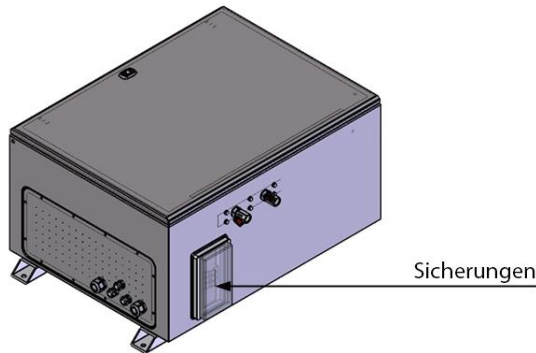
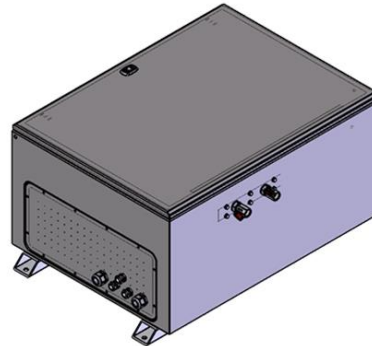


# Datenblatt

## AFE und Grid



Produktbild: Grid



Produktbild: AFE

### Typische Anwendungen

#### AFE:

Wandelt AC-Spannung in DC-Spannung um. Kann zum Laden einer Batterie verwendet werden oder bei einem kabelgebundenen Fahrzeug einen Zwischenkreis herstellen.

#### Grid:

Ist geeignet für lokale Netze auf Schiffen oder zum Aufbau von AC-Stromversorgungen in stationären oder mobilen Anwendungen.

### Voraussetzungen

Der AFE benötigt ein rechtes Drehfeld als Eingang.

### Weitere Informationen

Es gibt die AFEs und Grids auch mit höherer Leistung. Sie können auch parallel geschaltet werden.

Der LC und der Transformator haben eine integrierte Wasserkühlung.

Zwei getrennte Temperatursensoren für den LC und den Transformator sind installiert.

#### AFE:

Es sind keine Sicherungen eingebaut.

#### Grid:

Folgende Sicherungen sind im System installiert

- 11 kVA: 3B16
- 22 kVA: 3B32
- 44 kVA: 3B63
- 86 kVA: 3B125

### Eigenschaften

#### AFE:

Das 3-Phasen-Wechselstromnetz wird über einen Transformator angeschlossen.

Der Transformator dient als elektrische Isolierung und bei Bedarf als Abwärtswandler.

Ein LC-Filter sorgt für die Glättung der geschalteten Spannungen.

Der Wechselrichter arbeitet als aktiver Gleichrichter und als Aufwärtswandler zum Gleichspannungssystem (z.B. HV-Batterie).

#### Grid:

Der Wechselrichter arbeitet als Generator und als Abwärtswandler.

Ein LC-Filter arbeitet zur Glättung der geschalteten Spannungen.

Der Transformator dient als elektrische Isolierung und bei Bedarf als Aufwärtswandler.

Der Transformatorausgang ist 3-phasig AC + N = neutrale Phase für asymmetrische Lastsituation.

Integrierte Sicherungen sind vorhanden.

# Datenblatt

## AFE und Grid

---

### Softwarefunktionen

Folgende Softwarefunktionen bietet ARADEx an:

- SMARTDC
- External Precharge
- MasterSlave
- Premagnetizing

### Zubehör

Profitieren Sie von unseren Inbetriebnahmetools VEConfig und Analyser zur Inbetriebnahme und Analyse Ihrer Anwendung.

Gegenstecker und Verbindungskabel zwischen Gerät und Notebook.

