

## Bedienungsanleitung

### Wechselrichter WFE



## Kontakt

dionic  
ul. Orzegowska 18  
41-700 Ruda Slaska  
Polen

e-mail: [dionic@dionic.pl](mailto:dionic@dionic.pl)  
tel.: +48 601 188 991

## ACHTUNG!

Eine Weitergabe, Vervielfältigung und/oder Übernahme mittels elektronischer oder mechanischer Mittel, auch auszugsweise, dieser Bedienungsanleitung, bedarf der ausdrücklichen vorherigen Genehmigung des Herstellers.

≤ Copyright 2017. Alle Rechte vorbehalten.

## Inhalt

1.	Hinweise zur vorliegenden Betriebsanleitung .....	3
2.	Allgemeines .....	3
3.	Altgeräteentsorgung.....	3
4.	Technische Daten .....	4
4.1.	DC Eingang.....	4
4.2.	AC Ausgang .....	5
5.	Menüstruktur.....	6
6.	Anschlussbelegung .....	7
7.	LED-Anzeige .....	8
7.1	Fehlersuchanleitung .....	8
8.	Bedienungs- und Einstellelemente .....	10
9.	Maßzeichnung .....	12
10.	Schema ohne EUE .....	13
11.	Schema mit EUE.....	14

## 1. Hinweise zur vorliegenden Betriebsanleitung

### **ACHTUNG!**

**Lesen Sie bitte vor Montage und Inbetriebnahme des Gerätes diese Bedienungsanleitung sehr sorgfältig!**

Die Bedienungsanleitung ist ein Lieferbestandteil des Gerätes, d.h. sie ist jeder Person, die mit der Inbetriebnahme, Wartung oder Bedienung des Gerätes beauftragt ist, uneingeschränkt zur Verfügung zu stellen. Das Gerät darf nur von elektrotechnischen Fachkräften, aufgestellt, in Betrieb genommen, gewartet und bedient werden. Insbesondere die länderspezifischen Unfallverhütungsvorschriften des jeweiligen Endanwenders sowie die allgemeinen Richtlinien gemäß IEC 364 sind stets zu befolgen!

Die Funktionsbeschreibungen in der Bedienungsanleitung entsprechen dem Stand der Herausgabe. Technische oder inhaltliche Änderungen können jederzeit vom Hersteller durchgeführt werden, ohne dass eine Aktualisierung bzw. Bekanntmachung erfolgt. Eine Verpflichtung zur ständigen Anpassung der Bedienungsanleitung besteht nicht.

Die Geräte erfüllen die zum Zeitpunkt der Herausgabe anwendbaren EN- und VDE-Standards. Das CE - Zeichen am Gerät bestätigt die Einhaltung der EG-Rahmenrichtlinien für 2014/35/EU Niederspannung und für 2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit.

Die Geräte werden ausschließlich gemäß unseren Liefer- und Verkaufsbedingungen geliefert. Änderungen der technischen Angaben in dieser Bedienungsanleitung sowie den dazugehörigen Datenblättern bleiben jederzeit vorbehalten.

Reklamationen über gelieferte Waren bitten wir schnellstmöglich nach Eingang der Ware unter Beifügung des Packzettels sowie unter Angabe von Typenbezeichnung, Seriennummer und Beanstandung aufzugeben.

Bei sichtbaren äußeren Einflüssen (z.B. fehlende oder lockere Verschraubungen, Nachlötungen, lockere Platinen usw.), die auf eine unzulässige Öffnung des Gerätes schließen, erlischt jeglicher Garantieanspruch des Kunden. Beim Einsatz des Gerätes für die, vom Hersteller nicht vorgesehenen Anwendungsfälle, übernimmt der Hersteller keine Haftung. Die Verantwortung für eventuell erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden trägt der Endanwender (siehe oberer Textabschnitt).

## 2. Allgemeines

Wechselrichter der WFE-Serie zeichnen sich durch den Einsatz modernster Schaltungstopologien kombiniert mit Digitaler Steuerung aus. Daraus resultierend konnte eine drastische Reduzierung des Volumens und Gewichts erzielt werden bei gleichzeitig ausgezeichnete Funktionalität und hoher Leistungsdichte. Durch die rückseitige Kontaktierung über eine Backplane und Hot-Plug-Funktionalität ist das Gerät bestens für den Einsatz in Stromversorgungsanlagen der Industrie und Telekommunikation geeignet. Bei Bedarf können mehrere Wechselrichter zur Leistungserhöhung oder zur Erhöhung der Verfügbarkeit parallel geschaltet werden. Zur weiteren Erhöhung der Verfügbarkeit ist eine elektronische Umschalteneinrichtung (EUE-6.0) mit kompatiblen Abmaßen bei einer Leistung von 6KVA lieferbar.

