

## Einspeisekonverter 35 kW 80 A/125 A bei 400 V/480 V

---

### Bestell-Nummer

91008-111-3090896 ( 80 A, 400 V, RAL 7035 - lichtgrau)

91008-111-3090899 ( 80 A, 480 V, RAL 7035 - lichtgrau)

91012-111-3090897 (125 A, 400 V, RAL 7035 - lichtgrau)

91012-111-3090900 (125 A, 480 V, RAL 7035 - lichtgrau)

91000-111-3090901 (Konfigurierbare Version)

---



Abbildung: Klimatisierte Variante über konfigurierbare Version 91000-111-3090901



### Inhalt

<b>1</b>	<b>Verständnis</b> .....	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Symbole und Hinweise</b> .....	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Benutzerhinweise</b> .....	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Technische Kurzbeschreibung</b> .....	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Aussehen und Aufbau</b> .....	<b>8</b>
5.1	Variante ohne Klimatisierung .....	8
5.2	Variante mit Klimatisierung .....	10
<b>6</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>12</b>
6.1	Elektrische Daten - Spezifikationen .....	12
6.1.1	Elektrische Ausgangsdaten - Spezifikationen für Versionen mit 400 V und 480 V .....	12
6.1.2	Elektrische Eingangswerte - Spezifikationen für Versionen mit 400 V .....	12
6.1.3	Elektrische Eingangswerte - Spezifikationen für Versionen mit 480 V .....	13
6.2	Physikalische Daten .....	13
6.2.1	Variante ohne Klimatisierung .....	13
6.2.2	Variante mit Klimatisierung .....	13
6.3	Umgebungsbedingungen .....	14
6.4	Mechanische Daten .....	15
6.5	Anschlüsse .....	17
6.6	Allgemeine Merkmale .....	17
6.7	Design-Standards (Normen) .....	18
6.7.1	Design-Standards (Normen) für 400-V-Versionen (ohne Klimatisierung) .....	18
6.7.2	Zusätzliche Design-Standards (Normen) für 480-V-Versionen (ohne Klimatisierung) .....	18
6.8	Sicherheitseigenschaften des Einspeisekonverters .....	18
6.9	Erdung .....	18

## Einspeisekonverter 35 kW 80 A/125 A bei 400 V/480 V

---

<b>7</b>	<b>Optionen</b> .....	<b>19</b>
7.1	Konfigurierbares Klimagerät (Serienmontage) .....	19
7.2	Industrial Ethernet Schnittstelle – Profinet.....	20
7.2.1	Beschreibung der Software-Schnittstelle.....	20
<b>8</b>	<b>Steuerungsplatine und Fehleranzeige</b> .....	<b>23</b>
8.1	Steuerungsplatine des Einspeisekonverters .....	23
8.1.1	LED Anzeige.....	23
8.2	Anzeigeplatine des Einspeisekonverters.....	24
8.2.1	LED-Anzeige .....	24
8.2.2	Versionsnummer der Software .....	26
8.2.3	Betriebsarten .....	26
8.2.4	Spracheinstellung, Uhrzeit und Datum .....	27
8.2.5	Warnhinweise .....	28
8.2.6	Fehlercodes.....	28
<b>9</b>	<b>Tür-Hauptschalter</b> .....	<b>31</b>
<b>10</b>	<b>Sicherungen</b> .....	<b>32</b>
10.1	Halbleiter-Hauptsicherungen .....	32
10.2	Andere Schutzeinrichtungen (Sicherungen).....	33
<b>11</b>	<b>Transport und Lagerung</b> .....	<b>33</b>
<b>12</b>	<b>Installation</b> .....	<b>34</b>
12.1	Wer darf die Installation ausführen?.....	34
12.2	Allgemeine Installationsempfehlungen .....	34
12.3	Installationsort und -bedingungen .....	35
12.4	Elektrische Vorschriften .....	36
12.5	Elektrischer Anschluss .....	36
12.5.1	Netzanschluss .....	36

## Einspeisekonverter 35 kW 80 A/125 A bei 400 V/480 V

---

12.5.2	Ausführung des Kontrollsteckers .....	37
12.5.3	Anschluss Trackleitungen (X1) .....	38
12.5.4	Externe Anschlüsse (X1, X2, X3, X5.1) .....	38
12.5.5	Anschluss des Einspeisekonverters .....	41
<b>13</b>	<b>Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen .....</b>	<b>42</b>
<b>14</b>	<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>43</b>
14.1	Systembedingungen .....	44
14.2	Schutz des Systems .....	44
<b>15</b>	<b>Start und Betrieb .....</b>	<b>45</b>
<b>16</b>	<b>Ausschalten .....</b>	<b>46</b>
<b>17</b>	<b>Notfallmaßnahmen .....</b>	<b>46</b>
<b>18</b>	<b>Fehlerdiagnose .....</b>	<b>47</b>
<b>19</b>	<b>Wartung .....</b>	<b>48</b>
<b>20</b>	<b>Reparatur .....</b>	<b>49</b>
<b>21</b>	<b>Demontage/Wiederverwendung .....</b>	<b>50</b>
21.1	Sicherheitshinweis zur Demontage und Entsorgung .....	50
21.2	Recycling .....	50
<b>22</b>	<b>Ersatzteile .....</b>	<b>51</b>
<b>23</b>	<b>Werkzeuge .....</b>	<b>53</b>
<b>Einstellungen während der Inbetriebnahme und des Starts .....</b>		<b>54</b>
<b>24</b>	<b>Inspektionsbericht .....</b>	<b>55</b>
<b>25</b>	<b>Mitgeltende Dokumente .....</b>	<b>56</b>

## Einspeisekonverter 35 kW

80 A/125 A bei 400 V/480 V

---

### Hinweis:

Die im folgenden Dokument verwendete Namen sind als Marken urheberrechtlich geschützt und Eigentum der jeweiligen Unternehmen. Gegenüber Darstellungen und Angaben in diesem Dokument behalten wir uns technische Änderungen vor, die der Verbesserung des Energiezuführungssystems und seiner Funktionen dienen. Systemdetails entnehmen Sie bitte der entsprechenden Dokumentation. Beachten Sie bei jeglichen Arbeiten am System oder zum Betrieb des Systems immer die relevante System-Dokumentation.

Nachdruck und Vervielfältigung dieses Dokumentes, auch auszugsweise, nur mit unserer vorherigen Genehmigung.

Diese Betriebsanleitung basiert auf folgender Technology-Dokumentationsnummer: OM9100-0122d-DE!

© Conductix-Wampfler GmbH 2017

### 1 Verständnis

---

Dieses Dokument (BAL) beschreibt einzig und allein die auf dem Deckblatt angegebene Komponente. Die Betriebsanleitung beinhaltet keinerlei Details bezüglich der Funktion dieser Komponente in Verbindung mit anderen Komponenten innerhalb eines Systems.

Informationen zum System entnehmen Sie bitte der System- bzw. der Projektdokumentation. Bitte folgen Sie diesen Anweisungen bei jeglicher Arbeit am System.

Alle angegebenen Werte basieren auf dem metrischen Maßsystem. Angegebene Maße ohne Maßeinheit sind immer in Millimeter (mm) ausgedrückt.

Das gelieferte Gerät kann je nach Konfiguration von den dargestellten Abbildungen variieren. Bitte prüfen Sie die gelieferte Ausführung selektiv mit der Betriebsanleitung ab!

### 2 Symbole und Hinweise

---

#### Warnung vor Spannung

Dieses Symbol steht an Stellen dieser Betriebsanleitung, an denen besondere Vorsicht wegen auftretender elektrischer Spannung geboten ist, oder bei denen Gefahr für Leib und Leben von Personen besteht. Beachten Sie diese Hinweise, und verhalten Sie sich in diesen Fällen besonders vorsichtig. Geben Sie alle Arbeitssicherheits-Hinweise auch an andere Benutzer weiter.

Grundsätzlich ist bei Arbeiten am Energiezuführungssystem das System sicher vom Netz zu trennen.



#### Achtung-Hinweis

Dieser Hinweis steht an Stellen dieser Betriebsanleitung, die besonders zu beachten sind, damit die Richtlinien, Vorschriften, Hinweise und der richtige Ablauf der Arbeiten eingehalten sowie eine Beschädigung oder Zerstörung des Energiezuführungssystems oder von Anlagenkomponenten verhindert wird.



#### Temperatur

Dieser Hinweis steht an Stellen dieser Betriebsanleitung, an denen besondere Vorsicht wegen auftretender Erwärmung von Oberflächen oder auf Grund der induktiven Erwärmung ferromagnetischer Werkstoffe geboten ist und entsprechende Maßnahmen getroffen werden müssen.

Geben Sie alle entsprechenden Hinweise auch an andere Benutzer weiter.

### 3 Benutzerhinweise

---



Wenn der Einspeisekonverter geöffnet ist, können je nach Schutzart und Betriebszustand Spannungen und heiße Oberflächen vorhanden sein.



Das nicht erlaubte Entfernen von Abdeckungen, unsachgemäße Verwendung, fehlerhafte Installation oder Betrieb können zu schweren Verletzungen bei Personen und Schäden an den Komponenten führen.



Der Einspeisekonverter hat ein Gewicht von ca. 280 kg (Variante mit Klimatisierung ca. 370 kg) und darf nicht von einer einzelnen Person angehoben oder getragen werden. Er muss mit geeigneten Hilfsmitteln angehoben oder transportiert werden. Die einschlägigen Vorschriften hierzu sind zu beachten (siehe Kapitel 3: „Technische Daten“).

Alle Arbeiten zur Installation und Inbetriebnahme sowie zur Instandhaltung und Demontage sind von qualifiziertem Fachpersonal auszuführen (IEC 364 bzw. CENELEC HD 384 oder DIN VDE 0100 und IEC 664 oder DIN VDE 0110 und nationale Unfallverhütungsvorschriften beachten).

Alle Arbeiten zur Installation und Inbetriebnahme sowie zur Instandhaltung und Demontage sind nach dieser Montagevorschrift durchzuführen. In diesem Dokument gegebene Hinweise sind zwingend zu beachten. Zusätzlich sind generelle nationale Vorschriften und gegebenenfalls spezifische Werksvorschriften zu beachten.

Qualifiziertes Fachpersonal im Sinne dieser grundsätzlichen Sicherheitshinweise sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Energiezuführungssystems vertraut sind und über entsprechende Qualifikationen verfügen.

Wir weisen darauf hin, dass wir für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung der Betriebsanleitung ergeben, keine Haftung übernehmen.

Diese Betriebsanleitung beinhaltet nur Details der Komponente „Einspeisekonverter“.

Wir behalten uns das Recht auf technische Änderungen bezüglich Darstellungen und Angaben in dieser Betriebsanleitung vor. Verweise auf andere Dokumente beziehen sich auf die Dokumentnummer und beinhalten nicht den aktuell gültigen Revisionsindex. Nehmen Sie deshalb Bezug auf Ihr Projekthandbuch, um eine Übersicht der relevanten Dokumente zu erhalten.



#### HINWEIS!

#### Tipps und Empfehlungen:

Dieses Zeichen kennzeichnet nützliche Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb.

### 4 Technische Kurzbeschreibung



Der Einspeisekonverter dient zur Energieversorgung der Sekundärbauteile in einem definierten Bereich des Systems.

Der Einspeisekonverter wandelt die Netzspannung in einen konstanten Sinusstrom mit einer Frequenz von 20 kHz um. Je nach Modell kann die Netzspannung 400 V / 50 Hz oder 480 V / 60 Hz betragen. Die Wechselstromversorgung der Primärspur eines Systems bildet ein lokales Magnetfeld, das Strom in den Sekundärbauteilen des Systems induziert. Auf diese Art- und Weise ist die galvanisch getrennte Stromübertragung an die Verbrauchsstellen (z.B. die Abnehmer) möglich.

### 5 Aussehen und Aufbau

#### 5.1 Variante ohne Klimatisierung



#### Gerätevarianten:

91008-111-3090896 ( 80 A, 400 V)

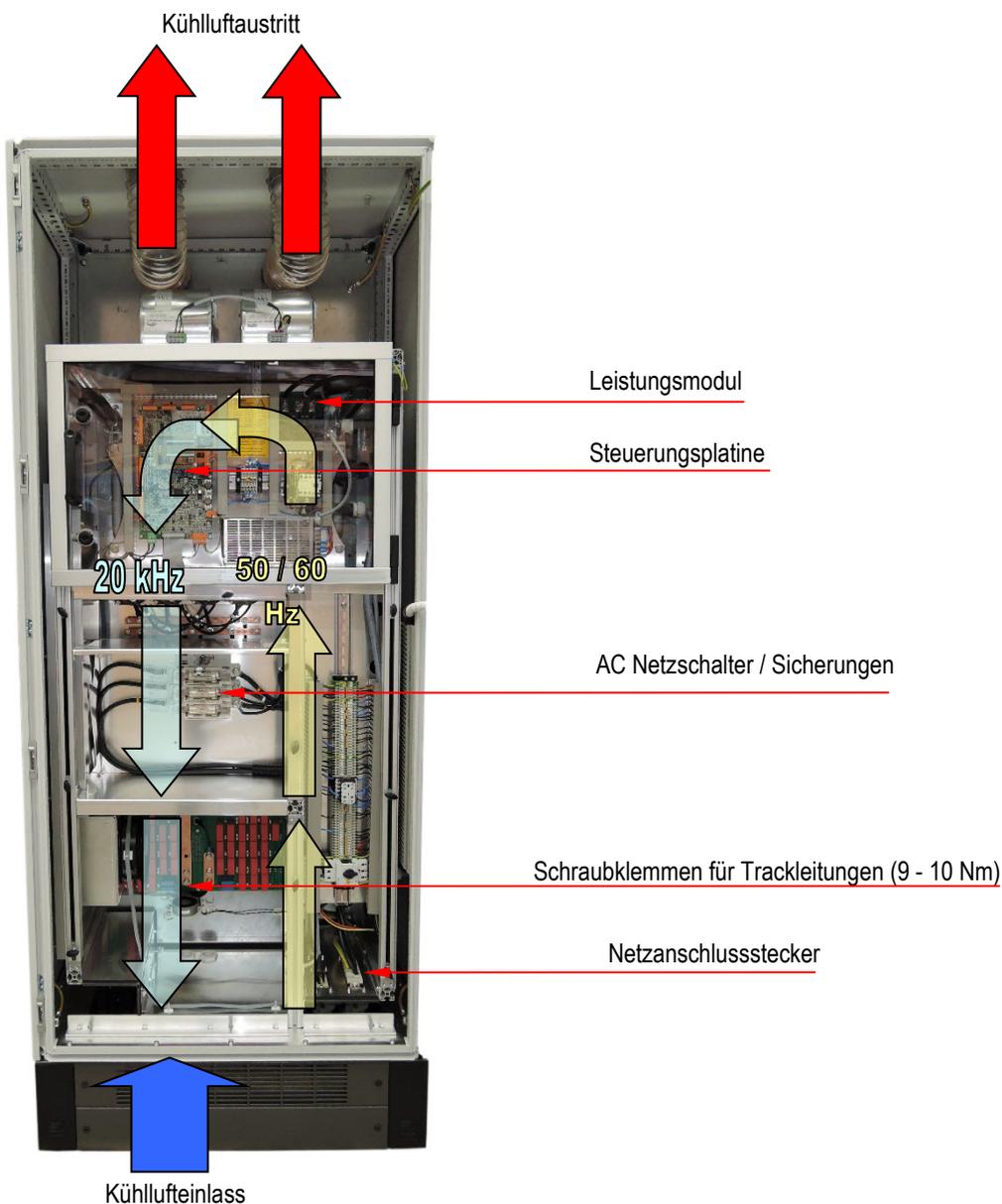
91008-111-3090899 ( 80 A, 480 V)

91012-111-3090897 (125 A, 400 V)

91012-111-3090900 (125 A, 480 V)