### Kühlung

Flüssigkeitskühlung ..... ja  
 Kühlmittel ..... Wasser und Glykol  
 Kühlmitteldurchfluss ..... 8-10 l/min  
 Druckunterschied bei 8 l/min ..... ca. 275 mbar  
 Druckunterschied bei 10 l/min ..... ca. 410 mbar  
 Maximaler Kühlmitteldruck ..... 6 bar  
 Maximale Temperatur des Kühlmittels ..... 60°C  
 Anschluss ..... G 1/2"; Innengewinde

### Anforderungen an das unbehandelte Wasser

Bezeichnung	Grenzwerte
PH-Wert	7,5 - 9
Gesamthärte	<22°dH
Leitfähigkeit	<800µS/cm
Temperatur des Kühlmediums	<60°C
Chloride	<50mg/l
Sauerstoff	<10mg/l
Ammonium	nicht nachweisbar
Keimzahl	<1000KbE/ml
Wasserdruck	<5bar
Nitrate	<10mg/l
Sulfate	<100mg/l
Unlösliche Substanzen	<250mg/l

Tabelle 1: Grenzwerte für unbehandeltes Wasser

Folgende Punkte sind zu beachten:

- In der Regel erfüllt Leitungswasser diese Anforderungen. Allerdings muss ein Mittel gegen Algenbildung zugegeben werden.
- Die Wasserbeschaffenheit muss in regelmäßigen Abständen geprüft werden.
- Das Wasser soll frei von Feststoffen sein.

Es ist verboten, Seewasser und Wasser aus öffentlichen Gewässern zu verwenden!

# Datenblatt

## AFE und Grid

### Lage, Maße und Benennung der Anschlüsse

Alle Maße in den Zeichnungen sind in Millimeter angegeben. Die Zeichnungen können optionales Zubehör zeigen.