Die Module verfügen über ein CAN-Interface und können über eine Zentraleinheit fern überwacht werden. Für den Dreiphaseneinsatz sind die WFE-Module auf Anfrage lieferbar.

## 3. Altgeräteentsorgung

Der Wechselrichter ist nach aktuellen EU-Richtlinien gefertigt worden. Dies bedeutet u.a. auch, dass die Grenzwerte für z.B. Schwermetalle eingehalten werden. Trotzdem darf dieses Gerät nicht im Hausmüll entsorgt werden, da es wertvolle wieder verwendbare Materialien wie Aluminium, Kupfer etc. enthält.

## 4. Technische Daten

Die hier angegebenen Daten gelten für die gesamte Gerätereihe.

Modultyp	Nenn-eingangsspannung [ V-DC ]	Eingangstrom bei $U_{Nenn}$ [ A-DC ]	Eingangssicherung (extern)	Wirkungsgrad ( $\cos \phi=1,0$ )	Ausgangsspannung [ V-AC ]	Nennausgangsstrom [ A-AC ] ( $\cos \phi=1,0$ )	Ausgangssicherung (extern)	Modulgewicht [ kg ]	Ausgangsleistung [ kVA ]
WFE-24	24 V (20,5-33)	40,0 A	50 A	86%	230V $\pm 0,5\%$	3,5A	6 A (Charakteristik B)	Ca.6,9 kg	1 kVA
WFE-48	48 V (41-68)	36,7 A	50 A	93%	230V $\pm 0,5\%$	7,0A	10 A (Charakteristik B)	Ca.6,9 kg	2 kVA
WFE-60	60 V (53-75)	29,3 A	40 A	92%	230V $\pm 0,5\%$	7,0A	10 A (Charakteristik B)	Ca.6,9 kg	2 kVA
WFE-110	108 V (92-144)	15,9 A	25 A	92%	230V $\pm 0,5\%$	7,0A	10 A (Charakteristik B)	Ca.6,9 kg	2 kVA
WFE-220	216 V (184-269)	8,0 A	16 A	91%	230V $\pm 0,5\%$	7,0A	10 A (Charakteristik B)	Ca.6,9 kg	2 kVA