Abbildung: 400-V-Version

## Einspeisekonverter 35 kW 80 A/125 A bei 400 V/480 V

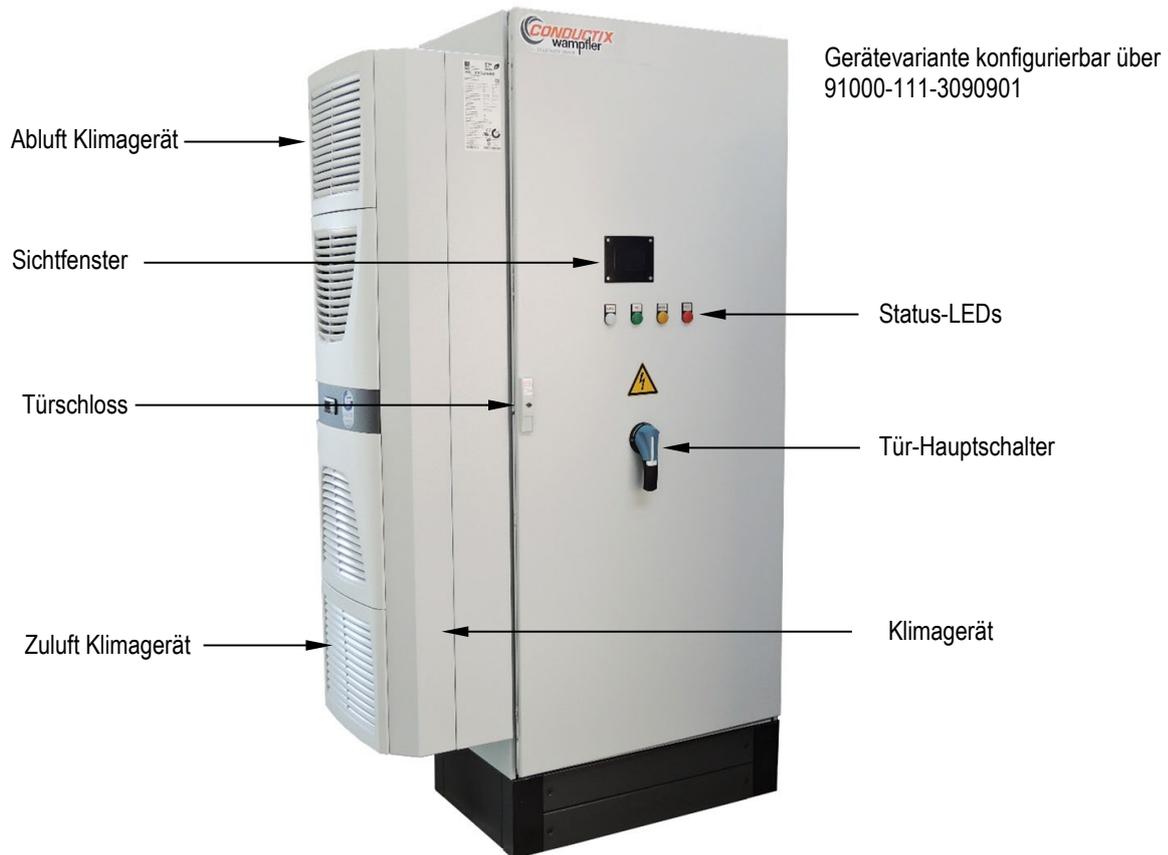


Ansicht ohne Tür

Bitte beachten Sie, dass die obige Abbildung in einigen Fällen nicht genau mit dem gelieferten Einspeisekonverter übereinstimmt (z.B. könnte die Farbe anders oder die Kabelanschlüsse an anderen Stellen sein). Sollten Sie sich nicht sicher sein, dass Sie das richtige Teil geliefert bekommen haben, dann setzen Sie sich bitte mit einem Conductix-Wampfler Mitarbeiter in Verbindung.

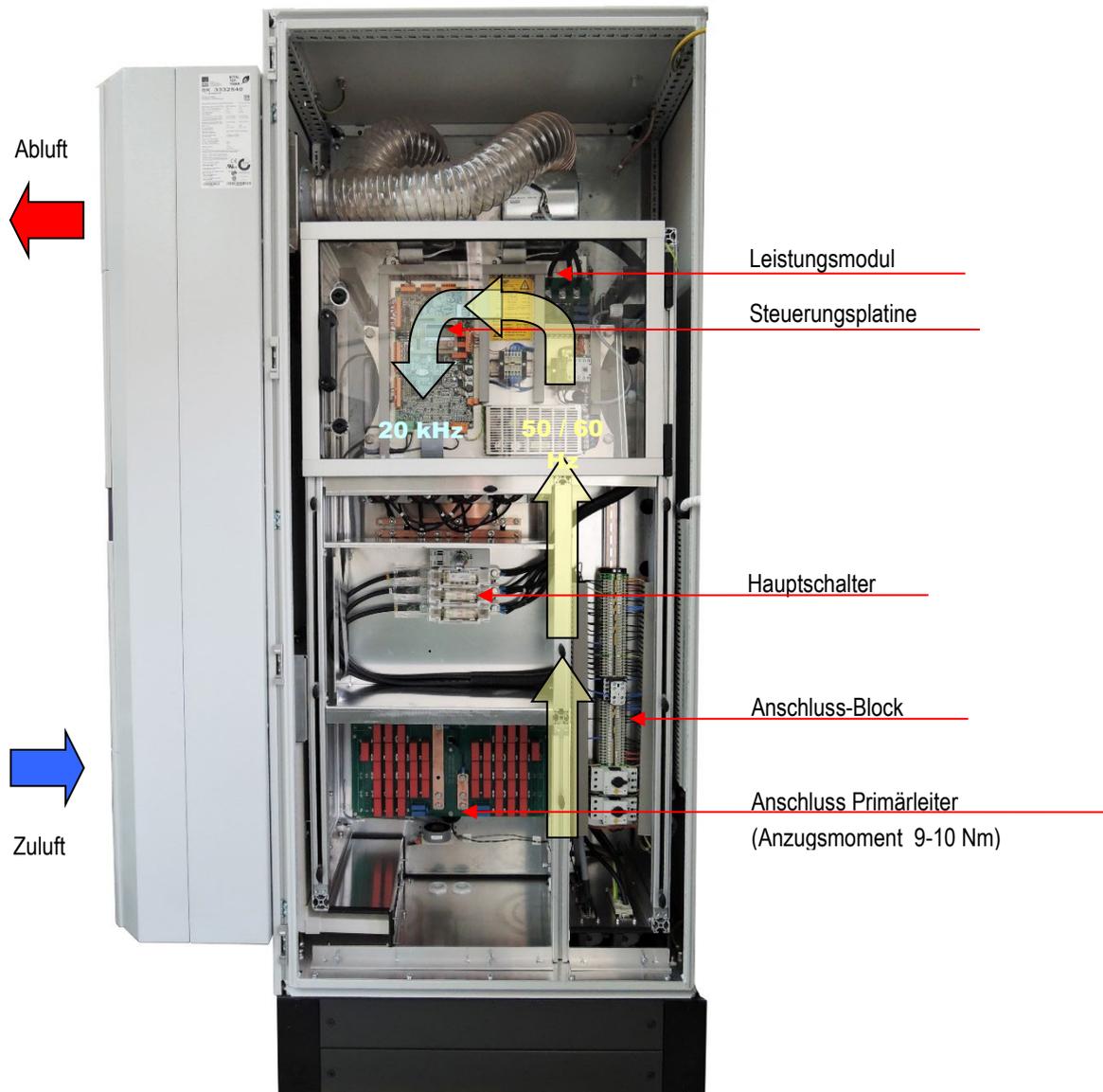
## Einspeisekonverter 35 kW 80 A/125 A bei 400 V/480 V

### 5.2 Variante mit Klimatisierung



Einspeisekonverter 35 kW

80 A/125 A bei 400 V/480 V



Ansicht ohne Tür

Beachten Sie die Hinweise zu Installationsort und Aufstellabständen in Kapitel 7.1 „Konfigurierbares Klimagerät (Seitenmontage)“!

## Einspeisekonverter 35 kW 80 A/125 A bei 400 V/480 V

---

### 6 Technische Daten

---

#### 6.1 Elektrische Daten - Spezifikationen

##### 6.1.1 Elektrische Ausgangsdaten - Spezifikationen für Versionen mit 400 V und 480 V

- Nennleistung (kont.) 35 kW
- Spitzenleistung 137% (48 kW) für max. 1 Minute / 10 Minuten, bei 40°C, mit durchschnittlicher Reduzierung der Last bis 28 kW
- Ausgangsstrom 80 A oder 125 A  $\pm$  2 A @ 20 kHz  $\pm$  50 Hz
- Leitungsinduktivität für 80 A Einspeisekonverter: 58  $\mu$ H (Sollbereich: 0 bis + 2  $\mu$ H, möglich: -2 bis +2  $\mu$ H)  
für 125 A Einspeisekonverter: 26  $\mu$ H (Sollbereich: 0 bis + 2  $\mu$ H, möglich: -2 bis +2  $\mu$ H)
- Nominaler Ausgangsspannungsbereich 560 - 750 V rms (80 A), 380 - 520 V rms (125 A).  
Überlast erhöht den Ausgangsspannungswert.
- Ausgangsimpedanz zu PE 36 Ohm (kapazitiv referenziertes Mittel)
- Primärkabelanschluss M8-Edelstahlschrauben für 35 mm<sup>2</sup> und 20 mm<sup>2</sup> HF Litzleitung.  
Max. Anziehdrehmomentbereich: 9-10 Nm.

##### 6.1.2 Elektrische Eingangswerte - Spezifikationen für Versionen mit 400 V

- Eingangsspannung 400 V / 50 Hz, 3-Phasen-symmetrisch, mit geerdetem Nullleiter
- Versorgungsspannungstoleranz +/-10%, mit proportionaler Leistungsreduzierung für Eingangsspannungen unterhalb des Nominalwerts. Siehe Kapitel 14.1 bzgl. erlaubter kurzzeitiger Schwankungen und Transiente.
- Effizienz bei Nennlast 95%
- Leistungsfaktor (cos  $\varphi$ ) 0,85
- Versorgungsstrom 65 A bei Nennlast
- Anschluss HAN K6/6-Anschluss mit M 40 x 1,5 Kabelverschraubung.  
Maximaler Kabelaußendurchmesser beträgt 25 mm.  
Verwendung von flexiblen Leitungen empfohlen.
- Interner Leckstrom 15 mA rms im Standby. Typisch 80 mA (niedrige Last) bis 250 mA (Volllast). Spitzenströme von 1 A im Frequenzband zwischen 20 kHz und 1 MHz. Die Erdschlussausrüstung muss, sofern verwendet, entsprechende Nennwerte aufweisen.
- Interne Sicherungen 80 A (ultraschnelle Halbleiter), spezifiziert in Kapitel 22.
- Oberschwingungsstrom (Nennlast) 5. -8 dB, 7. -15 dB, 11. -23 dB, 13. -30 dB

## Einspeisekonverter 35 kW 80 A/125 A bei 400 V/480 V

---

### 6.1.3 Elektrische Eingangswerte - Spezifikationen für Versionen mit 480 V

- Eingangsspannung 480 V / 60 Hz, 3-Phasen-symmetrisch, mit geerdetem Nullleiter
- Versorgungsspannungstoleranz +/-10%, mit proportionaler Leistungsreduzierung für Eingangsspannungen unterhalb des Nominalwerts. Siehe Kapitel 14.1 bzgl. erlaubter kurzzeitiger Schwankungen und Transienten.
- Effizienz bei Nennlast 95%
- Leistungsfaktor (cos  $\varphi$ ) 0,85
- Versorgungsstrom 55 A bei Nennlast
- Anschluss HAN K6/6-Anschluss mit M 40 x 1,5 Kabelverschraubung. Maximaler Kabelaußendurchmesser beträgt 25 mm. Verwendung von flexiblen Leitungen empfohlen.
- Interner Leckstrom 18 mA rms im Standby. Typisch 80 mA (niedrige Last) bis 250 mA (Volllast). Spitzenströme von 1 A im Frequenzband zwischen 20 kHz und 1 MHz. Die Erdschlussausrüstung muss, sofern verwendet, entsprechende Nennwerte aufweisen.
- Interne Sicherungen 80 A (ultraschnelle Halbleiter), spezifiziert in Kapitel 22.
- Oberschwingungsstrom (Nennlast) 5. -8 dB, 7. -15 dB, 11. -23 dB, 13. -30 dB

## 6.2 Physikalische Daten

### 6.2.1 Variante ohne Klimatisierung

- Geräuschpegel im Betrieb 57 dBA bei 2 m Abstand vor dem Gerät
- Bewegtes Luftvolumen 500 m<sup>3</sup> / Stunde (Luftumwälzung)
- Lüfter 2 Radiallüfter, 1 Axiallüfter

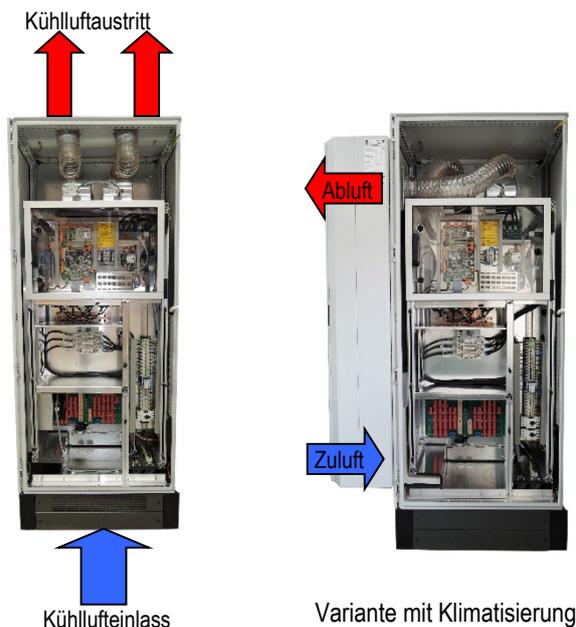
### 6.2.2 Variante mit Klimatisierung

- Lüftung/Kühlung Klimagerät Typ Rittal TopTherm SK 3332540
- Lüfter Axialventilator (interne Luftumwälzung)
- Geräuschemission Klimagerät im Betrieb 65 dBA bei 2 m vor dem Gerät

## Einspeisekonverter 35 kW 80 A/125 A bei 400 V/480 V

### 6.3 Umgebungsbedingungen

- Umgebungstemperatur 0°C bis +40°C, Leistungsminderung -3% / °C zwischen 40°C und 55°C
- Luftfeuchtigkeit < 90%, nicht kondensierend
- Umgebungsluft Kein Salzwasser, kein leitender trockener oder feuchter Staub! (z.B. Kohlefasern). Extreme Umgebungsbedingungen sind zu vermeiden (z.B. sehr staubig, ölig und/oder chemischer Einfluss)
- Leistungsminderung in Höhenlagen 1% der Leistung / 100 m über 1000 m, bis zu maximal 3000 m über dem Meeresspiegel
- IP Schutzklasse IP 20 (begrenzt durch Abluftöffnungen oben)
- Lagertemperatur -20°C bis +60°C
- Transporttemperatur -20°C bis +70°C
- Maximale Vibration 3 mm bei 2 - 9 Hz, max. Beschleunigung 0,5 g bei 9 - 200 Hz
- Maximale Erschütterung (Betrieb) 8 g, 11 ms
- Maximale Erschütterung (Transport) 15 g, 11 ms verpackt / Transportbehälter



Variante ohne Klimatisierung

Variante mit Klimatisierung

Zur korrekten Kühlung benötigt der Einspeisekonverter ausreichend Luftzufluss. Stellen Sie sicher, dass der Luftzufluss jederzeit frei ist. Wenn der Einspeisekonverter in einem Gehäuse montiert wurde, sind die Filter regelmäßig auf Staub- und Ölverstopfungen zu prüfen, ggf. auszutauschen.

Der Einspeisekonverter ist am Boden zu befestigen. Richten Sie sich dabei nach der Anleitung des Gehäuseherstellers.

Geschirmte Leitungen sind nicht bindend notwendig, aber sie werden zur EMV-Verbesserung empfohlen.

Zur Vermeidung von induzierten Spannungen bei 20 kHz ist zu vermeiden, die Steuerungskabel und andere Kabel in der Nähe des Primärleiters zu verlegen (insbesondere nicht mehr als 5 m längs des Primärleiters). Abgeschirmte, verdrehte Zweidrahtleitungen helfen, den kapazitiven Kopplungseffekt zu verringern. Die Abschirmung sollte nur auf einer Seite geerdet sein.