#### AFE

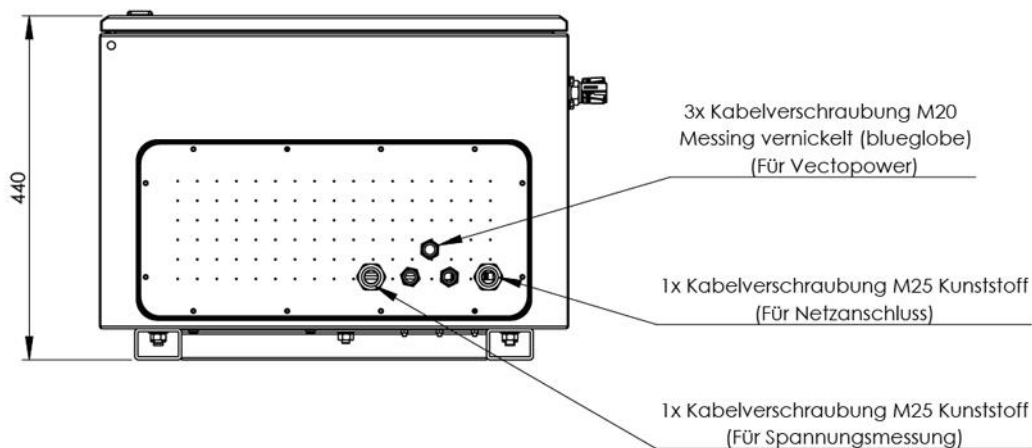


Abbildung 1: Vorderansicht, Position der Anschlüsse

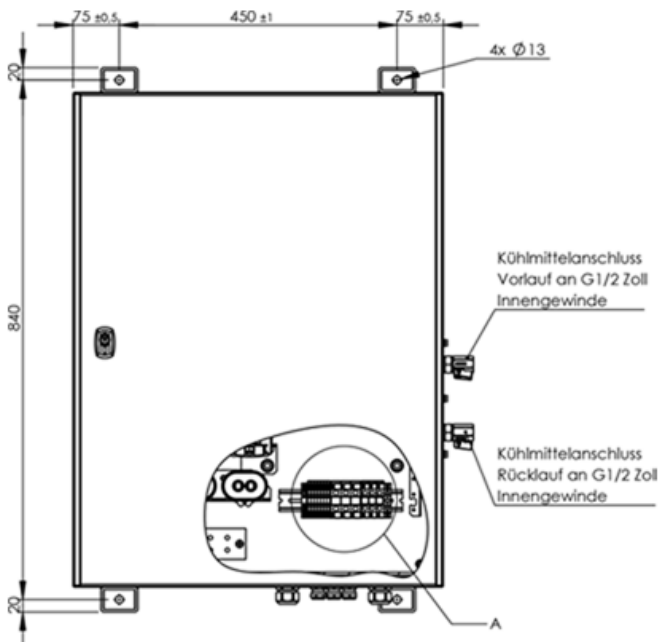


Abbildung 2: Kühlmittelanschlüsse

# Datenblatt

## AFE und Grid

---

### Maße und Gewichte

Typ	Bestellnummer	Zwischenkreis- spannung	Maße LxBxH	Gesamtgewicht [kg]
11 kW	VPGC_1.AFE.1100350	>=350	800x600x360	104
	VPGC_1.AFE.1100480	>=480	800x600x360	97
	VPGC_1.AFE.1100600	>=600	800x600x360	95
22 kW	VPGC_1.AFE.2200350	>=350	880x600x440	160
	VPGC_1.AFE.2200480	>=480	880x600x440	150
	VPGC_1.AFE.2200600	>=600	880x600x440	150
44 kW	VPGC_1.AFE.4400350	>=350	880x600x440	283
	VPGC_1.AFE.4400480	>=480	880x600x440	274
	VPGC_1.AFE.4400600	>=600	880x600x440	274
86 kW	VPGC_1.AFE.8600350	>=350	1110x800x450	426
	VPGC_1.AFE.8600480	>=480	1110x800x450	426
	VPGC_1.AFE.8600600	>=600	1110x800x450	396