### 4.1. DC Eingang

**Einschaltstrom:**  $\leq$  Nenn-Eingangsstrom

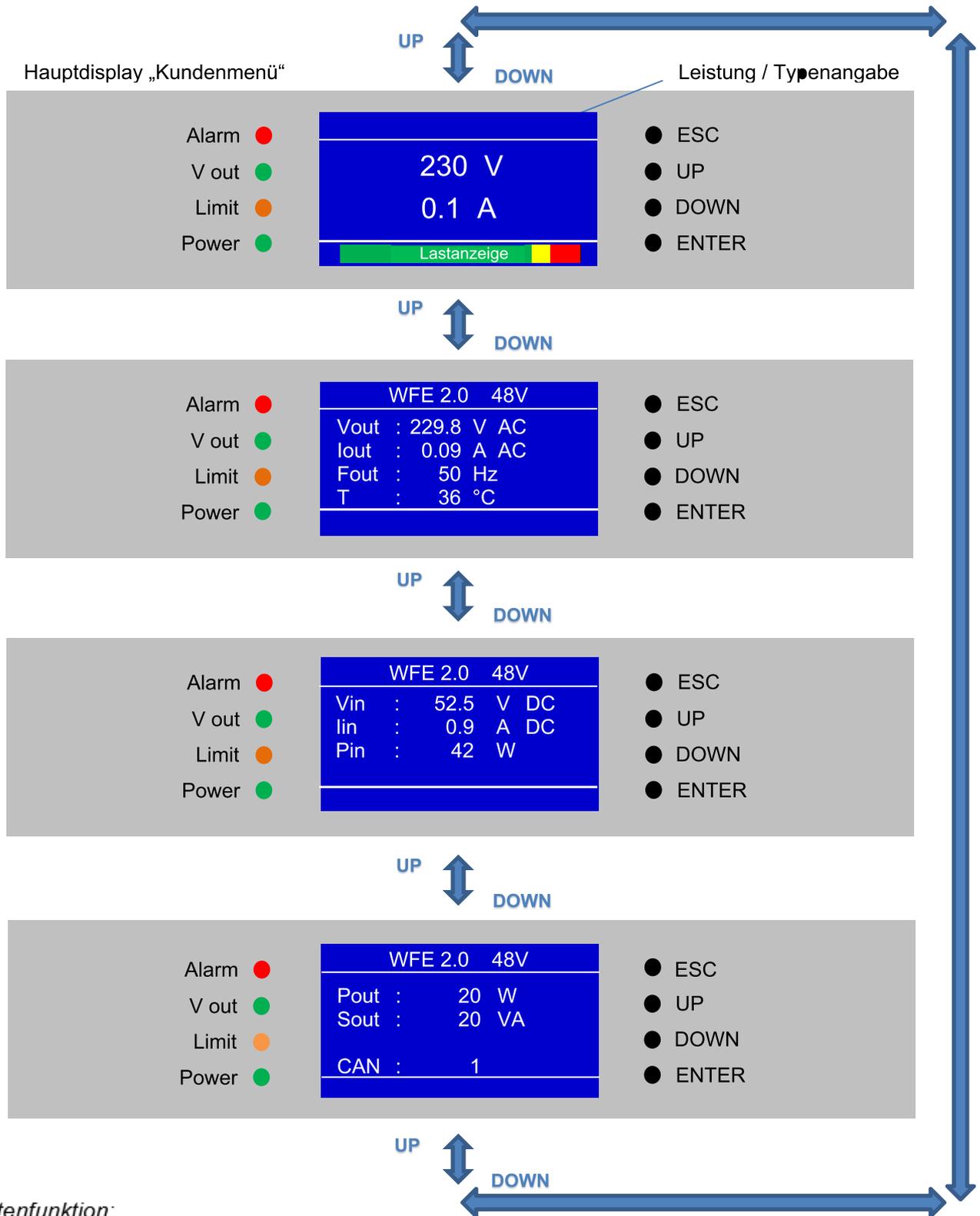
**Eingangs-Störspannung:**  $\leq 1.8\text{mV}$  psophometrisch (CCITT-A-Filter)