- Platz um das Gehäuse Ausreichende Luftzufuhr ist sicherzustellen!  
Empfohlene Abstände:  
400 mm über dem Einspeisekonverter  
400 mm vor dem Einspeisekonverter  
100 mm seitlich und hinter dem Einspeisekonverter

## Einspeisekonverter 35 kW 80 A/125 A bei 400 V/480 V

### 6.4 Mechanische Daten

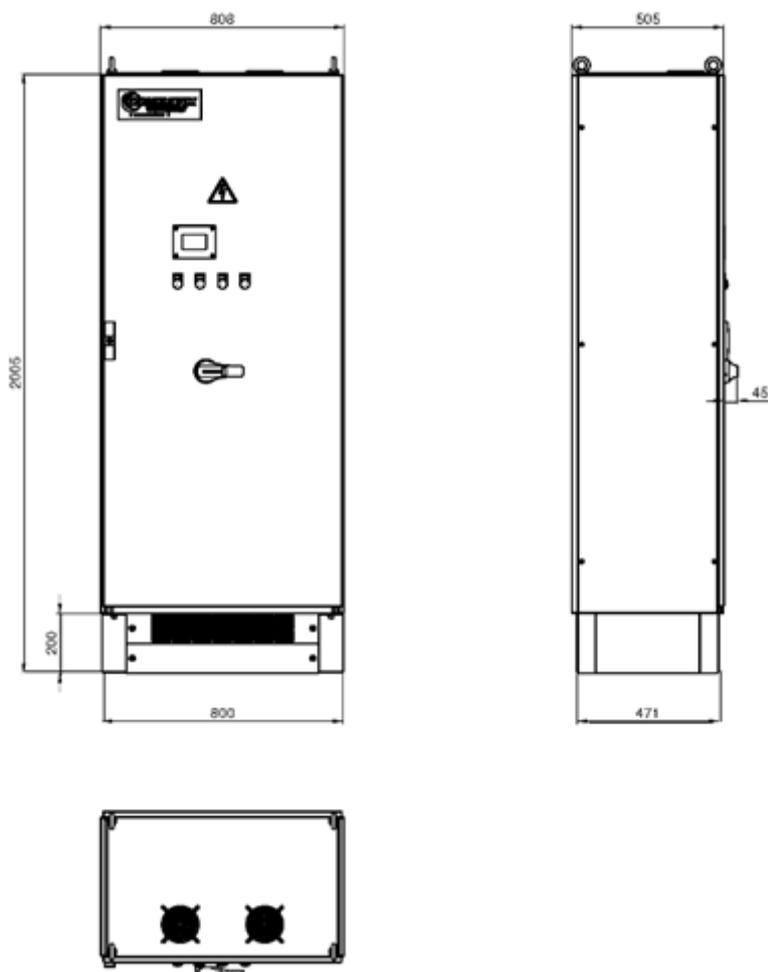
- Gehäuse Stahlblechgehäuse Rittal TS8 mit rechts angeschlagener Tür
- Verriegelung Standard-Verriegelung für Rittal TS8-Gehäuse
- Türangeln 130° Öffnungswinkel
- Abmessungen siehe Abbildung
- Gehäusefarbe (außen) RAL 7035 „lichtgrau“
- Gehäusefarbe (innen) RAL 7035 „lichtgrau“
- Gehäusefarbe Sockel RAL 7022 „umbragrau“
- Gewicht (ohne Klimatisierung) ~ 280 kg
- Gewicht (mit Klimatisierung) ~ 370 kg

91008-111-3090896 (80 A, 400 V, ....)

91012-111-3090897 (125 A, 400 V, ....)

91008-111-3090899 (80 A, 480 V, ....)

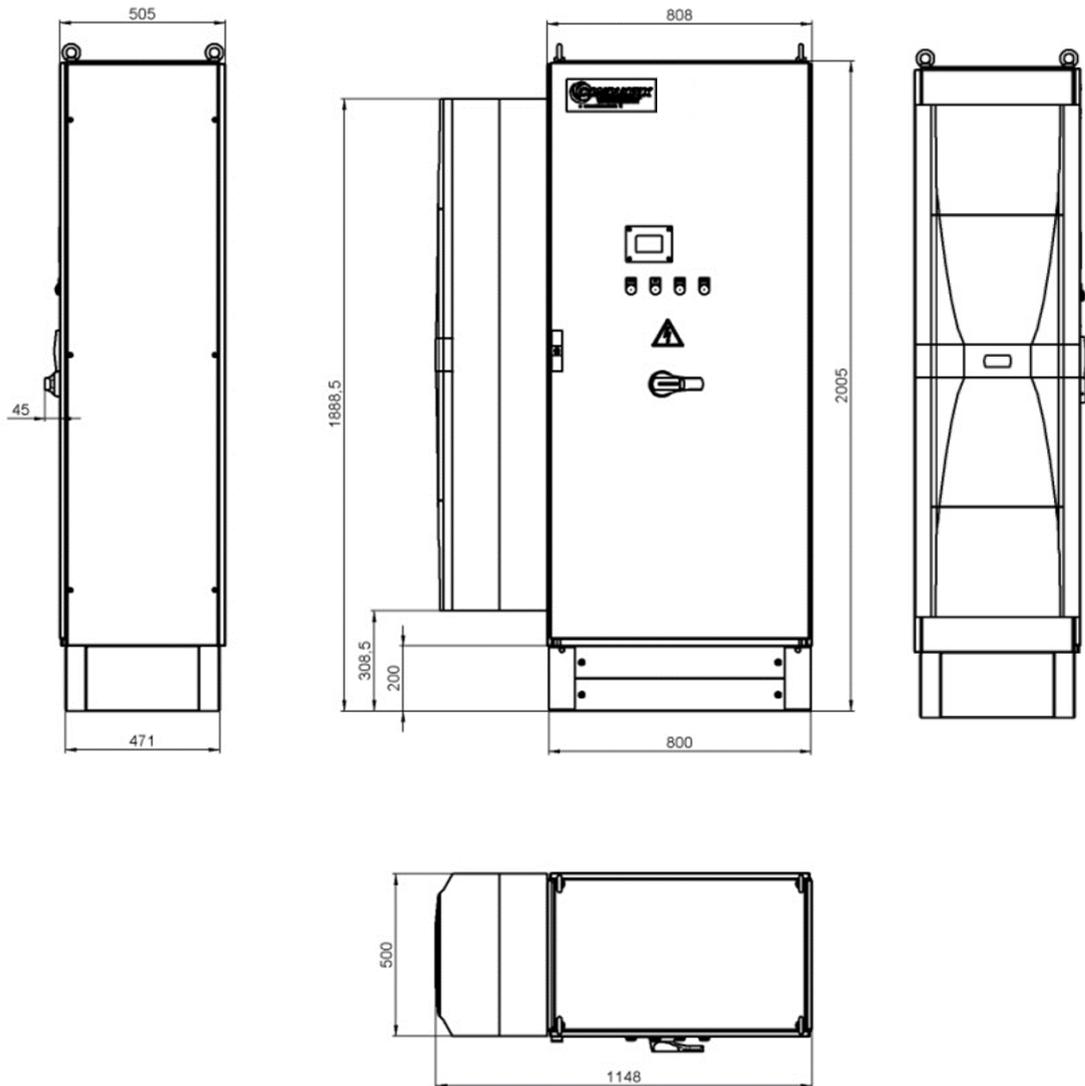
91012-111-3090900 (125 A, 480 V, ....)



Abmessungen Variante ohne Klimatisierung

Einspeisekonverter 35 kW  
80 A/125 A bei 400 V/480 V

91012-111-3090901 (konfigurierbar mit Klimatisierung, ....)



Abmessungen Variante mit Klimatisierung

## Einspeisekonverter 35 kW 80 A/125 A bei 400 V/480 V

### 6.5 Anschlüsse

Anschluss Trackleitungen (X1)

Pin	Funktion	Bemerkungen
1	Trackleitung	Bis zu 35 mm <sup>2</sup> - an Kabelschuh gelötete HF Litz-Leitung*
2	Trackleitung	

\* = Kabelschuhe mit M8-Öffnung!

Anschluss an das Wechselstromnetz (X2); Harting HAN K6/6

Pin	Funktion	Leistung	Bemerkungen
1	L1	80 A	I ist abhängig von Last
2	L2	80 A	I ist abhängig von Last
3	L3	80 A	I ist abhängig von Last
PE	PE		

Steuerung und Synchronisation (X3); Harting HAN 10

Pin	Funktion	Leistung	Bemerkungen
1	Start +	24 V	24 V vorhanden = Start
2	Start -	0 V	
3	/Reset +	24 V	0 V = Zurücksetzen
4	/Reset -	0 V	
5	Fehlerrelais	1 A	Normalerweise geschlossen, bei Fehler offen
6	Fehlerrelais	24 V	
7	24 V Versorgung	100 mA	Nicht für externe Verteilung!
8	0 V		
9	Synchronisation	±15 V	
10	Synchronisation		

Industrial Ethernet Schnittstelle (X5.1); RJ45

Für den Einspeisekonverter Modell 9100-111-3090901 (Konfigurierbare Version) ist optional eine Industrial Ethernet Schnittstelle mit Profinet erhältlich. Details dazu sind in Kapitel 7.2 beschrieben.

Weitere Details zu X1, X2, X3 und X5.1 und deren Anschluss in Kapitel 12.5 „Elektrischer Anschluss“.

### 6.6 Allgemeine Merkmale

- Eingangsnetzdrosseln                      Vermindern die Netzspannung um 4% bei Nennlast
- EMV-Filter                                      Eingebauter Filter enthalten
- Einschaltstrom                                < 10 A
- Stromnetz zu Ausgangsisolation        Hochfrequenz-Trenntransformator
- Kühlgebläse innen                          2 Radialgebläse, 1 Axiallüfter (im Wärmetauscher)

## Einspeisekonverter 35 kW 80 A/125 A bei 400 V/480 V

---

### 6.7 Design-Standards (Normen)

#### 6.7.1 Design-Standards (Normen) für 400-V-Versionen (ohne Klimatisierung)

- EN 50178 Ausrüstungen von Startstromanlagen mit elektronischen Betriebsmitteln; deutsche Version EN 50178: 1997
- EN 61000-6-2 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMC) - Teil 6-2: Allgem. Standards - Störfestigkeit im Bereich Industrie
- EN 55011 Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Hochfrequenzgeräte (ISM-Geräte) - Funkstörungen Grenzwerte und Messverfahren (IEC/ CISPR 11: 1997)

#### 6.7.2 Zusätzliche Design-Standards (Normen) für 480-V-Versionen (ohne Klimatisierung)

- UL 508A Normen für Industriesteuerungen

### 6.8 Sicherheitseigenschaften des Einspeisekonverters

- Überhitzung 4 eingebaute Temperatursensoren und Schalter
- Überlastung Ausgangsüberlastungskontrolle
- Überstrom Interne Stromüberwachung
- Überspannung am Eingang Eingebaute Varistoren zum Schutz der Halbleiter gegen externe Spannungstransienten (siehe Kapitel 14.1)
- Überspannung am Ausgang Ausgangsspannungskontrolle
- Erdschlussfehlerüberwachung Leckstrom Überwachung
- Stromfühler-Fehlererkennung Fehlererkennung bei nicht korrekt funktionierendem Zufuhrsensor
- Abweichung bei Tuning Überwachung des Tunings und Erkennung einer nicht mehr korrekten Einstellung
- Phasenverlust Erkennt ob eine Phase der Netzversorgung fehlt
- Stromnetz Isolation am Ausgang 2500 V AC für 1 min
- Elektrischer Kontakt Polycarbonat-Schutzabdeckungen im Innenraum
- Türkopplung Elektrizität wird abgeschaltet, sobald die Tür geöffnet wird
- Sicherungen 80 A ultraschnelle Halbleiter-Typen, (siehe Kapitel 22).

### 6.9 Erdung

Der Einspeisekonverter ist durch Fachpersonal am Installationsort und vorzugsweise an ein Dreiphasen-Netz mit geerdetem Sternpunkt zu erden. Andere Anschlussvarianten, z.B. Delta-Erdung, können zu unzulässigen EMV-Werten führen und sollten daher nicht verwendet werden.

Metallstrukturen, die in der Nähe oder parallel zum Primärleiter über längere Abschnitte laufen müssen auf jeden Fall durch Fachpersonal geerdet werden. Um beste Resultate zu erreichen, sollte eine Mehrfacherdung ausgeführt werden. Verlegen Sie Steuerskabel und andere Kabel nicht in der Nähe des Primärleiters (insbesondere nicht mehr als 5 m längs des Primärleiters). Diese Maßnahme hilft, induzierte Spannungen bei 20 kHz zu vermeiden. Abgeschirmte, verdrehte Zweidrahtleitungen helfen ebenfalls den kapazitiven Kopplungseffekt zu verringern. Erden Sie die Abschirmung nur auf einer Seite.

## Einspeisekonverter 35 kW 80 A/125 A bei 400 V/480 V

### 7 Optionen

#### 7.1 Konfigurierbares Klimagerät (Serienmontage)

Das Klimagerät befindet sich auf der linken Seite am Einspeisekonverter. Bei der Aufstellung ist auf einen ausreichenden Abstand (min. 400 mm) zu anderen Schränken – oder Wänden – zu achten, damit ein ungehinderter Luftstrom gegeben ist (siehe Kapitel 5 „Aussehen“ und 6.3 „Umgebungsbedingungen“). Einzelheiten zum Betrieb und zur Wartung des Klimagerätes sind den Unterlagen des Herstellers zu entnehmen.

Verwendetes Klimagerät:



**RITTAL**  
GmbH & Co. KG  
Auf dem Stützelberg  
D - 35745 Herborn

**RITTAL TOP THERM**

**SK 3332540**  
Schaltschrank - Kühlgerät  
Enclosure Cooling Unit  
Climatiseur pour armoires électriques

Spannungsbereich/Voltage range 400V/480V  
Frequenzbereich/Frequency range 50Hz/60Hz

	400 V/50 Hz 3~	480V/60 Hz 3~
Bemessungsstrom Rated current	3,8 A	3,9 A
Anlaufstrom Starting current	9,2 A	11 A
Motorschutzschalter Motor protecting switch	10 A	10 A
Bemessungsaufnahme Nominal refrigeration capacity	L35 L35 , 1710W	2110W
Nutzkühlleistung Useful cooling output	L35 L50 , 1980W	2450W
DIN 3188/EN 814	L35 L35 , 4000W	4400W
Kältemittel/Füllgewicht Refrigerant/Charge	L35 L50 , 3070W	3570W
Zul. Druck (PS) HD/ND allowable pressure (PS)HP/LP	R134a 3000g Fluid Group 2	
Temperaturbereich Temperature range	HD/HP 28 bar ND/LP 16 bar	
Geräuschpegel Noise level	Min/Max TO 20 - 55 °C	
Schutzart EN 60529 IP Code	65 dB(A)	
Innenkreislauf Internal circuit	IP 54	
Außenkreislauf External circuit	IP 34	
Gewicht Weight	91 kg	
Datum Date	26.04.06	
Fabr.-Nr.: Production No.	D 3304	

**DICHTHEIT GEPRÜFT**  
Leakage tested EN 378-2

**RWTÜV GS**

Empfohlene Temperatureinstellung für Betrieb im Rahmen der spezifizierten Betriebsbedingungen: 35 °C

Achten Sie im Falle eines Wechsels auf einen pol-richtigen Anschluss des Klimagerätes gemäß der Dokumentation des Herstellers.

## Einspeisekonverter 35 kW 80 A/125 A bei 400 V/480 V

---

### 7.2 Industrial Ethernet Schnittstelle – Profinet

Für den Einspeisekonverter Modell 9100-111-3090901 (Konfigurierbare Version) ist optional eine Industrial Ethernet Schnittstelle mit Profinet erhältlich.

Die Ethernet-Schnittstelle befindet sich im Boden des Einspeisekonverters.

