 | | C 3 |
| - Ausgang 1 | | B 1 |
| - Ausgang 1 | | B 2 |
| - Ausgang 1 | | B 3 |
| + Fühlerleitung 1 | | A 1 |
| + bei Betrieb ohne Fühlerleitung brücken mit A1 | | A 2 |
| - Fühlerleitung 1 | | A 6 |
| - bei Betrieb ohne Fühlerleitung brücken mit A6 | | A 7 |
| Schutzleiter | PE | |

Bitte beachten!

Bei Betrieb ohne Fühlerleitungen müssen die Kontakte A1, A2 und die Kontakte A6, A7 im Laststecker (Zubehör) gebrückt werden.

Bei Geräten deren Ausgangsspannung über 60Vdc einstellbar und geerdet ist, muss zur Erdung des Gerätes der PE-Anschluss des Laststeckers X2 verwendet werden.

I/O-Signalanschluss X3 (D-Sub Buchse 25-pol.)



| Belegung | Stift |
|--------------|-------|
| 15 V | 1 |
| GND | 2-5 |
| U ist | 6 |
| P ist | 7 |
| U soll POT | 8 |
| 5 V ref | 9 |
| PFS C | 10 |
| FS C | 11 |
| GND | 12 |
| nc* | 13 |
| Standby/on A | 14 |
| Standby/on K | 15 |
| U soll | 16 |
| I soll | 17 |
| P soll | 18 |
| I ist | 19 |
| GND | 20 |
| I soll POT | 21 |
| P soll POT | 22 |
| PFS E | 23 |
| FS E | 24 |
| LS | 25 |

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

Erläuterungen siehe Beschreibung.

Energy 3000 Primärschaltregler 3000W

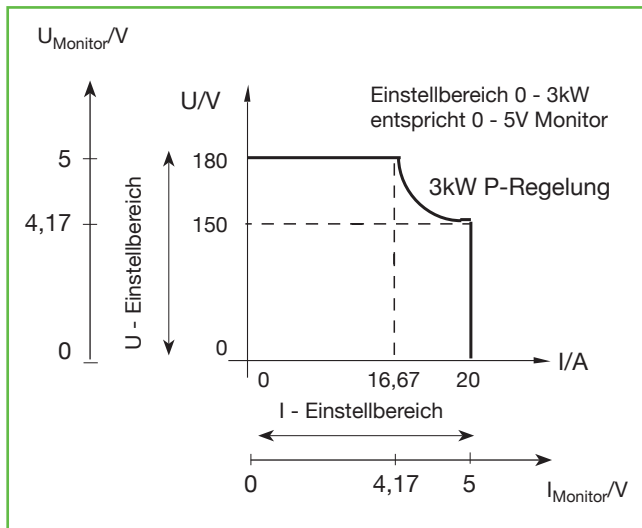
VE3PUI 180.20/D programmierbar U/I/P

Programmierspannung 0 - 5V



Ausgangskennlinie

U/I/P - Einstellbereiche



Hinweis

Die Ausgangsanschlüsse sind mit je 10nF auf Erde bezogen.