Tabelle 2: Abmessungen AFE

# Datenblatt

## AFE und Grid

### Grid

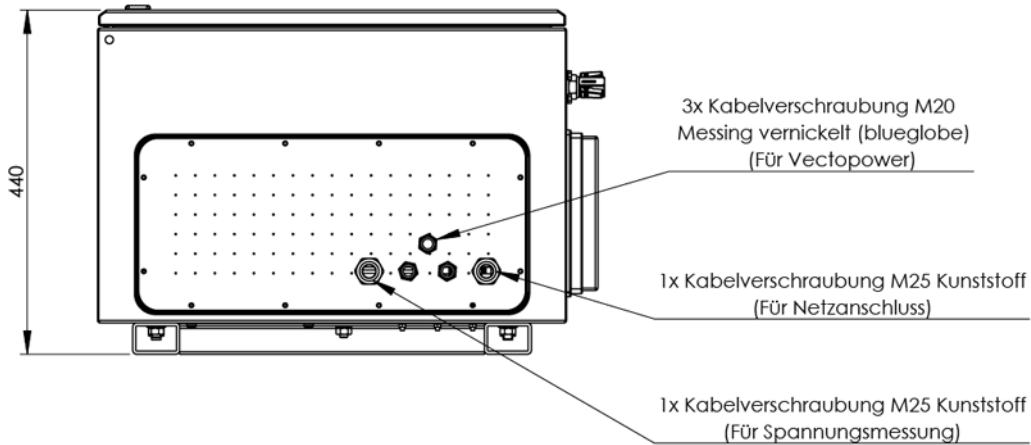


Abbildung 3: Vorderansicht, Position der Anschlüsse

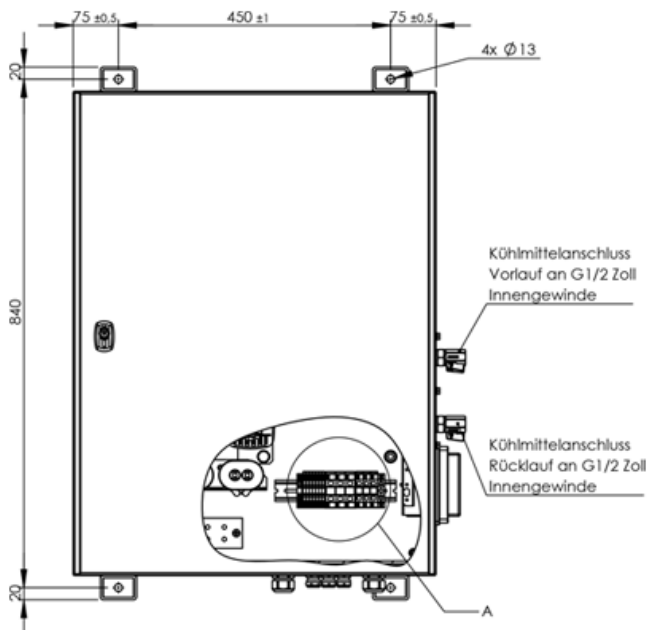


Abbildung 4: Kühlmittelanschlüsse

# Datenblatt

## AFE und Grid

### Maße und Gewichte

Typ	Bestellnummer	Zwischenkreis- spannung	Maße LxBxH	Gesamtgewicht [kg]
11 kW	VPGC_1.GRD.1100350	>=350	800x600x360	104
	VPGC_1.GRD.1100480	>=480	800x600x360	97
	VPGC_1.GRD.1100600	>=600	800x600x360	95
22 kW	VPGC_1.GRD.2200350	>=350	880x600x440	160
	VPGC_1.GRD.2200480	>=480	880x600x440	150
	VPGC_1.GRD.2200600	>=600	880x600x440	150
44 kW	VPGC_1.GRD.4400350	>=350	880x600x440	283
	VPGC_1.GRD.4400480	>=480	880x600x440	274
	VPGC_1.GRD.4400600	>=600	880x600x440	274
86 kW	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
	VPGC_1.GRD.8600480	>=480	1110x800x450	426
	VPGC_1.GRD.8600600	>=600	1110x800x450	396

Tabelle 3: Abmessungen Grid

# Datenblatt

## AFE und Grid

### Anschlüsse AFE und Grid

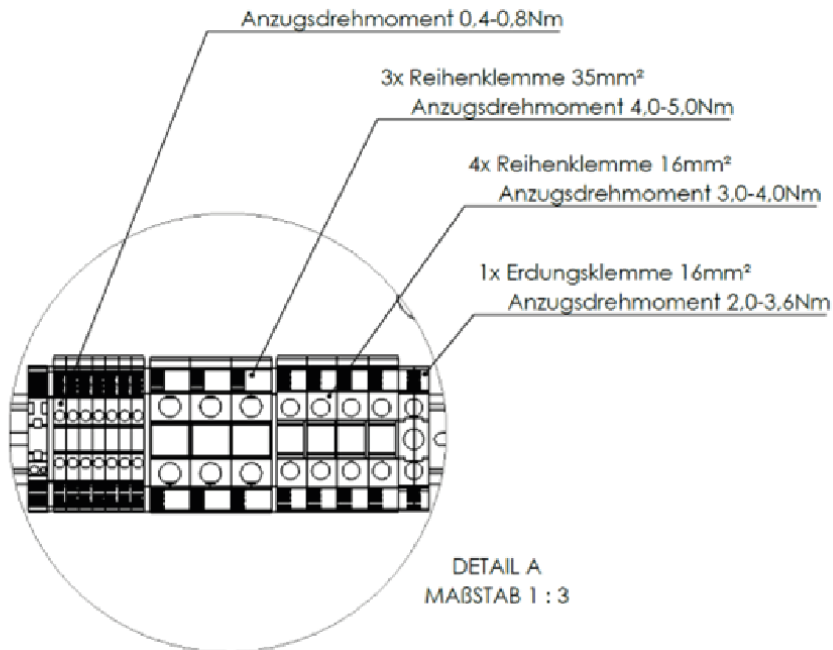


Abbildung 5: Anschlüsse Klemmenblock

Name	Funktion	Bezeichnung	Klemmenquerschnitt
2U2	Spannungsmessung	Anschluss an PIN 1 des ST4-Steckers	2,5mm <sup>2</sup>
2U2	Spannungsmessung	Anschluss an PIN 2 des ST4-Steckers	2,5mm <sup>2</sup>
2U2	Spannungsmessung	Anschluss an PIN 3 des ST4-Steckers	2,5mm <sup>2</sup>
PTC155	Temperatursensor	LC-Filter	2,5mm <sup>2</sup>
PTC155	Temperatursensor	LC-Filter	2,5mm <sup>2</sup>
PTC155	Temperatursensor	Transformator	2,5mm <sup>2</sup>
PTC155	Temperatursensor	Transformator	2,5mm <sup>2</sup>
1U	Phase U Eingang von LC	Anschluss an Vectopower Phase U	35mm <sup>2</sup>
1V	Phase V Eingang von LC	Anschluss an Vectopower Phase V	35mm <sup>2</sup>
1W	Phase W Eingang von LC	Anschluss an Vectopower Phase W	35mm <sup>2</sup>