Ein Beispielprojekt inklusive Anleitung (TI9100-0075) zur Integration in ein bestehendes SPS-Projekt kann auf der Website von Conductix-Wampfler unter folgendem Link heruntergeladen werden: [https://www.conductix.com/sites/default/files/downloads/TI9100-0075-DE\\_Track\\_Supply\\_Anybus\\_and\\_Config.zip](https://www.conductix.com/sites/default/files/downloads/TI9100-0075-DE_Track_Supply_Anybus_and_Config.zip)

Das Beispielprojekt ist mit folgender Hardware und Software implementiert und getestet:

- Siemens Simatic Step7 V5.5 + SP4 K5.5.4.0
- Siemens CPU 314C-2 PN/DP V3.3
- HMS Anybus Communicator AB7013-C / V3.03

#### 7.2.1 Beschreibung der Software-Schnittstelle

Declaration	Name	Type	Comment
Input	I_RemoteStart	BOOL	Remote start signal
Input	I_RemoteReset	BOOL	Remote reset signal
Input	LADDR_Input_1	WORD	Peripheral starting-address for function DPRD_DAT of input_1
Input	LADDR_Input_2	WORD	Peripheral starting-address for function DPRD_DAT of input_2
Input	LADDR_Input_3	WORD	Peripheral starting-address for function DPRD_DAT of input_3
Input	LADDR_Input_4	WORD	Peripheral starting-address for function DPRD_DAT of input_4
Input	LADDR_Input_5	WORD	Peripheral starting-address for function DPRD_DAT of input_5
Input	LADDR_Input_6	WORD	Peripheral starting-address for function DPRD_DAT of input_6
Input	LADDR_Output_1	WORD	Peripheral starting-address for function DPWR_DAT of output_1
Output	RemoteStart	BOOL	Feedback from remote start signal
Output	RemoteReset	BOOL	Feedback from remote reset signal
Output	LocalStart	BOOL	Feedback from local start signal
Output	LocalReset	BOOL	Feedback from local reset signal
Output	DIP1	BOOL	Feedback DIP-Switch 1 on TSCB
Output	DIP2	BOOL	Feedback DIP-Switch 2 on TSCB
Output	DIP3	BOOL	Feedback DIP-Switch 3 on TSCB
Output	DIP4	BOOL	Feedback DIP-Switch 4 on TSCB
Output	OVERLOAD_WARNING	BOOL	
Output	OVERTEMP_WARNING	BOOL	
Output	RTC_WARNING	BOOL	
Output	TUNING_WARNING	BOOL	

## Einspeisekonverter 35 kW 80 A/125 A bei 400 V/480 V

---

<b>Declaration</b>	<b>Name</b>	<b>Type</b>	<b>Comment</b>
Output	INIT_STATE	BOOL	
Output	DISABLED_STATE	BOOL	
Output	BOOT_STATE	BOOL	
Output	ENABLED_STATE	BOOL	
Output	ERROR_STATE	BOOL	
Output	SUSPENDED_STATE	BOOL	
Output	SHUTDOWN_STATE	BOOL	
Output	DS1820_Temp1	INT	Temperature in [°C]
Output	DS1820_Temp2	INT	Temperature in [°C]
Output	NTC_Temp1	INT	Temperature in [°C]
Output	NTC_Temp2	INT	Temperature in [°C]
Output	Query_Count	INT	Number of requests from ABC to TSCB
Output	Response_Count	INT	Number of answers from TSCB to ABC
Output	Errorcode	INT	See manual
Output	E001	BOOL	Error phase loss
Output	E002	BOOL	Error IGBT
Output	E003	BOOL	Error internal current hardware limit
Output	E004	BOOL	Error ground fault
Output	E005	BOOL	Error door open
Output	E006	BOOL	Error no track current
Output	E007	BOOL	Error temperature high on sensor 1
Output	E008	BOOL	Error temperature high on sensor 2
Output	E009	BOOL	Error temperature sensor 1 defect
Output	E010	BOOL	Error temperature sensor 2 defect
Output	E011	BOOL	Error temperature high on heat sink sensor 1
Output	E012	BOOL	Error temperature high on heat sink sensor 2
Output	E013	BOOL	Error heat sink temperature sensor 1 short circuited
Output	E014	BOOL	Error heat sink temperature sensor 1 open circuited
Output	E015	BOOL	Error heat sink temperature sensor 2 short circuited
Output	E016	BOOL	Error heat sink temperature sensor 2 open circuited
Output	E017	BOOL	Error temperature switch 1 open circuited
Output	E018	BOOL	Error temperature switch 2 open circuited
Output	E019	BOOL	Error LCD
Output	E020	BOOL	Error output track voltage high
Output	E021	BOOL	Error output track current high
Output	E022	BOOL	Error output power high
Output	E023	BOOL	Error soft-start
Output	E024	BOOL	Error watchdog
Output	E025	BOOL	Error brownout

## Einspeisekonverter 35 kW 80 A/125 A bei 400 V/480 V

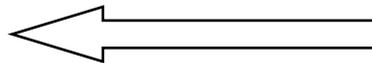
---

<b>Declaration</b>	<b>Name</b>	<b>Type</b>	<b>Comment</b>
Output	E026	BOOL	Error track supply output open circuited
Output	E027	BOOL	Error DC bus voltage high
Output	E028	BOOL	Error DC bus voltage low
Output	E029	BOOL	Error internal current software limit
Output	E030	BOOL	Error DC bus voltage unstable
Output	E031	BOOL	Error inductance high
Output	E032	BOOL	Error inductance low
Output	E033	BOOL	Error 3.3V on board power supply failure
Output	E034	BOOL	Error 3.3V on board power supply failure
Output	E035	BOOL	Error 3.3V on board power supply failure
Output	E036	BOOL	Error 3.3V on board power supply failure
Output	E037	BOOL	Error 5V on board power supply failure
Output	E038	BOOL	Error 24V control board supply failure
Output	E039	BOOL	Error FPGA configuration
Output	E040	BOOL	Error FPGA SPI bus
Output	E041	BOOL	Error invalid output voltage measurement
Output	E042	BOOL	Error invalid output current measurement
Output	E043	BOOL	Error invalid internal current measurement
Output	E044	BOOL	Error oscillator
Output	E045	BOOL	Error FPGA software
Output	E046	BOOL	Error zone controller 1
Output	E047	BOOL	Error zone controller 2
Output	E048	BOOL	Error DIP switcher
Output	E049	BOOL	Error output peak power high
Output	ret_val_input_1	INT	Error-code from function DPRD_DAT for input_1
Output	ret_val_input_2	INT	Error-code from function DPRD_DAT for input_2
Output	ret_val_input_3	INT	Error-code from function DPRD_DAT for input_3
Output	ret_val_input_4	INT	Error-code from function DPRD_DAT for input_4
Output	ret_val_input_5	INT	Error-code from function DPRD_DAT for input_5
Output	ret_val_input_6	INT	Error-code from function DPRD_DAT for input_6
Output	ret_val_output_1	INT	Error-code from function DPWR_DAT for output_1

### 8 Steuerungsplatine und Fehleranzeige

#### 8.1 Steuerungsplatine des Einspeisekonverters

Die Steuerungsplatine befindet sich im oberen Teil des Einspeisekonverters und wird sichtbar, wenn die Abdeckung des Gehäuses geöffnet ist.

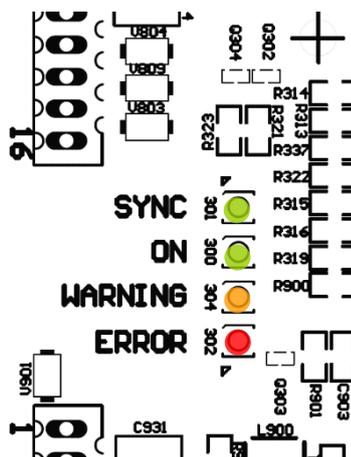


Es sind zwei Leiterplatten vorhanden:

- Die Steuerungsplatine
- Die Anzeigeplatine über der Steuerungsplatine, siehe Abschnitt 8.2

##### 8.1.1 LED Anzeige

Die LEDs sind normalerweise nur dann sichtbar, wenn die Abdeckung geöffnet ist und/oder andere Schutzabdeckungen entfernt worden sind. Deshalb dienen diese LEDs nur zur weiterführenden Fehleranalyse. Die beiden grünen LEDs (V503 und V504) zeigen die korrekte Funktion der eingebauten Stromversorgungen (12 V und 5 V) an und sollten immer an sein.



Die 4 LEDs auf der Steuerplatine informieren den Benutzer über den Betriebszustand des Einspeisekonverters:

- SYNC Synchronisation, grün
- ON Eingeschaltet, grün
- WARNING Warnung, gelb
- ERROR Fehler, rot

Die Anzeige der LEDs „An“, „Warnung“ und „Fehler“ entspricht jeweils einem der drei LEDs, die sich auf der Anzeigeplatine des Einspeisekonverters befindet (siehe Abschnitt 8.2.1).

Zusätzlich hierzu zeigt das „Sync“-LED an, ob ein externes 20-kHz-Signal für die Synchronisation vorhanden ist oder nicht.

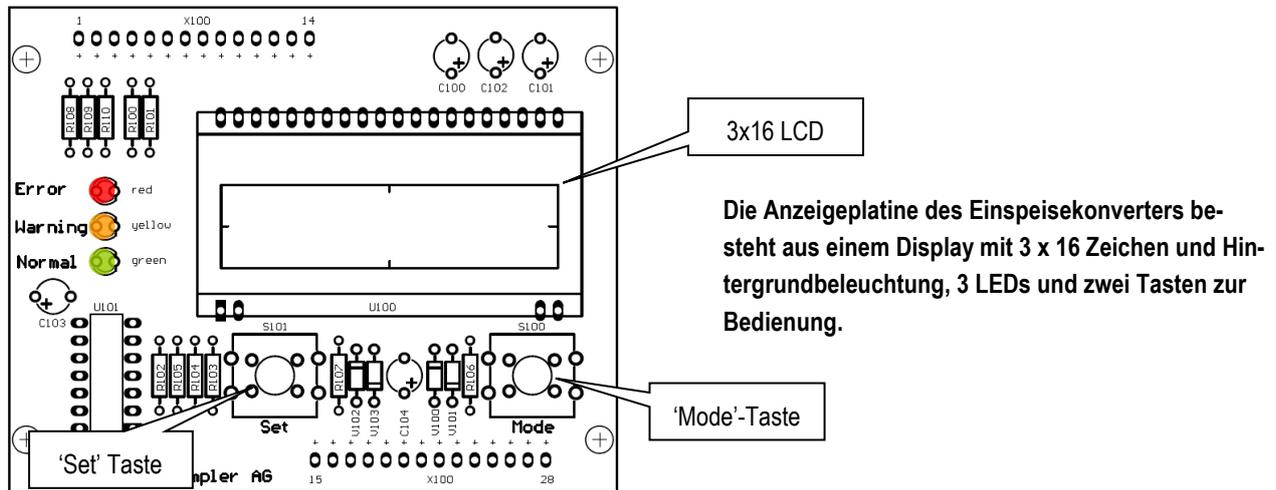


**Nur Batterie vom selben Typ ersetzen!**

Der Einsatz anderer Batterien kann zu Materialschäden, Bränden oder Explosionen führen.

Einspeisekonverter 35 kW  
80 A/125 A bei 400 V/480 V

8.2 Anzeigeplatine des Einspeisekonverters



8.2.1 LED-Anzeige

Die drei LEDs der Anzeigeplatine kennen folgende Zustände:

grüne LED	Bedeutung	Grund
Aus	Einspeisekonverter hat keine Stromversorgung oder Fehler, → siehe rote LED	Mögliche Gründe: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Einspeisekonverter ist nicht mit dem Stromnetz verbunden</li> <li>• Problem mit der Steuerungsplatine</li> </ul>
Blinkend	Einspeisekonverter ist im Standby-Modus	Normalzustand bei fehlendem START-Signal auf X3
An	Einspeisekonverter in Betrieb	Normalzustand: Die Signale für START und Reset sind am X3 vorhanden

## Einspeisekonverter 35 kW 80 A/125 A bei 400 V/480 V

rote LED		Bedeutung	Grund
	Aus	Einspeisekonverter hat keine Stromversorgung oder keinen Fehler → siehe grüne LED	Normalzustand, wenn kein Fehler vorhanden ist.
	Blinkend	Einspeisekonverter ist im Reset-Modus	Normaler Zustand aufgrund des nicht vorhandenen Signals für Reset auf X3
	An	Fehler Einspeisekonverter → siehe gelbe LED / LCD	Siehe Fehlercode auf Anzeige. Fehlercodes sind in nachfolgendem Abschnitt 8.2.6 beschrieben.

Die gelbe LED warnt das Bedienpersonal vor kritischen Betriebszuständen. Solche Warnmeldungen halten den Einspeisekonverter nicht an, sollte aber eine solche Warnung unbeachtet bleiben, kann dies zu einem Fehler führen. Wenn mehr als eine Warnmeldung auf einmal vorhanden sind, wird nur die wichtigste angezeigt (in nachfolgender Tabelle sind die Ereignisse mit steigender Wichtigkeit von oben nach unten geordnet). Beispiel: Wenn sowohl die Warnungen für Tuning als auch Überlast vorhanden sind, ist die Warn-LED an. Das LCD zeigt auf jeden Fall beide Warnungen an (siehe Abschnitt 8.2.5).

gelbe LED		Bedeutung	Grund
	Aus	Keine Warnungen	
	1 kurzes Blinken alle 2 s	Echtzeit-Warnung	Die Echtzeituhr ist aufgrund einer zu schwachen Batterie stehen geblieben und könnte falsche Daten anzeigen. Der Einspeisekonverter arbeitet dennoch weiter. Fehler werden allerdings nicht mehr mit dem korrekten Zeitpunkt angezeigt.
	2 Mal kurzes Blinken alle 2 s	Tuningwarnung	Leitungsinduktivität zu niedrig oder zu hoch. Der Einspeisekonverter kann weiterarbeiten, aber es kann hierdurch zu Übertemperatur kommen. Gründe: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falsche Inbetriebnahme</li> <li>• Abnehmer nach Inbetriebnahme hinzugefügt</li> <li>• Tuningkondensatoren beschädigt</li> <li>• Leitung/Zufuhr neu verlegt oder verlängert</li> </ul>
	Langsames Blinken	Übertemperaturwarnung	Einer oder mehrere folgender Gründe: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luftzufuhr oder -abfuhr blockiert</li> <li>• Ventilator(en) durch Staub blockiert oder defekt</li> <li>• Wärmeableiter durch Staub blockiert</li> <li>• Überlast, zu hohe Lasten</li> <li>• Umgebungstemperatur ist zu hoch</li> </ul> Der Einspeisekonverter wird weiterarbeiten, aber es kann in Folge zu einem Übertemperaturfehler kommen.
	An	Überlastwarnung	Zu viele Verbraucher auf der Anlage/im Einspeiseabschnitt. Der Einspeisekonverter wird weiterarbeiten, aber es kann in Folge zu Übertemperatur, Überstrom oder Überspannung kommen.

## Einspeisekonverter 35 kW

80 A/125 A bei 400 V/480 V

---

### 8.2.2 Versionsnummer der Software

Nach dem Einschalten der LCD-Anzeige wird 5 Sekunden lang eine Startanzeige mit der laufenden Nummer der Softwareversion, der Kompilierzeit und dem Kompilierdatum angezeigt.

Der Einspeisekonverter kann seine Funktion vor Ablauf dieser 5 s aufnehmen. Dies hängt von der START-Eingabe ab!

```
Version 1234567a  
13:07  
17-Mai-09
```

### 8.2.3 Betriebsarten

Während des Betriebes zeigt das LCD grundlegende Informationen zum Betriebsmodus des Einspeisekonverters an. Folgende Betriebsmodi wurden definiert:

Der Einspeisekonverter wird mit Spannung versorgt, aber es liegt kein korrektes Signal am Reset-Eingang an. Der Ausgang ist deaktiviert.

```
-----RESET-----  
Keine Warnungen
```

Der Einspeisekonverter wird mit Spannung versorgt, aber es liegt kein korrektes Signal am Eingang START an. Der Ausgang ist deaktiviert.

```
----STANDBY----  
Keine Warnungen
```

Der Einspeisekonverter ist im Normalbetrieb.

```
----BETRIEB----  
Keine Warnungen
```

Der Einspeisekonverter hat einen Fehler erkannt. Der Fehlercode wird zusammen mit Datum und Uhrzeit seines Auftretens angezeigt. Siehe nachfolgenden Abschnitt 8.2.6 bezüglich von Fehlercodes. Der Ausgang ist deaktiviert.

```
-----FEHLER-----  
E001          15:01  
                26.05.09
```

## Einspeisekonverter 35 kW

80 A/125 A bei 400 V/480 V

### 8.2.4 Spracheinstellung, Uhrzeit und Datum

Unter dem LCD befinden sich zwei Tasten, mit denen das Bedienpersonal die Grundeinstellungen ändern kann. Diese Einstellungen können in jedem Betriebszustand erfolgen, ausgenommen im Betriebsmodus RESET. Wird der Betriebsmodus RESET, aufgerufen (kein Signal an RESET) während Änderungen durchgeführt werden, so gehen diese verloren!

Zum Ändern der Einstellungen ist die Taste MODE 5 Sekunden lang zu drücken. Wenn dieser Zeitraum abgelaufen ist, zeigt die Anzeige des LCD dann das Sprachmenü (siehe Abbildung rechts). Bei jedem Drücken der SET-Taste lässt sich zwischen den folgenden vier Sprachen umschalten.

- Englisch
- Deutsch
- Französisch
- Italienisch

Durch das Drücken der Taste MODE gelangt man zur nächsten Einstellung, wie nachfolgend gezeigt.

```
SPRACHE WÄHLEN  
Englisch
```

Die Zeiteinstellung wird im 24-Stunden-Format hh:mm angezeigt. Die Tastenbelegung ist wie folgt:

- Drücken und gedrückt halten der SET-Taste erhöht die Stelle, die durch den Cursor markiert ist.
- Das Drücken der MODE-Taste bringt den Cursor auf die Minuteneinstellung bzw. zur Datumseinstellung

```
UHR STELLEN  
15:01  
hh:mm
```

Das Datum wird im Format tt.mm.jj angezeigt. Die Tastenbelegung ist wie folgt:

- Drücken und gedrückt halten der SET-Taste erhöht die Stelle, die durch den Cursor markiert ist.
- Das Drücken der MODE-Taste bringt den Cursor auf die nächste Einstellung bzw. auf die nächste einstellbare Seite.

```
DATUM EINSTELLEN  
26:05.09  
tt:mm:jj
```

Wenn Änderungen ausgeführt wurden, wird der Benutzer zum Speichern aufgefordert, bzw. dem Verwerfen derselben.