**Interne Eingangssicherung:** nein, externe Sicherung erforderlich

## 4.2. AC Ausgang

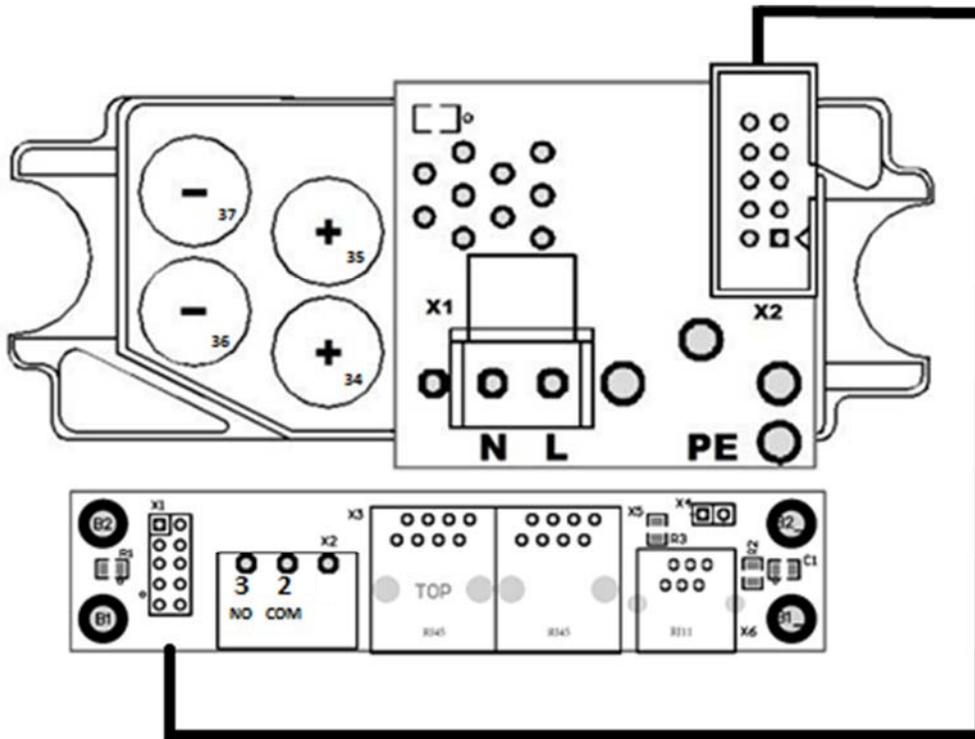
<b>Nenn-Ausgangsspannung:</b>	230V/AC $\pm$ 1%
<b>Ausgangsfrequenz:</b>	50 Hz $\pm$ 0,01 Hz (60 Hz optional)
<b>Synchronisationsbereich:</b>	48,5 bis 52 Hz / 58 bis 62 Hz
<b>Überlastverhalten:</b>	130% für 10 Sekunden
<b>Kurzschlussverhalten:</b>	Dauerkurzschlussfest, 3 x Inenn 3 Sek.
<b>Parallelbetrieb:</b>	ja, max. 8 Module
<b>Klirrfaktor / Crest-Faktor:</b>	$\leq$ 2% bei linearer Last / $\leq$ 3
<b>Leistungsfaktor:</b>	0,5 induktiv -1- 0,5 kapazitiv
<b>Anzeige:</b>	LEDs und Multifunktions-Display
<b>Überwachungen: (Schutzfunktionen)</b>	Eingangsunterspannungs-,Eingangsüberspannungs-, Übertemperatur-, Überlast- und Kurzschluss Abschaltung, Ua<>
<b>Externe Synchronisation:</b>	Parallelbetrieb; kein festgelegter Master; externe Synchronisation durch Umschalteinheit EUE
<b>Potentialfreie Signalkontakte:</b>	„Sammelalarm“; Relaiskontakt NO; 60 V/0,1 A <b>! Achtung !</b> bei WFE-24 $\hat{A}$ Open-Collector
<b>Kommunikationsschnittstelle:</b>	CAN-BUS, proprietäres Protokoll
<b>Umgebungstemperatur Betrieb:</b>	-10°C bis +55°C
<b>Klimabedingungen:</b>	IEC 721-3-3
<b>Max. Installationshöhe:</b>	1500 Meter über NN. Leistungsreduzierung bei größeren Höhen.
<b>Kühlung:</b>	Lüfterkühlung (temperaturgeregelt, überwacht)
<b>Geräuschentwicklung:</b>	<45dB (A)
<b>Bauart:</b>	19“, 1HE
<b>Abmessungen ( B/H/T):</b>	483 / 45 / 520 mm
<b>Gewicht:</b>	ca. 6,9kg
<b>Farbgebung:</b>	Frontplatte RAL 7035
<b>Schutzart/-klasse:</b>	IP20 (Frontplatte) / 1
<b>CE-Konformität:</b>	Ja
<b>Elektrische Anschlüsse:</b>	DC-Eingang, AC-Ausgang und Signalisierung, steckbar

## 5. Menüstruktur



ESC	nicht speichern
UP	hoch blättern
DOWN	runter blättern
ENTER	neuen Wert speichern

## 6. Anschlussbelegung



Anschlussstecker WFE

Meldeplatine WFE

PIN	Bezeichnung Anschlussstecker WFE
- (36/37)	DC-Eingang Minus
+ (34/35)	DC-Eingang Plus
X1	AC-Ausgang des Wechselrichters L/N
X2	Ansteuerung EUE (CAN, SYNC & Pot.Frei)
PIN	Bezeichnung Meldeplatine WFE
X1	Ansteuerung EUE (CAN, SYNC & Pot.Frei)
X2	Meldung / 2(COM) + 3(NO) Sammelstörmeldung
X3	RJ45 Verbindung EUE
X4	Herstelleroption
X5	RJ45 Verbindung EUE
X6	RJ11

## 7. LED-Anzeige

Funktion der LED-Anzeige

LED	Farbe	Funktion
Alarm 	Rot	Sammelstörmeldung*, bei 24V**
V out 	Grün	Ausgangsspannung-Überwachung
Limit 	Gelb	Überlastbetrieb
Power 	Grün	DC-Eingangsspannungs-Überwachung

\* Das Gerät ist mit einem potentialfreien Signalkontakt (NO) ausgestattet, im Fehlerfall geschlossen.

\*\* Das 24V Gerät ist mit einem Open-Collector-Ausgang (OC) ausgestattet, im Fehlerfall geöffnet.