# Datenblatt

## AFE und Grid

Name	Funktion	Bezeichnung	Klemmenquerschnitt
2U2	Primärtransformator Phase U	Anschluss an das Stromnetz oder an das Grid	16mm <sup>2</sup>
2V2	Primärtransformator Phase V	Anschluss an das Stromnetz oder an das Grid	16mm <sup>2</sup>
2W2	Primärtransformator Phase W	Anschluss an das Stromnetz oder an das Grid	16mm <sup>2</sup>
N	Primärtransformator N (Startpunkt)		16mm <sup>2</sup>
PE		Anschluss an das Stromnetz oder an das Grid	16mm <sup>2</sup>

Tabelle 4: Anschlüsse AFE und Grid



# Datenblatt

## AFE und Grid

### Temperatursensor

Typ	2x PTC-155 • LC • Transformator
Warnstufe	140°C
Fehlerstufe	160°C

Tabelle 5: Eigenschaften Temperatursensor

### Typische Eigenschaften

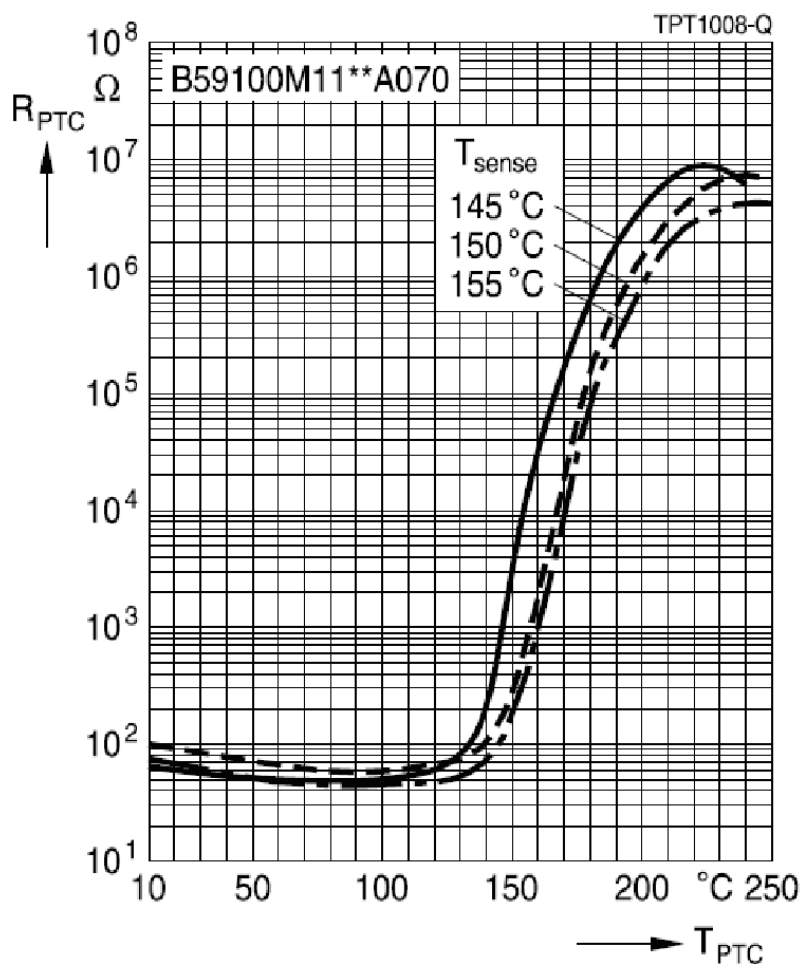


Abbildung 6: PTC-Widerstand ( $R_{PTC}$ ) gegenüber PTC-Temperatur ( $T_{PTC}$ )