- Durch Drücken der MODE-Taste werden die Änderungen verworfen.

```
SPEICHERN ?  
Ja          Nein
```

- Durch Drücken der SET-Taste werden die neuen Einstellungen gespeichert, was durch die Anzeige, wie rechts gezeigt, bestätigt wird.

```
EINSTELLUNGEN  
GESPEICHERT !
```

## Einspeisekonverter 35 kW 80 A/125 A bei 400 V/480 V

---

### 8.2.5 Warnhinweise

Während sich der Einspeisekonverter in den Betriebsmodi RESET, STANDBY und BETRIEB befindet, können zusätzliche Warnhinweise angezeigt werden. Diese werden durch den Zustand der gelben LED angezeigt. Wenn mehr als eine Warnung gleichzeitig vorhanden ist, werden diese nacheinander im Sekundentakt angezeigt. Folgende Warnmeldungen sind möglich:

- Keine Warnungen
- Warnung Überlast
- Warnung Temperatur
- Warnung Tuning
- Warnung Uhrzeit

Siehe Abschnitt 8.2.1 bezüglich einer detaillierten Beschreibung und möglicher Gründe.

### 8.2.6 Fehlercodes

Bitte beachten Sie, dass ein und dasselbe Problem zu unterschiedlichen Fehlercodes führen kann, je nachdem, wann es auftritt. Das geschieht, weil die Fehlerüberwachungsmethoden und Reaktionszeiten für jede Fehlerart anders sind, wie auch aufgrund der sequentiellen Verarbeitung seitens des Mikroprozessors. Wenn ein Fehler erkannt wurde, werden die ihm nachfolgenden Fehler ignoriert und nicht angezeigt.

Fehlercode	Beschreibung	Bedeutung/Ursache
E001	Phasenverlust	<ul style="list-style-type: none"><li>• Phase der Eingangsleitung fehlt oder ist schwach</li><li>• Sicherung(en) ausgelöst</li><li>• Sicherungsbefestigung ist nicht geschlossen oder nicht korrekt verschraubt</li></ul>
E002	IGBT-Fehler	<ul style="list-style-type: none"><li>• IGBT oder IGBT-Treiber defekt</li><li>• EMV-Störung</li><li>• 400 V TS mit 480-V-Versorgung verwendet</li></ul>
E003	interne Strombegrenzung aktiviert	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hohe Spitzenlast</li><li>• Trackleitung ist unterbrochen oder nicht angeschlossen</li><li>• Tracktuning fehlerhaft</li></ul>
E004	Erdungsfehler	<ul style="list-style-type: none"><li>• Isolierung des Einspeisekonverters oder der Trackleitung ist beschädigt</li><li>• Wasser auf dem Track vorhanden</li><li>• Erdstromfehlerniveau ist zu niedrig eingestellt</li></ul>
E005	Tür offen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Die Pins 11 und 12 von X104 sind nicht überbrückt</li><li>• Lockerer Kontakt</li></ul>

## Einspeisekonverter 35 kW 80 A/125 A bei 400 V/480 V

Fehlercode	Beschreibung	Bedeutung/Ursache
E006	Kein Trackstrom	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trackstromsensor bzw. Anschlussleitung defekt</li> </ul>
E007	Hohe Temperatur an Sensor 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Luftzufuhr oder -abfuhr blockiert</li> <li>Überlast, zu hohe Lasten</li> <li>Umgebungstemperatur ist zu hoch</li> <li>Tuningkondensatoren beschädigt</li> <li>Axiallüfter defekt / Lüftersicherung ausgelöst</li> </ul>
E008	Hohe Temperatur an Sensor 2	Siehe E007
E009	Temperatursensor 1 defekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensor defekt</li> <li>Lockere Verbindung</li> </ul>
E010	Temperatursensor 2 defekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensor defekt</li> <li>Lockere Verbindung</li> </ul>
E011	Hohe Temperatur an Sensor 1 Kühlkörp.	Siehe E007
E012	Hohe Temperatur an Sensor 2 Kühlkörp.	Siehe E007
E013	Temperatursensor 1 am Kühlkörper hat Kurzschluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anschlussproblem des Temperatursensors</li> </ul>
E014	Verbindung zu Temperatursensor 1 auf Kühlkörper unterbrochen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anschlussproblem des Temperatursensors</li> </ul>
E015	Temperatursensor 2 am Kühlkörper hat Kurzschluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anschlussproblem des Temperatursensors</li> </ul>
E016	Verbindung zu Temperatursensor 2 auf Kühlkörper unterbrochen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anschlussproblem des Temperatursensors</li> </ul>
E017	Temperaturschalter 1 unterbrochen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lockere Verbindung</li> <li>Siehe E007</li> </ul>
E018	Temperaturschalter 2 unterbrochen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lockere Verbindung</li> <li>Siehe E007</li> </ul>
E019	LCD	<ul style="list-style-type: none"> <li>LCD defekt</li> <li>Lockere Verbindung zwischen Anzeige und Steuerungsplatine</li> </ul>
E020	Ausgangsspannung (Track) hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tracktuning fehlerhaft</li> </ul>
E021	Ausgangsstrom (Track) hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehler Steuerungsplatine</li> </ul>
E022	Ausgangsleistung zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zu viele Verbraucher auf Track oder zu hoher Leistungsabruf</li> </ul>
E023	Softstartfehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>Softstart-Stromkreis Fehler</li> </ul>
E024	Watchdog	<ul style="list-style-type: none"> <li>Softwareproblem</li> </ul>
E025	Spannungsabfall	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spannungsfehler an der Versorgung Steuerungsplatine</li> <li>Stromversorgungsfehler der Steuerungsplatine</li> </ul>
E026	Ausgang Einspeisekonverter unterbrochen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trackleitung ist nicht angeschlossen</li> <li>Trackleitung ist beschädigt oder unterbrochen</li> </ul>
E027	Zwischenkreisspannung hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>Netzüberspannung, z.B. Blitz oder andere Störung</li> </ul>
E028	Zwischenkreisspannung niedrig	<ul style="list-style-type: none"> <li>Phase der Netzversorgung fehlt, z.B. Sicherung ist ausgelöst</li> <li>Schwache Netzversorgung</li> </ul>
E029	Softwarelimit interner Strom	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hohe Spitzenlast</li> <li>Trackleitung ist unterbrochen</li> <li>Tracktuning fehlerhaft</li> </ul>

## Einspeisekonverter 35 kW 80 A/125 A bei 400 V/480 V

Fehlercode	Beschreibung	Bedeutung/Ursache
E030	Zwischenkreisspannung instabil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beim Einschalten konnte aufgrund einer Netzversorgungsstörung keine stabile Spannung auf dem Zwischenkreis ausgelesen werden</li> </ul>
E031	Hohe Induktivität	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tracktuning Kondensatoralterung, Fehler oder lockere Verbindungen</li> <li>• Fehlerhafte Inbetriebnahme</li> <li>• nach Inbetriebnahme wurden Abnehmer hinzugefügt</li> <li>• Trackleitung / Speiseleitung wurde nach der Inbetriebnahme verändert oder verlängert</li> </ul>
E032	Niedrige Induktivität	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tracktuning Kondensatoralterung, Fehler oder lockere Verbindungen</li> <li>• Fehlerhafte Inbetriebnahme</li> <li>• nach Inbetriebnahme wurden Abnehmer hinzugefügt</li> <li>• Trackleitung / Speiseleitung wurde nach der Inbetriebnahme verändert oder verlängert</li> </ul>
E033	Fehler der 3,3-V-Stromversorgung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikationsspannungsversorgung Überlast/Fehler</li> </ul>
E034	Fehler der 3,3-V-Stromversorgung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mikrostromversorgung Überlast/Fehler</li> </ul>
E035	Fehler der 3,3-V-Stromversorgung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analogstromversorgung Überlast/Fehler</li> </ul>
E036	Fehler der 3,3-V-Stromversorgung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FPGA-Stromversorgung Überlast/Fehler</li> </ul>
E037	Fehler der 5-V-Stromversorgung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5-V-Stromversorgung Überlast/Fehler</li> </ul>
E038	Fehler 24-V-Steuerungsplatinenversorg.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24-V-Stromversorgung Überlast/Fehler</li> <li>• 24 V auf Han 10 wird extern unsachgemäß verwendet</li> </ul>
E039	FPGA-Konfigurationsfehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FPGA-Fehler</li> <li>• Flashspeicherfehler</li> <li>• SPI-Busproblem</li> </ul>
E040	FPGA SPI-Busfehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SPI-Busproblem</li> </ul>
E041	Ungültige Messung der Ausgangsspann.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FPGA-Fehler</li> </ul>
E042	Ungültige Messung des Ausgangsstroms	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FPGA-Fehler</li> </ul>
E043	Ungültige Messung des internen Stroms	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FPGA-Fehler</li> </ul>
E044	Oszillatorfehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehler des Mikrooszillators</li> </ul>
E045	FPGA Softwarefehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software inkompatibel</li> </ul>
E046	Zone Controller 1 Fehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehlermeldung von externem Zone Controller</li> </ul>
E047	Zone Controller 2 Fehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehlermeldung von externem Zone Controller</li> </ul>
E048	DIP Schalter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inkorrekte DIP-Schalterstellung</li> </ul>
E049	Ausgangsspitzenleistung hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siehe E022; zu viele Verbraucher auf Track oder zu hoher Leistungsabruf</li> </ul>

### 9 Tür-Hauptschalter

---



Tür-Hauptschalter - gezeigt in Position „EIN“ (Exakte Ausrichtung des Schalters kann variieren).

#### Funktionen des Tür-Hauptschalters:

Funktion 1: Isoliert die Wechselrichterstufe des Einspeisekonverters und macht somit den Ausgang spannungslos, auch wenn noch ein Startsignal anliegt.

Funktion 2: Nur in Stellung „AUS“ kann die Schranktür geöffnet werden!



Wird der Hauptschalter in die Position „AUS“ gebracht, können Teile des Einspeisekonverters noch spannungsführend sein! Es können verschiedene Schäden auftreten! Die Standardausschaltsequenz ist gemäß Kapitel 12.5.1 vorzunehmen.



#### **Gefahr für Leib und Leben! Angemessene Sicherheitsvorkehrungen sind zu beachten!**

Den Einspeisekonverter erst einzuschalten, wenn der Track angeschlossen ist und die Abdeckungen geschlossen sind!

Nutzen Sie den Hauptschalter nicht als allgemeinen An-Ausschalter, um Schäden an den Sicherungen im Einspeisekonverter zu vermeiden.

Zum sicheren Arbeiten immer die Zuleitung spannungsfrei schalten!

### 10 Sicherungen

---

#### 10.1 Halbleiter-Hauptsicherungen

Bezüglich der verwendeten Sicherungen siehe Kapitel 22.



Achtung: Der Einspeisekonverter ist nur dann spannungslos, wenn die Spannungsversorgung, durch Ausschalten oder Abziehen des Netzsteckers, schon mindestens 20 Minuten unterbrochen ist. Nach 10 Minuten sind die Spannungen der Zwischenkreiskondensatoren auf < 60 V Gleichstrom abgefallen.



#### Halbleiter-Hauptsicherungen



Zum Kontrollieren und Austauschen der Hauptsicherungen sind folgende Anweisungen zu befolgen:

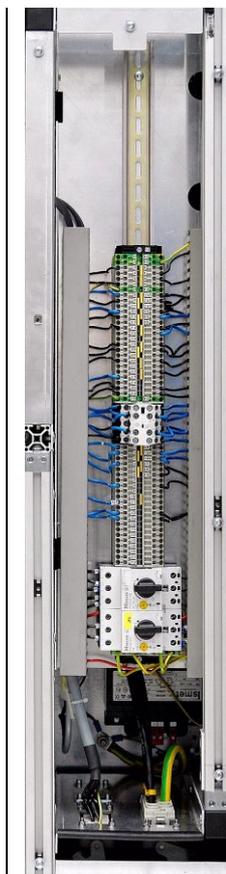


- Einspeisekonverter vom Netz trennen und gegen Neustart oder Wiedereinschalten sichern.
- **Bevor** Sie den Einspeisekonverter öffnen, warten Sie mindestens 10 Minuten, damit die intern gespeicherte Spannung (Kondensatoren) auf < 60 V Gleichstrom abfallen kann.
- Entfernen Sie die Sicherungsabdeckung (linke Abdeckung).
- Kontrollieren Sie nach dem Entfernen den Zustand der Sicherungen!
- Wenn eine der Sicherungen auszutauschen ist, tauschen Sie alle 3 Sicherungen zusammen aus!
- Bringen Sie die Abdeckung(en) wieder in Position und setzen Sie den Einspeisekonverter wieder in Betrieb!
- Schließen Sie den Einspeisekonverter an die Netzspannung an und schalten Sie ihn wieder ein!

### Einspeisekonverter 35 kW 80 A/125 A bei 400 V/480 V

---

#### 10.2 Andere Schutzvorrichtungen (Sicherungen)



Der Einspeisekonverter ist mit mehreren Sicherungsautomaten und Schutzschaltern ausgerüstet. Diese sind nur nach Rücksprache mit Conductix-Wampfler zu wechseln. Im Falle einer Reparatur muss der Einspeisekonverter vom Netz getrennt und eine angemessene Zeit für Entladevorgänge berücksichtigt werden (ca. 10 Minuten, um die Spannungen auf < 60 VDC abfallen zu lassen). Ein Reset des Sicherungsautomaten ist unzulässig, solange der Einspeisekonverter mit der Netzspannung verbunden ist.

---

## 11 Transport und Lagerung

---



Das Transportunternehmen muss über jeglichen Schaden, der nach der Lieferung entdeckt wird, informiert werden. Vor der Installation oder Inbetriebnahme von beschädigten Komponenten setzen Sie sich bitte mit dem Lieferanten in Verbindung.

Der Einspeisekonverter darf nur mit geeignetem Hebe- und Transportgerät bewegt, angehoben oder transportiert werden (Gewicht siehe 6.4 „Mechanische Daten“). Berücksichtigen Sie besonders das einseitig vorhandene, zusätzliche Gewicht des Klimagerätes.

Wenn ein Gabelstapler oder ähnliche Transportausrüstung verwendet wird, achten Sie bitte darauf, das Gehäuse nicht zu beschädigen. Wenn Sie den Einspeisekonverter mit dem Kran oder anderen Hebeeinrichtungen bewegen wollen, benutzen Sie die 4 Gewindeeinsätze (Ösen) um das Hebeseil am Einspeisekonverter zu befestigen. Folgen Sie den Anweisungen zu Ihrem Hebezeug, um den Einspeisekonverter korrekt und sicher hochzuheben. Beachten Sie die Betriebsanleitung des Hebe- und Transportgerätes.

Informationen bezüglich der Lagerbedingungen finden Sie im Kapitel 6.3 „Umgebungsbedingungen“

## 12 Installation

---

### 12.1 Wer darf die Installation ausführen?



Die gesamte Elektroinstallation und Inbetriebnahme sowie Reparaturen und Demontage sind durch qualifiziertes Personal auszuführen (IEC 364 bzw. CENELEC HD 384 oder DIN VDE 0100 und IEC 664 oder DIN VDE 0110 sowie nationale Sicherheitsbestimmungen).



Alle Arbeiten zur Installation und Inbetriebnahme sind nach dieser Montagevorschrift durchzuführen. In diesem Dokument gegebene Hinweise sind zwingend zu beachten. Zusätzlich sind generelle nationale Vorschriften und gegebenenfalls spezifische Werksvorschriften zu beachten.



Qualifiziertes Personal sind lt. Sicherheitsrichtlinien Personen, die die Montage, Installation und das Stromversorgungssystem kennen und die die entsprechende Qualifikation hierfür haben.

### 12.2 Allgemeine Installationsempfehlungen



- Nach Erhalt der Komponente(n) und vor Beginn der Installationsarbeiten sind die Komponenten auszupacken und genau auf eventuelle Beschädigungen zu prüfen, die aufgrund des Transports oder der Lagerung aufgetreten sein könnten (Schaden an Gehäusen und Isolierung, fehlende Teile usw.).
- Kontrollieren Sie die Daten auf der Identifikationsplakette, um sicherzustellen, dass die Komponente die Anforderungen bezüglich der Nominalleistung und -spannung erfüllt.
- Kontrollieren Sie, dass alle Dokumente komplett sind und mit der/den gelieferten Komponente(n) übereinstimmen.
- Wenn mehrere Einspeisekonverter in einer einzigen Anlage verwendet werden, ist es möglich, dass sie synchronisiert werden müssen. Conductix-Wampfler liefert die Dokumentation mit den Synchronisierungskomponenten.



Vergewissern Sie sich vor der Installation, dass der Einspeisekonverter sicher und auf ebenem Untergrund aufgestellt ist. Der Einspeisekonverter muss vor Ort so befestigt werden, dass er unter allen Umständen sicher steht! Der Schwerpunkt des Einspeisekonverters befindet sich nicht in der Mitte. Befolgen Sie die Anweisungen des Schrankherstellers, um das Gehäuse am Boden zu befestigen! Verwenden Sie für die Befestigung nur vom Hersteller empfohlene Komponenten!

Eine falsche Installation der Stromversorgung hat negative Auswirkungen auf seine Funktion, Effizienz und Lebenszeit. Es ist deshalb wichtig die Spezifikationen bezüglich der Wahl des Installationsortes zu beachten. Sollte dies nicht beachtet werden verfällt die Gewährleistung!