### 7.1 Fehlersuchanleitung

Grau = LED aus  
Grün oder rot = LED dauernd ein  
Grün oder rot mit Strahlen = LED blinkt

LED-Signal	Bedeutung	Funktion
	1. Keine DC-Eingangsspannung vorhanden 2. Gerätefehler	1.- Eingangsspannung prüfen - Eingangssicherung prüfen - Modul auf Korrekte Kontaktierung prüfen 2. Gerät austauschen
	Inverter wurde extern über CAN-Bus ausgeschaltet	WFE-Modul hinsichtlich des Ausschaltbefehls prüfen
	DC-Eingangsspannung zu hoch oder zu niedrig	DC-Eingangsspannungswerte prüfen
	Regulärer Betriebszustand	
	Gerät schaltete wegen eines Fehlers aus	1. Keine DC-Eingangsspannung vorhanden 2. Gerätefehler
	Ausgangsspannung zu gering	DC-Eingangsspannungswerte prüfen
	Aktive Fehlerwarnung Folgende 4 Fehler werden angezeigt: 1. Überlast oder Kurzschluss 2. Lüfterfehler 3. Geräte-Übertemperatur 4. Ausgangsspannung zu hoch Das Gerät schaltet zeitverzögert aus. Aktive Fehler werden durch folgende Blinkmuster der LEDs angezeigt:	
	<u>Aktiver Fehler</u> 1. Überlast oder Kurzschluss 2. Lüfterfehler 3. Übertemperatur 4. Ausgangsspannung zu hoch	<u>Blinkmuster</u>  1. Belastung auf Nennwerte reduzieren (s. Punkte 8) oder Verbraucherkreis auf Kurzschluss prüfen  2. Gerät oder internen Lüfter austauschen (nur durch qualifizierten Servicepersonal)  3. Belüftung prüfen; Staub/Schmutz entfernen; Umgebungstemperatur prüfen (Grenzwerte: s. Punkt 8)  4. Gerätefehler, Einheit tauschen

Fehler im System werden durch die rot leuchtende LED "Alarm", gemäß der Einstellungen im Kundenmenü angezeigt und stehen auch als Signal am Melderelais zur Verfügung.  
Im Display „Alarm Meldungen“ werden diese Fehler als Klartext und mit Fehlercode (interne Verwendung) angezeigt.

z.B. Fehlermeldung im Display

Alarm	●	WFE 2.0 48V	●	ESC
V out	●	Shut Down :	●	UP
Limit	●	Error-Nr. 5	●	DOWN
Power	●	Input volt. high	●	ENTER

## 8. Bedienungs- und Einstellelemente

Hauptdisplay

Alarm	●	WFE 2.0 48V	●	ESC
V out	●	230 V	●	UP
Limit	●	0.1 A	●	DOWN
Power	●	Lastanzeige	●	ENTER

„Enter-Taste“ 3 sek. drücken → Menü für Kundeneinstellungen

Alarm	●	WFE 2.0 48V	●	ESC
V out	●	cust. menu ENTER	●	UP
Limit	●	exit ESC	●	DOWN
Power	●		●	ENTER

Einstellen von: „ Output Voltage :“  
Einstellung der Ausgangsspannung

ENTER

Alarm	●	customer menu	●	ESC
V out	●	Output Voltage:	●	UP
Limit	●	Vo : V	●	DOWN
Power	●		●	ENTER

Einstellen von: „ Min Out Voltage :“  
Untere Grenze der Ausgangsspannung



Alarm	●	customer menu	●	ESC
V out	●	Min Out Voltage:	●	UP
Limit	●	Vo< : V	●	DOWN
Power	●		●	ENTER

Einstellen von: „ Max Out Voltage :“  
Obere Grenze der Ausgangsspannung



Alarm	●	customer menu	●	ESC
V out	●	Max Out Voltage:	●	UP
Limit	●	Vo> : V	●	DOWN
Power	●		●	ENTER



Einstellen von: „ Min Inp Voltage :“ Untere Grenze der Eingangsspannung (WFE schaltet AUS)



Alarm <span style="color:red">●</span>	<b>customer menu</b>	● ESC
V out <span style="color:green">●</span>	Min Inp Voltage:	● UP
Limit <span style="color:orange">●</span>	Vi< off :	● DOWN
Power <span style="color:green">●</span>		● ENTER

Einstellen von: „ Min Inp Voltage :“ Untere Grenze der Eingangsspannung (WFE schaltet EIN)