# Datenblatt

## AFE und Grid

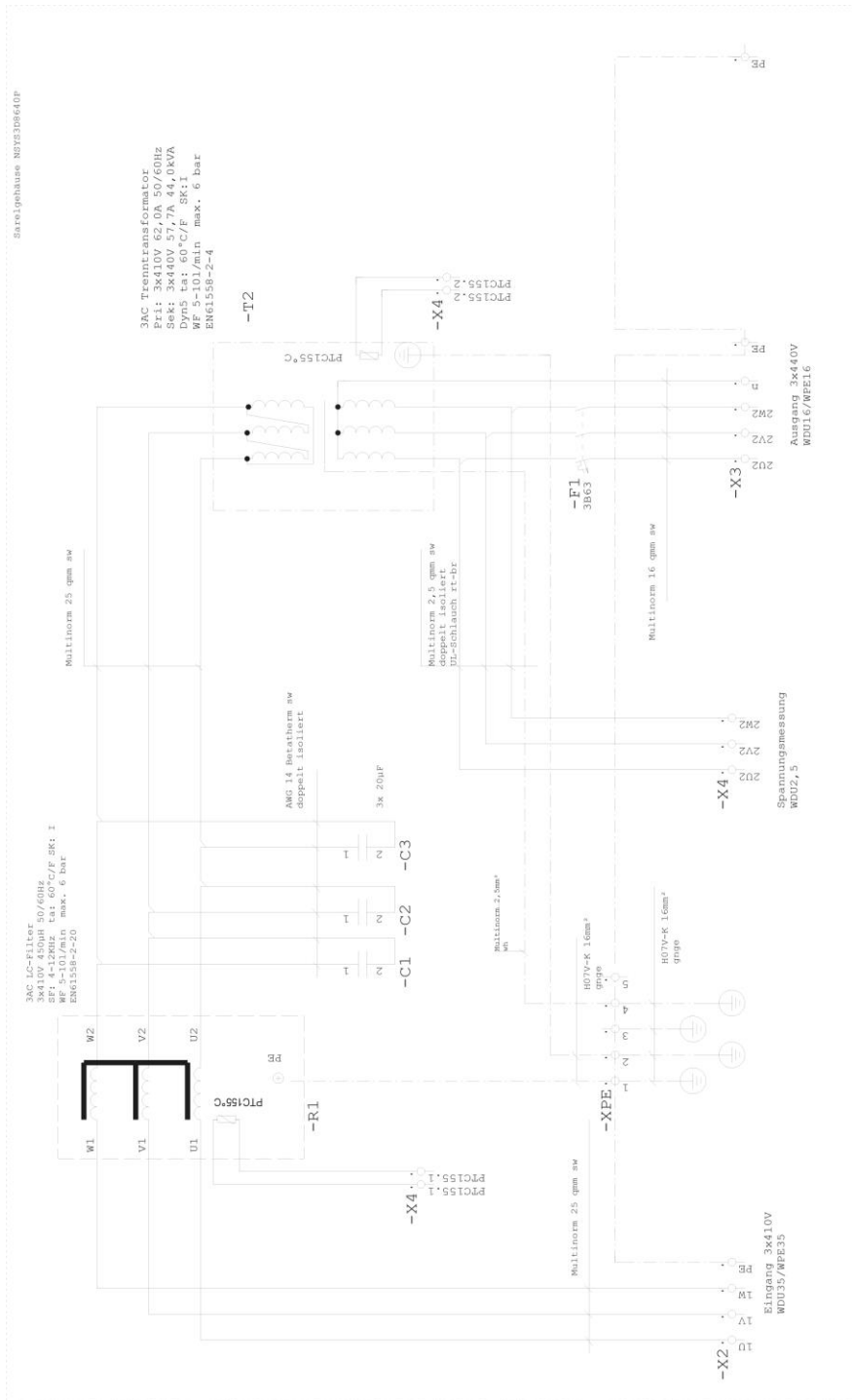


Abbildung 8: Verdrahtungsplan Grid