Beachten Sie die Montagehinweise des Schaltschranks zur Befestigung auf dem Boden und unsere Hinweise zur Erdung entsprechend der Beschreibung in Kapitel 6.9 „Erdung“!

## Einspeisekonverter 35 kW

80 A/125 A bei 400 V/480 V

### 12.3 Installationsort und -bedingungen



Installieren Sie den Einspeisekonverter in einem trockenen und belüfteten Raum. Der Einspeisekonverter muss vertikal aufgestellt und auf einen soliden Untergrund oder an eine solide Wand montiert werden.



Die Abwärme des Einspeisekonverters wird durch forcierte Konvektionskühlung über die Austrittsöffnungen im Gehäuse bzw. über das seitlich angebaute Klimagerät abgeführt. Stellen Sie deshalb unbedingt bei der Montage sicher, dass der Luftfluss an der Ansaug- und Austrittsöffnung nicht behindert wird – siehe Kapitel 7 „Optional konfigurierbares Klimagerät (Seitenmontage)“.

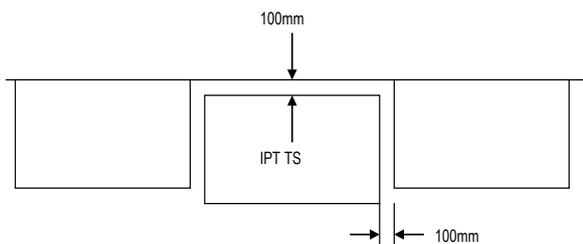
Die Umgebungstemperatur sollte nicht unter 5°C liegen und darf die Conductix-Wampfler-Spezifikation von 40°C nicht überschreiten. Die relative Luftfeuchtigkeit sollte unter 90% liegen und es darf keinerlei Kondensat vorhanden sein. Vermeiden Sie negative Umgebungseinflüsse.

Das Verwenden außerhalb dieser Konditionen kann Änderungen der Leistungsparameter zur Folge haben. (Lesen Sie hierzu das Kapitel 6 „Technische Daten“.)

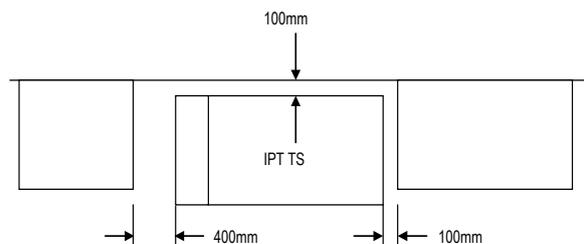
Sollte der Einspeisekonverter in einem Gehäuse oder einem kleinen Raum installiert werden, muss ausreichend Luftzufuhr sichergestellt sein. Die Temperatur im Gehäuse darf 40°C nicht überschreiten. Installieren Sie Filter und/oder Klimaanlage, um die nötige IP-Schutzklasse einzuhalten.

Die Klimabedingungen zur Lagerung und zum Betrieb müssen lt. der Spezifikationen eingehalten werden - siehe Kapitel 6.3 „Umgebungsbedingungen“.

Ein Abstand von 100 mm seitlich zwischen benachbarten Schränken sowie hinter dem Einspeisekonverter zur Wand sowie 400 mm Abstand vom Klimagerät ist für eine maximale Leistung empfohlen, insbesondere wenn benachbarte Geräte ebenfalls Wärme produzieren.



Position des Einspeisekonverters von oben  
(Variante ohne Klimatisierung)



Position des Einspeisekonverters von oben  
(Variante mit Klimatisierung)

## Einspeisekonverter 35 kW 80 A/125 A bei 400 V/480 V

### 12.4 Elektrische Vorschriften

Die allgemeinen elektrischen Funktionsbedingungen nach VDE 0100 (Einrichten und Betrieb von Anlagen bis zu 1000 V) müssen eingehalten werden. Sofern notwendig sind die lokalen Vorschriften einzuhalten, sollten diese über diese Anforderungen hinausgehen.

Die Sicherungen im Einspeisekonverter dienen zur Schadensbegrenzung im Einspeisekonverter, bei eventuellen Komponentenfehlern. Die Speiseleitung vom Netzanschluss zum Einspeisekonverter ist lt. der lokalen Vorschriften angemessen zu schützen.

### 12.5 Elektrischer Anschluss

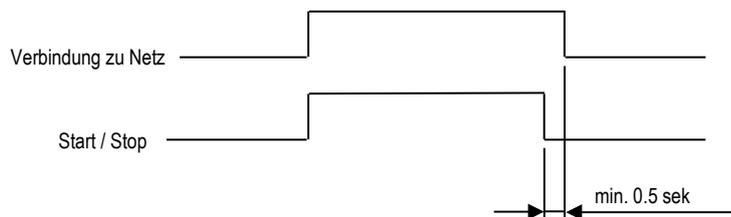
#### 12.5.1 Netzanschluss

Die Stromkabel der Versorgungsleitungen L1, L2, L3 und PE müssen wie folgt gewählt werden:

1. Verwenden Sie nur Anschlusskabel, die lt. VDE, UL oder CUL genehmigt sind, entsprechend Ihrer lokalen Anforderungen.
2. Der Einspeisekonverter wurde für den Anschluss an ein neutral geerdetes 3-Phasen-Versorgungssystem ausgelegt. Andere Anschlussvarianten sind vorher mit Conductix-Wampfler abzustimmen.
3. Die Nominalspannung der Kabel für Systeme mit 480 V Wechselstrom muss bei wenigstens 600 V liegen.
4. Der Kernquerschnitt muss lt. der entsprechenden Normen geplant werden, allerdings sind 10 mm<sup>2</sup> empfohlen.
5. Die Erdung muss lt. VDE, NEC und IEC ausgeführt werden (siehe Kapitel 6.9 „Erdung“).
6. Der 3-Phasen-Versorgungsanschluss zu X2 benötigt eine flexible geschirmte Leitung zum Anschluss des gelieferten Harting Steckverbinders. Der maximale Außendurchmesser des Kabels ist 25 mm mit der gelieferten PG 29 Kabelverschraubung. Größere HAN6 Anschlüsse mit M40 x 1,5 Kabelverschraubung für größere Kabel sind vom Hersteller HARTING auch einsetzbar. Dies könnte in längeren Kabelverlegungsstrecken erforderlich sein.
7. Für Versorgungsspannungen, die von den spezifizierten Werten abweichen, kontaktieren Sie bitte Conductix-Wampfler bezüglich der Änderung der Toleranz am internen Steuerungstransformator (+5 % Schritte möglich für eine bessere Kompatibilität).

#### Achtung!

Um eine Beschädigung der Eingangssicherungen zu vermeiden, empfehlen wir, dass der 3-Phasen-Netzanschluss nur dann entfernt wird, wenn sich das START/STOP-Signal in Position „STOP“ befindet. Eine Verzögerung von wenigstens 0,5 Sekunden sollte immer vorgesehen werden!



## Einspeisekonverter 35 kW 80 A/125 A bei 400 V/480 V

### 12.5.2 Ausführung des Kontrollsteckers

<b>Eingänge:</b> /Reset	Reset+ (Pin3) muss bei 24 V Gleichstrom über Reset- (Pin4) erfolgen, ansonsten bleibt der Einspeisekonverter im Zustand Reset. Anmerkung: um den Einspeisekonverter zurückzusetzen, muss Reset wenigstens 0,5 Sekunden lang offen sein.
Start	Der Einspeisekonverter kann nur eingeschaltet werden, wenn über Pin 1 und Pin 2 das 24 V Signal dauerhaft anliegt.
Sync	Zum Synchronisieren mehrerer Einspeisekonverter auf dieselbe Frequenz und Phase. Verwenden Sie nur Ausrüstung, die von Conductix-Wampfler genehmigt ist. Wenn Sie mehrere Einspeisekonverter verwenden ist es möglich, dass diese synchronisiert werden müssen.

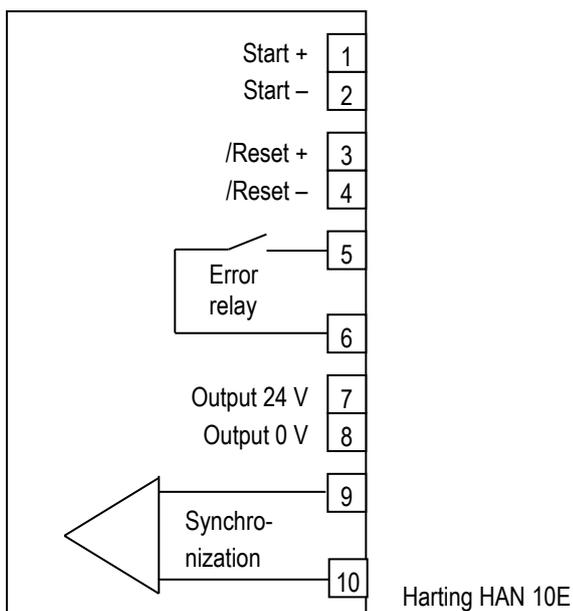


Auch wenn kein Startsignal anliegt, können Teile im Einspeisekonverter spannungsführend sein!

Sowohl der Eingang Start als auch Reset sind über einen Optokoppler geführt und können an eine externe 24-V-Gleichstromversorgung oder den enthaltenen 24-V-Ausgang angeschlossen werden.

<b>Ausgänge:</b> Fehler	Schalter ist bei Fehler oder nicht angeschlossener Netzversorgung offen. Ansonsten ist er geschlossen.
0 und 24 V	Kann zur Steuerung und Inbetriebnahme verwendet werden, darf aber nicht über Kabel, die länger als 2 m sind, geführt werden. Nur während der Inbetriebnahme durch den Inbetriebnehmer zu verwenden! Andere Nutzung ist unzulässig.

Ein- und Ausgänge



## Einspeisekonverter 35 kW 80 A/125 A bei 400 V/480 V



Verteilen Sie diesen 24-V-Gleichstromausgang nicht lokal über Steuerkabel! Referenzieren Sie 0 V nicht mit anderen Potentialen! Nur während der Inbetriebnahme durch den Inbetriebnehmer zu verwenden! Andere Nutzung ist unzulässig.



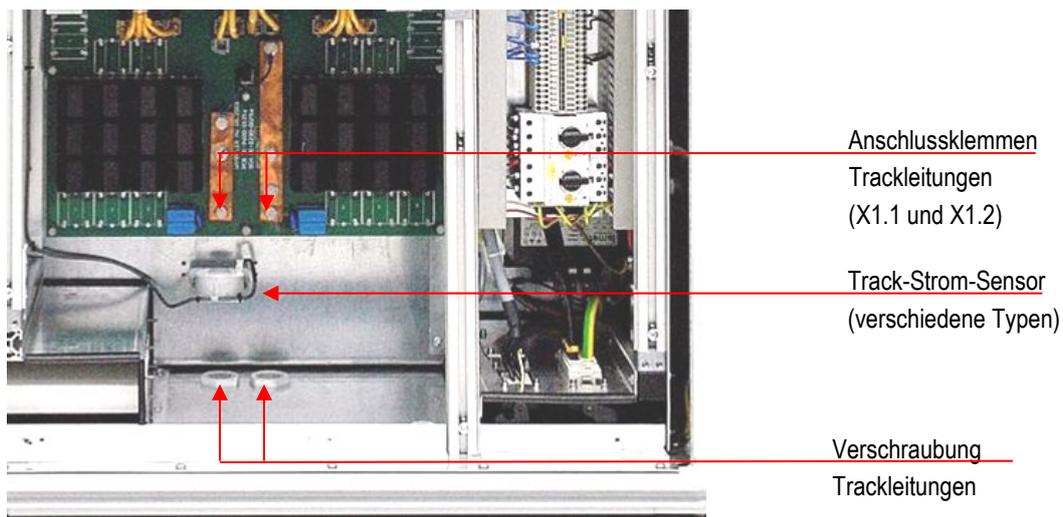
Wird das Reset Signal gegeben sobald ein Fehler vorliegt, werden die Informationen zum Fehlercode auf dem Display gelöscht.

### HINWEIS!

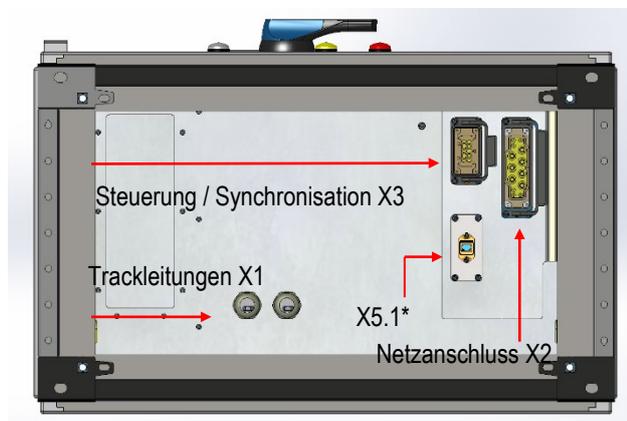
#### 12.5.3 Anschluss Trackleitungen (X1)

Anziehdrehmoment für die Anschlussklemmen X1.1 und X1.2 der Trackleitungen: 9-10 Nm.

Anziehdrehmoment regelmäßig kontrollieren.



#### 12.5.4 Externe Anschlüsse (X1, X2, X3, X5.1)



\*nur für Inbetriebnahme (X5.1)

## Einspeisekonverter 35 kW 80 A/125 A bei 400 V/480 V

### Gehäuseunterseite

**Tipp:** Achten Sie darauf, dass die Leitungsenden lang genug sind, um Anschlüsse anzubringen. Wir empfehlen Ihnen eine hochflexible Leitung zu verwenden!

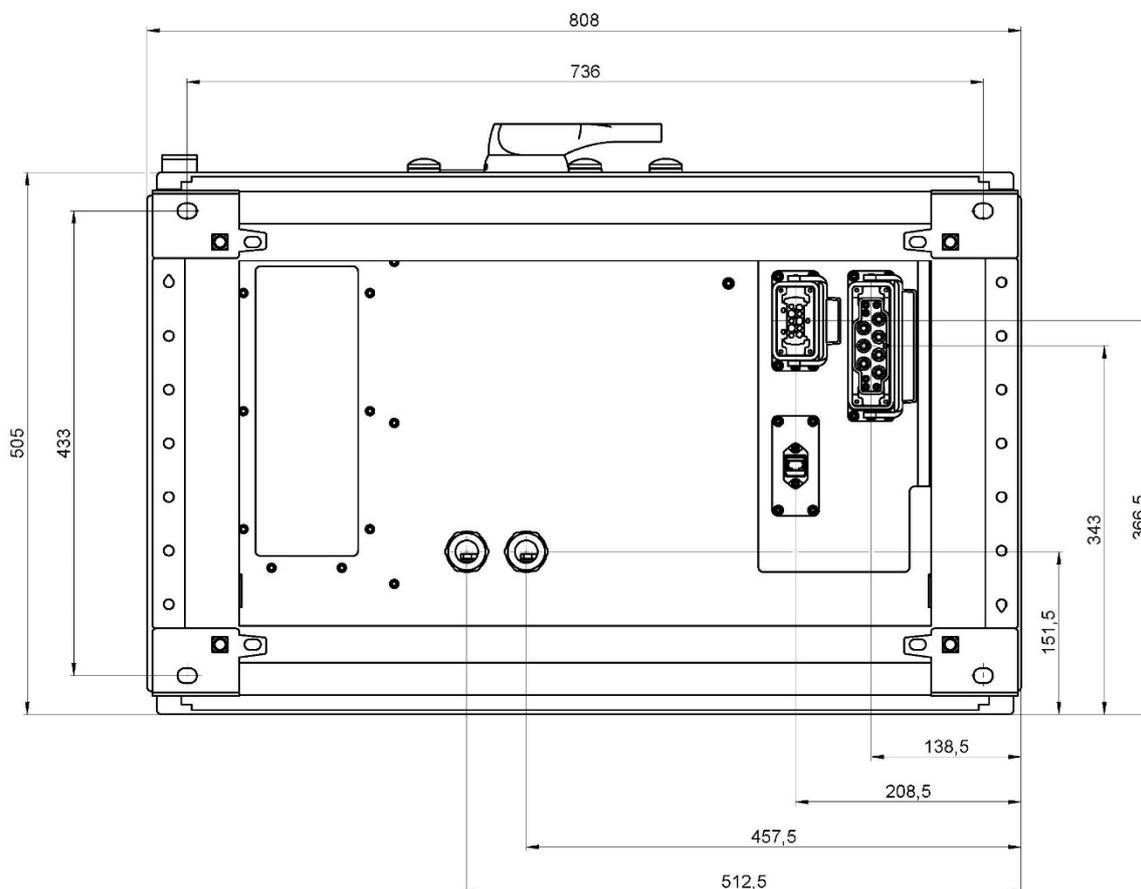
### Bemaßte Ansicht der Anschlüsse im Schrank – Unterseite

91008-111-3090896 (80 A, 400 V, ....)