Alarm <span style="color:red">●</span>	<b>customer menu</b>	● ESC
V out <span style="color:green">●</span>	Min Inp Voltage:	● UP
Limit <span style="color:orange">●</span>	Vi< on :	● DOWN
Power <span style="color:green">●</span>		● ENTER

Einstellen von: „ Max Inp Voltage :“ Obere Grenze der Eingangsspannung (WFE schaltet AUS)

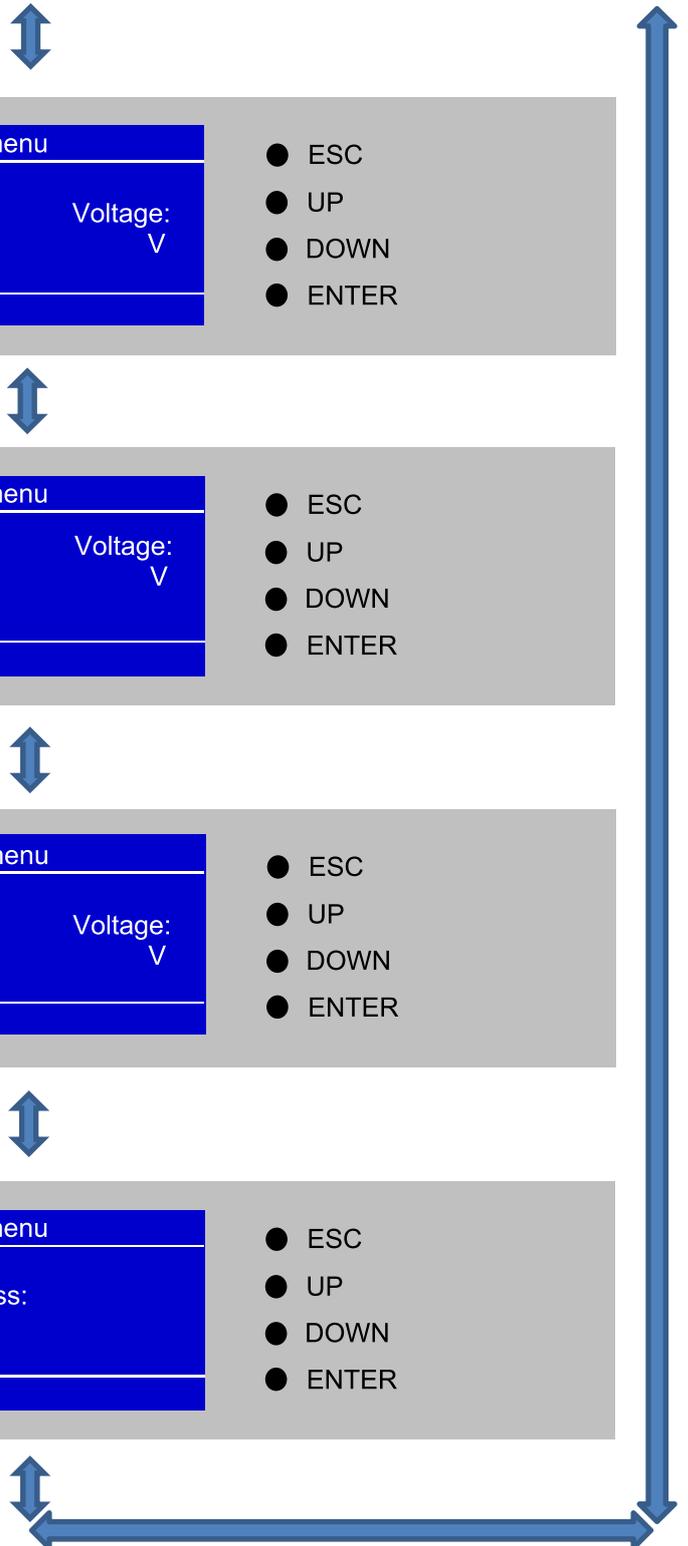


Alarm <span style="color:red">●</span>	<b>customer menu</b>	● ESC
V out <span style="color:green">●</span>	Max Inp Voltage:	● UP
Limit <span style="color:orange">●</span>	Vi> :	● DOWN
Power <span style="color:green">●</span>		● ENTER