91008-111-3090899 (80 A, 480 V, ....)

91012-111-3090897 (125 A, 400 V, ....)

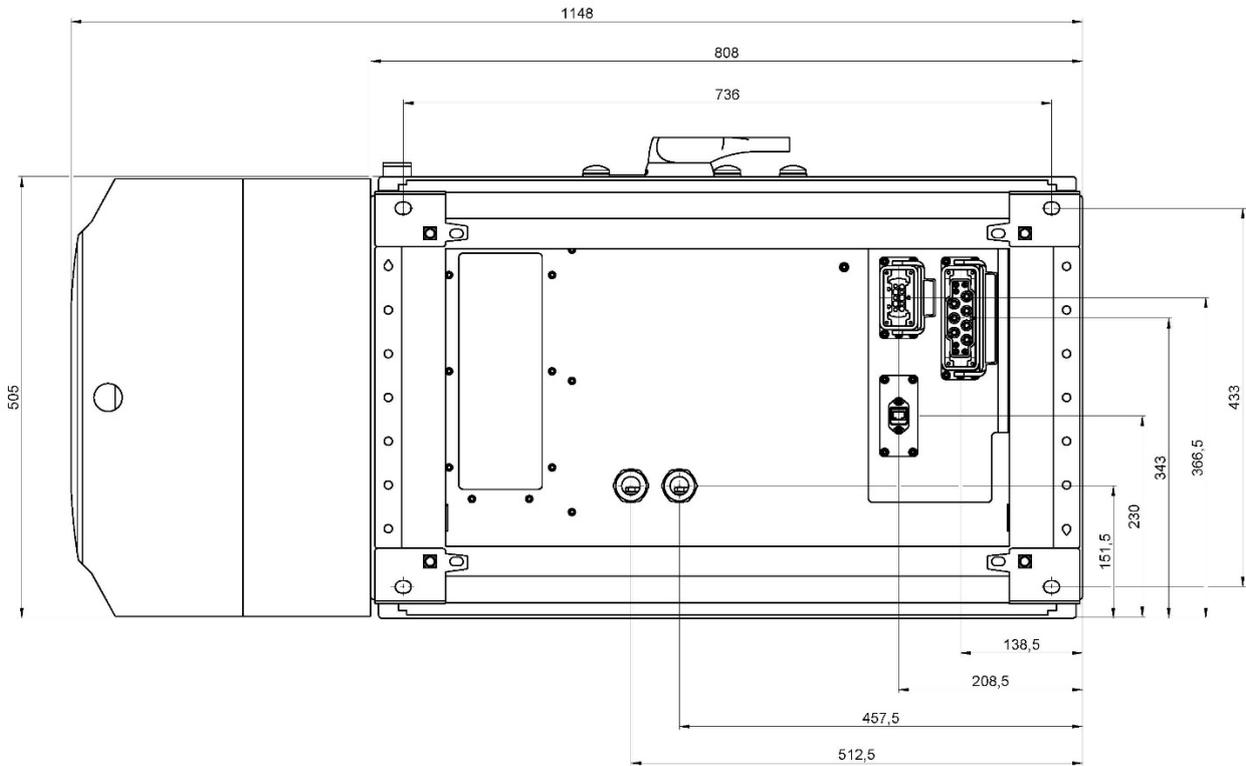
91012-111-3090900 (125 A, 480 V, ....)



Tür-Hauptschalter = vorne

Einspeisekonverter 35 kW  
80 A/125 A bei 400 V/480 V

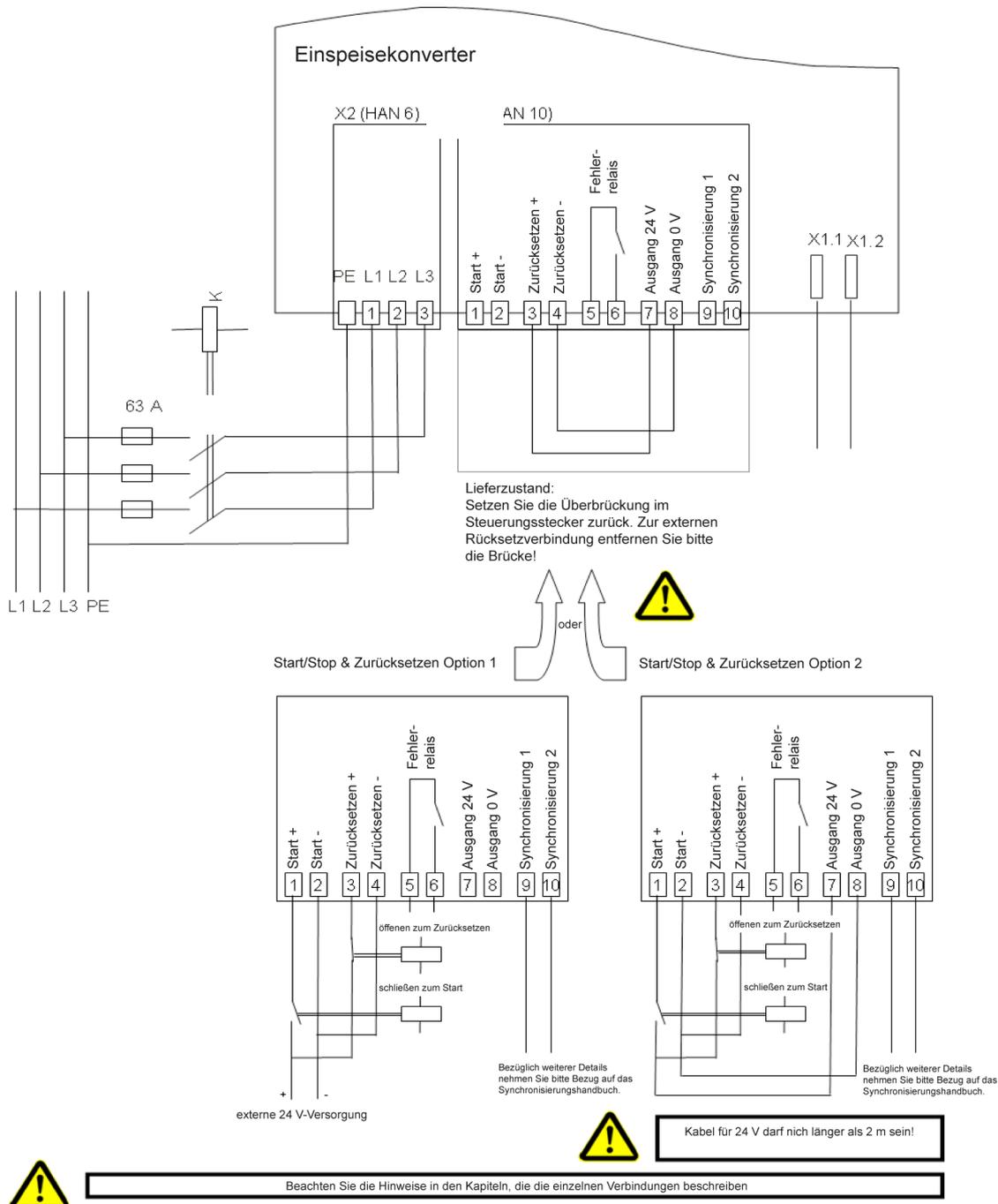
91000-111-3090901 (konfigurierbare Version)



Tür-Hauptschalter = vorne

## Einspeisekonverter 35 kW 80 A/125 A bei 400 V/480 V

### 12.5.5 Anschluss des Einspeisekonverters



### 13 Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen

---



Alle elektrischen Arbeiten müssen durch qualifiziertes Personal ausgeführt werden (IEC 364 bzw. CENELEC HD 384 oder DIN VDE 0100 und IEC 664 oder DIN VDE 0110 und nationale Sicherheitsbestimmungen).



Alle Arbeiten zur Installation und Inbetriebnahme sowie zur Instandhaltung und Demontage sind nach dieser Montagevorschrift durchzuführen. In diesem Dokument gegebene Hinweise sind zwingend zu beachten. Zusätzlich sind generelle nationale Vorschriften und gegebenenfalls spezifische Werksvorschriften zu beachten.



Qualifiziertes Personal sind lt. Sicherheitsrichtlinien Personen, die Installation, Inbetriebnahme und Verwenden Stromversorgungssystem kennen und die die entsprechende Qualifikation hierfür haben.

Der Einspeisekonverter darf nur in Verbindung mit passenden Bauteilen verwendet werden. Wenn Sie nicht sicher sind, ob Ihre Bauteile passen, dann setzen Sie sich bitte mit Conductix-Wampfler in Verbindung. Nehmen Sie den Einspeisekonverter auf keinen Fall vorher in Betrieb.

Der Betrieb des Einspeisekonverters ohne seine Abdeckungen führt zum Eindringen von Schmutz und Staub, wodurch die Funktionsfähigkeit und Zuverlässigkeit lt. Spezifikation verringert wird. Vermeiden Sie jeglichen Betrieb mit abgenommenen Abdeckungen und/oder bei offenem Deckel.

Ziehen Sie die Kabelverschraubungen am unteren Ende im Gehäuse fest und stellen Sie sicher, dass die Polycarbonat-Abdeckung korrekt angeschraubt ist! Alle Kabelanschlüsse im Gehäuse müssen fest sein.

Obwohl der Ausgang des Einspeisekonverters durch einen Transformator vom Netz isoliert ist, ist der mit 20 kHz hochfrequente Ausgang mit Kondensatoren zur Rauschunterdrückung y-förmig gegen PE beschaltet. Dies bedeutet, dass eine potenzielle Spannung in Bezug auf PE existiert und zu elektrischem Schock und somit auch zum Tode führen kann.

**Vermeiden Sie den Kontakt mit nicht isolierten Teilen der Primärversorgung! Berühren Sie keine elektrischen Komponenten im Einspeisekonverter!**

**LEBENSGEFAHR IST DURCH GEEIGNETE SCHUTZMASSNAHMEN ZU VERMEIDEN!**

**Halten Sie sich in jedem Fall an die Sicherheitsvorkehrungen vor und während Sie irgendwelche Abdeckungen und Gehäuse entfernen!**

## Einspeisekonverter 35 kW 80 A/125 A bei 400 V/480 V

---

### 14 Inbetriebnahme

---

Vor der Inbetriebnahme beachten Sie bitte alle Warnungen und Hinweise des Kapitels 13 „Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen“.



Einspeisekonverter müssen in Verbindung mit entsprechenden Komponenten des Rail-Systems in Betrieb genommen werden. Für die Inbetriebnahme ist es deshalb notwendig, die Sekundärkomponenten (Abnehmer und Regler) auf allen Fahrzeugen zu montieren. Freier Zugang zu sekundärseitigen Abnehmern und Reglern auf allen Fahrzeugen ist erforderlich.



Einspeisekonverter können nur bei komplett installiertem Primärsystem in Betrieb genommen werden. Die Inbetriebnahme vor Ort erfordert die genaue Einstellung der Impedanz der Primär-Trackleitung, an die der Einspeisekonverter angeschlossen ist. Für den allgemeinen Betrieb des induktiven Energieversorgungssystems werden die lokalen Gegebenheiten berücksichtigt und mit Hilfe von Kondensatoren und Spulen optimale Resonanzbedingungen für das System geschaffen.

Diese Einstellungen am Einspeisekonverter dürfen nur durch geschultes Personal vorgenommen werden. Während der Inbetriebnahmearbeiten muss die Gefahrenstelle durch Warnschilder gekennzeichnet und mit Absperrband gegen Zugang nicht autorisierter Personen sowie gegen Berühren stromführender Teile gesichert werden.

**Zur Durchführung der Inbetriebnahme müssen folgende Voraussetzungen gegeben sein:**

- Ungehinderter Zugang zur Baustelle.
- Ungehinderter Zugang zur Spannungsversorgung.
- Ungehinderter Zugang zu allen Komponenten.
- Sichere Lagerung der zur Inbetriebnahme benötigt Ausrüstung (Komponenten, Werkzeuge, Hilfsmittel, etc.).
- Möglichkeit Abnehmer zu entfernen oder diese am Regler kurzzuschließen.
- Möglichkeit Last an Abnehmer / Regler schrittweise hinzuzufügen.
- Zugriff auf die externen Steuersignale zum Einspeisekonverter.

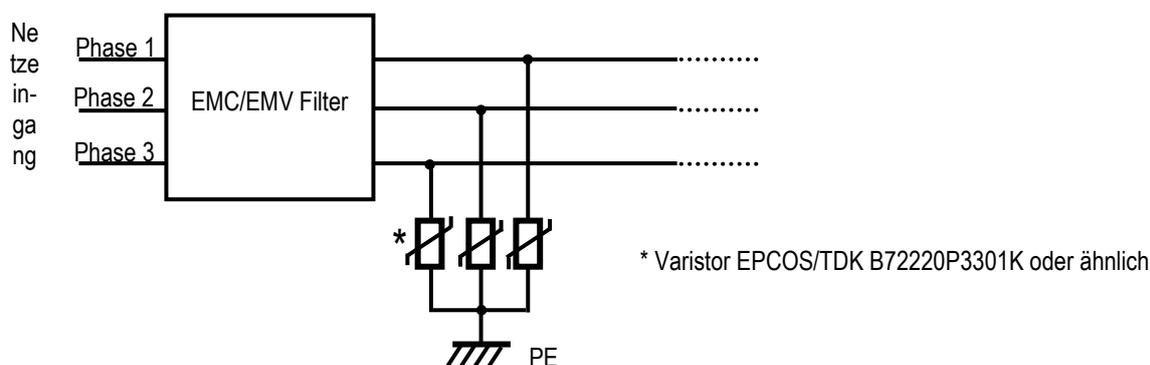
**Jegliche Änderungen am System (z.B. mehr Fahrzeuge) oder in der Umgebung nach der Inbetriebnahme erfordern eine erneute Inbetriebnahme.**

## Einspeisekonverter 35 kW 80 A/125 A bei 400 V/480 V

### 14.1 Systembedingungen

Die erlaubte kurzzeitige Schwankung der Netzspannung liegt zwischen +/-10 % und +10 % der Nominalspannung. Sollten die Werte niedriger oder höher sein, können die technischen Daten des Einspeisekonverters nicht länger garantiert werden und der Einspeisekonverter könnte beschädigt werden.

Um die Halbleiter vor Spannungstransienten zu schützen, sind Varistoren als Schutzeinrichtung für Leistungselektronikkomponenten in den Einspeisekonverter integriert wie in der folgenden Skizze gezeigt. Sollten auf der Netzseite die Herstellerspezifikationen von unten genannten Varistor Typen (EPCOS/TKD B72220P3301K oder ähnlich) nicht eingehalten werden, besteht die Gefahr der Zerstörung von elektronischen Komponenten des Einspeisekonverters.



Darstellungsschema

### 14.2 Schutz des Systems

Der Anlagenbetreiber muss im Bereich des Leistungseingangs Sicherungen oder Überlastschalter gemäß den relevanten Vorschriften der NEC sowie der lokalen Vorschriften installieren. Der Betriebspegel muss auf die interne Absicherung von 80 A abgestimmt werden.

### 15 Start und Betrieb

---



Der Einspeisekonverter ist nicht für den eigenständigen Betrieb ausgelegt. Er muss in Verbindung mit anderen entsprechenden Rail-Komponenten betrieben werden. Deshalb werden in diesem Dokument keine speziellen Details zum Betrieb aufgeführt.



Stellen Sie sicher, dass Installation und Inbetriebnahme korrekt durchgeführt wurden, bevor Sie den Einspeisekonverter einschalten. Beachten Sie immer die geltenden Sicherheitsvorschriften!

Nach dem Anschließen des Einspeisekonverters an die Netzeinspeisung sind auch die Komponenten des Hauptstromkreises an das Spannungsnetz angeschlossen. Berühren Sie niemals diese Komponenten! **LEBENSGEFAHR!** Deshalb müssen unbedingt alle Türen und Abdeckungen geschlossen gehalten werden.

#### **Start-Sequenz:**

1. Wurde zwischen Netzverteilung und Einspeisekonverter ein externer Schalter eingebaut, schalten Sie diesen jetzt ein.
2. Schalten Sie den Einspeisekonverter jetzt ein, indem Sie am START-Eingang „EIN“ anlegen.
3. Auf der Steuerplatine muss jetzt die grüne LED „ON“ leuchten.
4. Das System ist nun betriebsbereit.

Vor jeglichem Eingriff an einer elektrischen oder mechanischen Komponente des Energieversorgungssystems ist immer das komplette System vom Netz zu trennen!

Das Anschließen und Entfernen von Messinstrumenten ist nur im ausgeschalteten Zustand zulässig und muss durch geschultes Personal erfolgen.

Rekonstruktion oder Modifikationen am Energieversorgungssystem oder seinen Komponenten, die eigenmächtig erfolgen, sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

Jegliche notwendige Rekonstruktion oder Modifikation - insbesondere an elektrischen Komponenten - sind nur mit Genehmigung von Conductix-Wampfler gestattet.