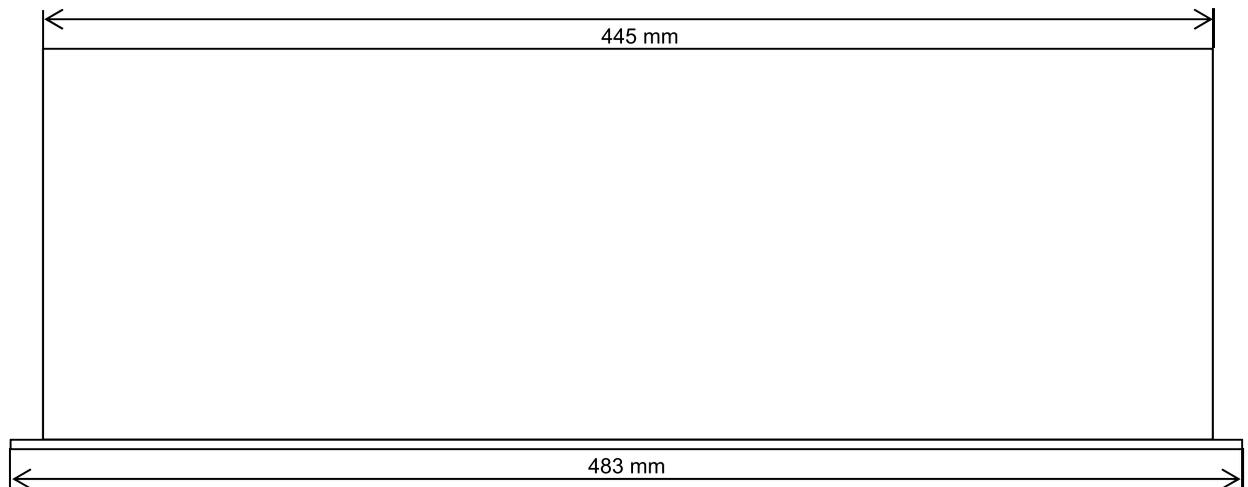
Einstellen von: „ CAN Adresse :“ CAN Adresse



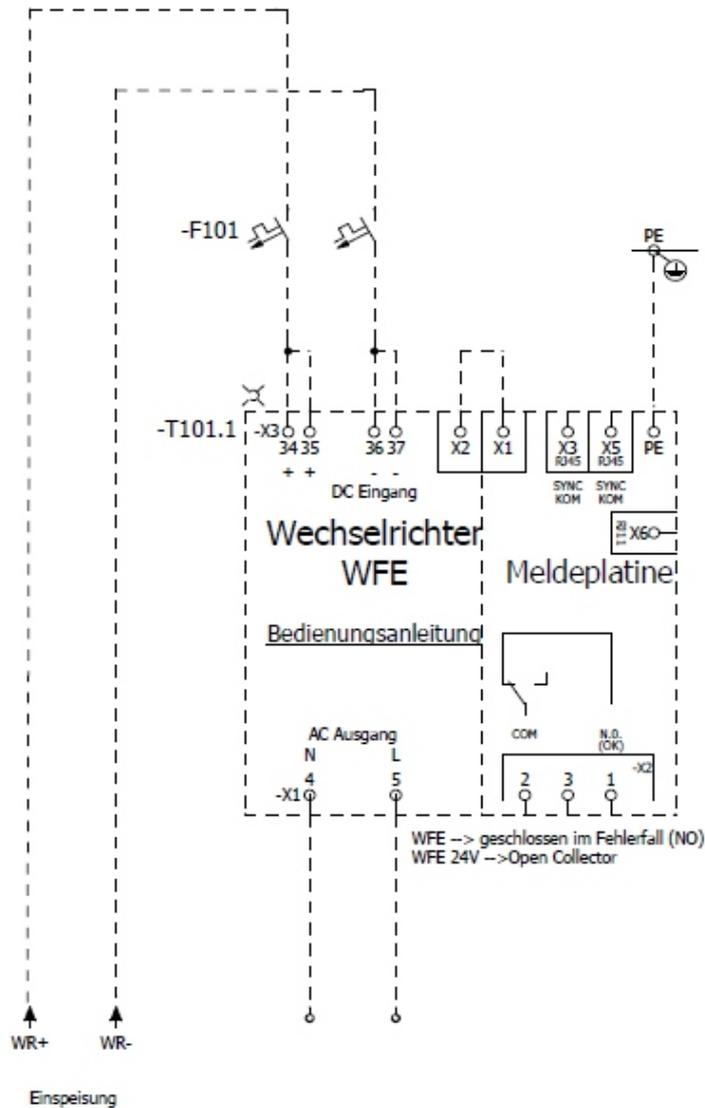
Alarm <span style="color:red">●</span>	<b>customer menu</b>	● ESC
V out <span style="color:green">●</span>	CAN Adress:	● UP
Limit <span style="color:orange">●</span>	Addr :	● DOWN
Power <span style="color:green">●</span>		● ENTER



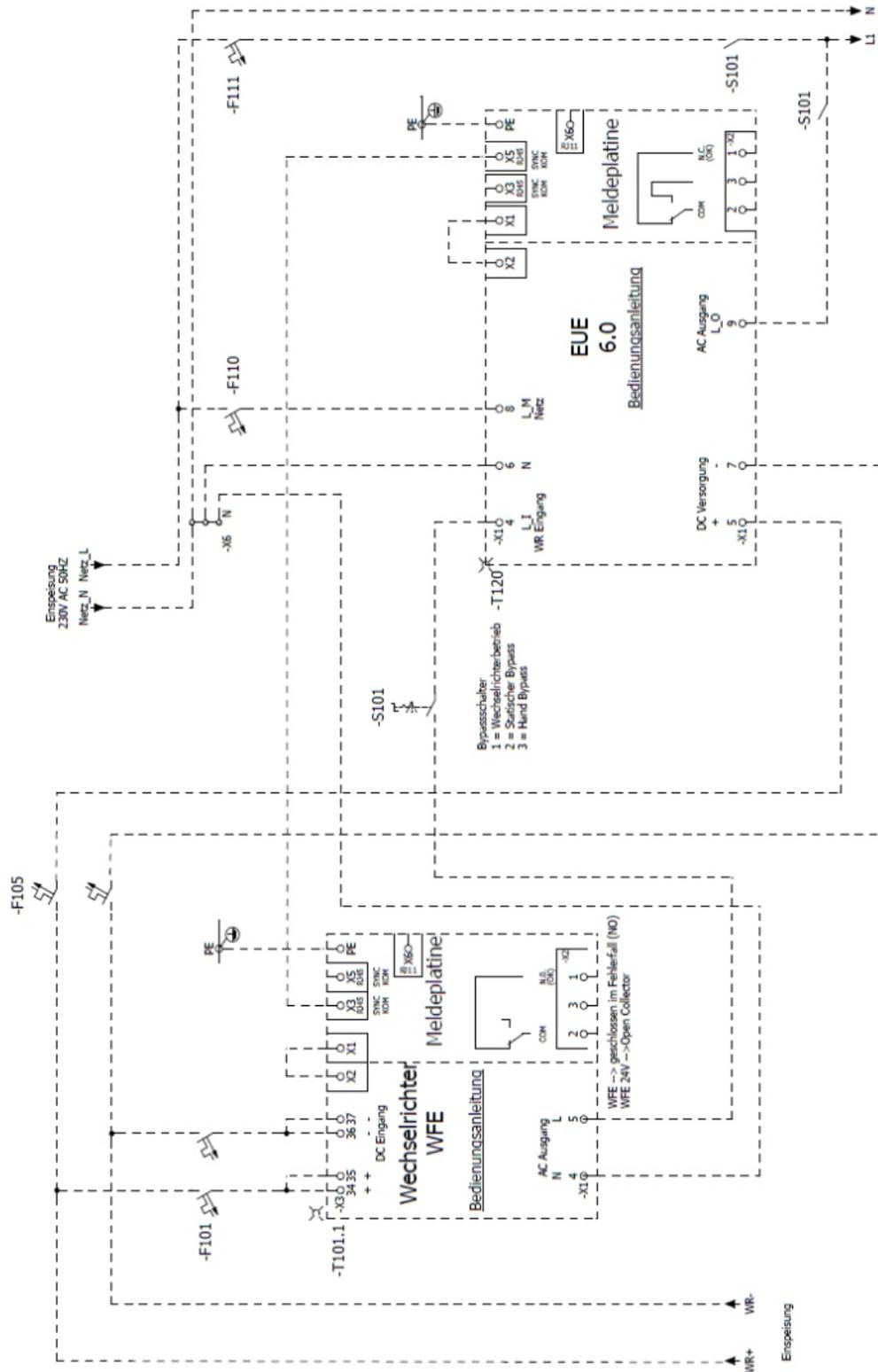
## 9. Maßzeichnung



## 10. Schema ohne EUE



## 11. Schema mit EUE



Index	Datum	Name	letzte Statusänderung
0	28.04.2017	W.Schwaab	Erstfassung
1	16.05.2017	W.Schwaab	Korrektur
2			
3			