### Einspeisekonverter 35 kW 80 A/125 A bei 400 V/480 V

---

## 16 Ausschalten

---



Wie bereits beschrieben (siehe Kapitel 12.5 "Elektrische Anschlüsse") muss der Einspeisekonverter zunächst immer über den externen START-Eingang „AUS“ ausgeschaltet werden, bevor die Netzspannung unterbrochen wird (z.B. über Lasttrenner). Das Ausschalten über Lasttrenner sollte nur im Ausnahmefall stattfinden (siehe auch Kapitel 9 Tür-Hauptschalter).



Nachdem das Energieversorgungssystem von der Netzspannung getrennt wurde, dürfen keine Komponenten oder Leistungsanschlüsse berührt werden. Bevor Sie mit Arbeiten am Energieversorgungssystem respektive seinen Komponenten beginnen, warten Sie mindestens 10 Minuten, damit die intern gespeicherte Spannung (Kondensatoren) auf < 60 V Gleichstrom abfallen kann.

Die Lebensdauer der Komponenten kann durch Abschalten des Einspeisekonverters verlängert werden, wenn das System nicht benötigt wird (z.B. während der Nacht oder am Wochenende).

## 17 Notfallmaßnahmen

---



Im Falle von Rauch oder Funken im Schrank oder Gefahr für Personen- und Sachschäden trennen Sie bitte sofort den Einspeisekonverter vom Netz! Schalten Sie zuerst den Hauptschalter an der Tür auf „AUS“ und ziehen Sie nachfolgend den HAN K6/6 Netzstecker!



Unsachgemäßes Schalten Dritter ist durch Entfernen der Hauptsicherungen der Netzversorgung oder ähnliche Maßnahmen vor Ort zu verhindern.



Nach Abschalten des Einspeisekonverters warten Sie mindestens 10 Minuten, damit die intern gespeicherte Spannung (Kondensatoren) auf < 60 V Gleichstrom abfallen kann, **bevor** Sie den Schrank öffnen und Arbeiten am Energieversorgungssystem beginnen.

**Die Gefahrenzone ist durch Warnschilder kenntlich zu machen und mit Absperrband gegen unbefugten Zutritt zu sichern.**

### 18 Fehlerdiagnose



Bei Fehlern am Einspeisekonverter, z.B. fehlende Stromversorgung bei den Sekundärbauteilen, kontrollieren Sie die Anzeige, ob ein möglicher Grund angegeben wird. Siehe Abschnitt 8 „Steuerungsplatine und Fehleranzeige“ bezüglich des Zustands.



**Reparaturversuche oder Wiedereinschalten ist zu vermeiden! Verwenden Sie das System nicht bis der Fehler gefunden und repariert wurde bzw. defekte Bauteile durch geschultes Personal ersetzt wurden!**

Nach Beenden der Fehleranalyse ist der Einspeisekonverter gegen das Berühren der spannungsführenden Teile durch das geschlossene Gehäuse / die Abdeckungen zu schützen (siehe Sicherheitshinweise in Kapitel 12.2 „Allgemeine Installationsempfehlungen“).

#### Fehleranzeige an der Außenseite



Abbildung zeigt konfigurierbare Variante  
mit optionalem Klimagerät

**Hinweise zur Fehleranzeige des Klimageräts entnehmen Sie bitte der Dokumentation des Herstellers.**

### 19 Wartung

---



Alle Arbeiten zur Installation und Inbetriebnahme sowie zur Instandhaltung und Demontage sind von qualifiziertem Fachpersonal auszuführen (IEC 364 bzw. CENELEC HD 384 oder DIN VDE 0100 und IEC 664 oder DIN VDE 0110 und nationale Unfallverhütungsvorschriften beachten).



Qualifiziertes Fachpersonal im Sinne dieser grundsätzlichen Sicherheitshinweise sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Installation des Energiezuführungssystems vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen.

Alle Arbeiten zur Wartung/Instandhaltung sind nach dieser Montagevorschrift durchzuführen. In diesem Dokument gegebene Hinweise sind zwingend zu beachten. Zusätzlich sind generelle nationale Vorschriften und gegebenenfalls spezifische Werksvorschriften zu beachten.



**Achtung: Vor Wartungsarbeiten ist der Einspeisekonverter vom Netz zu trennen!** Während Instandhaltungs- oder Reparaturarbeiten muss der Einspeisekonverter gegen unsachgemäßes und unbeabsichtigtes Einschalten gesichert sein.

**Folgende Wartungsarbeiten bzw. Inspektionen sollten regelmäßig ¼-jährlich durchgeführt werden:**

- Visuelle Prüfung auf äußere Schäden sowie auf Beschädigungen infolge besonderer Umgebungseinflüsse (z.B. Beschädigung der Gehäuseabdeckung, Spritzwasser, Öl, usw.)
- Zu- und Abluft ist frei - ein ungehinderter Luftstrom muss gegeben sein. Stellen Sie sicher, dass der Luftstrom und die Luftkanäle nicht durch Gegenstände blockiert werden. Zustand des Klimageräts gemäß Herstellerdokumentation prüfen.
- Der Einspeisekonverter muss trocken, sauber, staub- und ölfrei sein. Ist der Einspeisekonverter sehr verschmutzt, überprüfen Sie nochmals den IP Schutz und kontaktieren Sie Conductix-Wampfler bezüglich geeigneter Reinigungsmaßnahmen.

**Folgende Wartungsarbeiten bzw. Inspektionen sollten regelmäßig jährlich durchgeführt werden.** Sind die Betriebsbedingungen anspruchsvoll und die Umgebung nicht sauber, empfehlen wir kürzere Intervalle - max. 6 Monate:

- Für einen qualifizierten Check der Betriebsparameter des Systems konsultieren Sie Conductix-Wampfler. So können aktuelle Messwerte mit denen der Inbetriebnahme oder der letzten Inspektion verglichen werden. Hier kann auch der freie Luftstrom innerhalb des Schrankes sowie Drehmomente überprüft werden.

**Warnung: Nach Abschluss der Wartungs- und Reparaturarbeiten sind die Gehäuseabdeckungen wieder zu schließen, bevor Sie den Betrieb des Systems wieder starten.** Unsachgemäßes Anbringen der Gehäuseabdeckung kann zu Personenschäden führen oder Komponenten beschädigen.

## 20 Reparatur

---



Sind Reparaturarbeiten oder ein Austausch defekter Teile vor Ort notwendig und möglich, so dürfen diese Arbeiten nur durch geschultes Personal oder Conductix-Wampfler-Techniker ausgeführt werden, solange die relevanten Sicherheitsvorschriften eingehalten werden. Kann eine Fehleranalyse oder Reparatur vor Ort nicht erfolgen, so ist eine Einsendung in das Herstellerwerk Conductix-Wampfler notwendig. Bitte kontaktieren Sie unsere Serviceabteilung in diesem Fall für nähere Informationen.

**Zur Entscheidung über die Vorgehensweise werden folgende Informationen benötigt:**

- Produktbezeichnung
- Material-Nummer
- Serien-Nummer
- Anlagendaten (technische und anlagenspezifische Daten)
- Schaltplan der Anlage (soweit verfügbar)
- Bilder / Fotos (soweit verfügbar)
- Beschreibung des Fehlers bzw. des Ausfallszenarios
- Annahmen für die Fehleranalyse

Die allgemein sowie lokal geltenden Sicherheitsvorschriften sind zu beachten (siehe auch Kapitel 12 „Installation“ und Kapitel 13 „Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen“).

### 21 Demontage/Wiederverwendung

---



Soll der Einspeisekonverter infolge Beschädigung ausgetauscht oder an einer anderen Stelle wieder verwendet werden, ist sorgfältig darauf zu achten, dass es bei der Demontage zu keinen Beschädigungen kommt.

Bei einer Aufstellung an einem anderen Ort gelten die beschriebenen Montage- und Inbetriebnahmetätigkeiten. Bei unsachgemäßem Einsatz, bei falscher Installation oder Bedienung besteht die Gefahr von schweren Personen- oder Sachschäden.

Alle elektrischen Arbeiten sind von qualifiziertem Fachpersonal auszuführen (IEC 364 bzw. CENELEC HD 384 oder DIN VDE 0100 und IEC 664 oder DIN VDE 0110 und nationale Unfallverhütungsvorschriften beachten).

Qualifiziertes Fachpersonal im Sinne dieser grundsätzlichen Sicherheitshinweise sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Installation des Energiezuführungssystems vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen.

#### 21.1 Sicherheitshinweis zur Demontage und Entsorgung



Vermeiden Sie jegliche Personen- und Umweltgefährdung durch Öffnen der Komponenten!



1. Trennen Sie den Einspeisekonverter vom Netz.
2. Nach dem Trennen des Einspeisekonverters von der Netzversorgung, warten Sie mindestens 10 Minuten, damit die intern gespeicherte Spannung (Kondensatoren) auf < 60 V Gleichstrom abfallen kann, bevor Sie den Einspeisekonverter öffnen.
3. Einspeisekonverter demontieren.
4. Bauteile speziell entsorgen. → Recycling (siehe Kapitel 21.2)
5. Bitte beachten Sie insbesondere auch die Hinweise des Herstellers des Klimageräts zu Demontage und Entsorgung.

#### 21.2 Recycling



Die Einheit beinhaltet Komponenten, die als Sondermüll zu entsorgen sind. Wenn sie nicht mehr verwendet wird, muss sie korrekt demontiert und die Teile entsprechend ihrer Inhaltsstoffe entsorgt oder wiederverwendet werden.

Bitte beachten Sie insbesondere auch die Hinweise des Herstellers des Klimageräts zu Recycling.

## Einspeisekonverter 35 kW 80 A/125 A bei 400 V/480 V

### 22 Ersatzteile

Nur die Sicherungen und wenige andere Komponenten können vom Betreiber der Anlage ausgetauscht werden! Alle anderen Teile müssen von ausgebildetem und qualifiziertem Conductix-Wampfler Personal ausgetauscht oder repariert werden.

Bezeichnung	Hersteller Identifizierung	Conductix-Wampfler Mat.-Nr.	Verwendete Menge	Bemerkungen
<b>Zylindrische Sicherung</b> 80 A, 660 V, 22x58	Bussmann 170L2217 oder 170N2280  <b>Alternative-Type:</b> • Ferraz-Shawmut AO70URD30KI0080 (UL zugelassen, 700 V, 80 A) • Siba 50.148.06-80 (UL zugelassen, 660 V, 80 A)	3019461	3	<b>Nur für 400-V-Versionen!</b>  Nur durch qualifiziertes Personal auszutauschen!
<b>Sicherung</b> 80 A, 700 V Fuserbloc TYPE J UR/UL	Bussmann FWP-80B  <b>Alternativ-Type:</b> • Ferraz-Shawmut AO70URD30KI0080 (UL zugelassen, 700 V, 80 A) • Siba 50.148.06-80 (UL zugelassen, 660 V, 80 A)	3017732	3	<b>Nur für 480-V-Versionen!</b>  Nur durch qualifiziertes Personal auszutauschen!
<b>Controlboard Ersatzset</b> 35 kW 400 V 80 A		3182512	1	<b>Nur für 400-V-80 A Version!</b> Nur durch qualifiziertes Conductix-Wampfler Personal auszutauschen!
<b>Controlboard Ersatzset</b> 35 KW 400 V 125 A		3182511	1	<b>Nur für 400-V-125 A Version!</b> Nur durch qualifiziertes Conductix-Wampfler Personal auszutauschen!

## Einspeisekonverter 35 kW 80 A/125 A bei 400 V/480 V

Bezeichnung	Hersteller Identifizierung	Conductix-Wampfler Mat.-Nr.	Verwendete Menge	Bemerkungen
<b>Controlboard Ersatzset</b> 35 KW 480 V 80 A		3182515	1	<b>Nur für 480-V-80 A Version!</b> Nur durch qualifiziertes Conductix-Wampfler Personal! auszutauschen
<b>Controlboard Ersatzset</b> 35 KW 480 V 125 A		3182514	1	<b>Nur für 480-V-125 A Version!</b> Nur durch qualifiziertes Conductix-Wampfler Personal auszutauschen!
<b>Leistungsmodul G4</b> <b>TS 35 KW 400V</b> TS 35 kW		3092122	1	<b>Nur für 400-V-Versionen!</b> Nur durch qualifiziertes Conductix-Wampfler Personal auszutauschen und zu parametrieren!
<b>Leistungsmodul G4</b> <b>TS 35 KW 480V</b> TS 35 kW		3092123	1	<b>Nur für 480-V-Versionen!</b> Nur durch qualifiziertes Conductix-Wampfler Personal auszutauschen und zu parametrieren!
<b>Lüftereinheit</b> TS 35 kW G4		3131213	1	Nur durch qualifiziertes Personal auszutauschen!
<b>Klimagerät*</b> RAL7035	Rittal SK 3332540		1	

\* = Ersatzteile und Verschleißmaterial für Klimagerät entnehmen Sie bitte der Dokumentation des Herstellers.

Weitere auf Anfrage

### 23 Werkzeuge



Beschreibung	Größe / Spezifikation	Bemerkungen
Ring- oder Gabelschlüssel	SW 13	Anschluss Trackleitungen (20 und 35 mm <sup>2</sup> Litzenkabel)
Inbusschlüssel	4 mm	Stecker HAN-K6/6
Schlitzschraubendreher	3 - 4 mm	Stecker HAN-6HSB und HAN-10E
Aderendhülsen	0,5 - 2,5 mm <sup>2</sup>	Stecker HAN-10E
Crimp-Werkzeug für Aderendhülsen	0,5 - 2,5 mm <sup>2</sup>	
Abisolierwerkzeug	-	-
Seitenschneider	-	-

**Schaltschrank:** Zu Werkzeugen und weiteren Details siehe Hinweise der Fa. Rittal GmbH & Co. KG.

**Klimagerät:** Zu Werkzeugen und weiteren Details siehe Hinweise der Fa. Rittal GmbH & Co. KG.

Zur Inbetriebnahme sind weitere Werkzeuge und Messgeräte nötig.

# Betriebsanleitung



## Einspeisekonverter 35 kW

80 A/125 A bei 400 V/480 V

---

### Einstellungen während der Inbetriebnahme und des Starts

---

Einspeisekonverter \_\_\_\_ A \_\_\_\_ V @ \_\_\_\_ Hz

Materialnummer: \_\_\_\_\_

Serien-Nummer

.....

Projekt- / Anlagenbezeichnung

.....

Aufstellungsort/-bedingungen/ Absicherung

.....

#### Folgende Werte wurden eingestellt bzw. gemessen:

Induktivität „Strecke nicht abgestimmt“ ( $\mu\text{H}$ )

.....

Induktivität "Strecke nach Abstimmung" ( $\mu\text{H}$ )

.....

Ausgangsspannung Track (V)

.....

Ausgangsstrom (A)

.....

Inverterstrom (A)

.....

Netzspannung (V)

.....

Eingestellte Schaltpunkte Klimagerät

Ein ..... Aus .....

#### Anmerkungen/Hinweise/Sonstiges:

.....

.....

Empfohlener nächster Inspektionstermin: .....

.....  
**Datum**

.....  
**Name**

.....  
**Unterschrift**

Einspeisekonverter 35 kW  
80 A/125 A bei 400 V/480 V

24 Inspektionsbericht

Inspektionsbericht \_\_\_\_\_

Einspeisekonverter \_\_\_\_ A \_\_\_\_ V @ \_\_\_\_ Hz

Materialnummer: \_\_\_\_\_

Serien-Nummer .....

Projekt- / Anlagenbezeichnung .....

Aufstellungsort /-bedingungen / Absicherung .....

Folgende Werte wurden eingestellt bzw. gemessen:

	Zuletzt	Aktuell	i.O.
Induktivität „Strecke nicht abgestimmt“ (µH)	.....	.....	.....
Induktivität "Strecke nach Abstimmung" (µH)	.....	.....	.....
Ausgangsspannung Track (V)	.....	.....	.....
Ausgangsstrom (A)	.....	.....	.....
Inverter-Strom (A)	.....	.....	.....
Netzspannung (V)	.....	.....	.....
Eingestellte Schaltpunkte Klimagerät	.....	.....	.....

Anmerkungen/Veränderungen/Sonstiges:

.....  
.....

Empfohlener nächster Inspektionstermin: .....

Zustand des Einspeisekonverters:      Betriebsbereit

.....	.....	.....
<b>Datum</b>	<b>Name</b>	<b>Unterschrift</b>

## 25 Mitgeltende Dokumente

Ldf.-Nr.	Nummer des Dokuments	Name des Dokuments
01	TI9100-0075	Track Supply Anybus
02		

**Betriebsanleitung**



**Einspeisekonverter 35 kW**  
80 A/125 A bei 400 V/480 V

---

**Conductix-Wampfler GmbH**  
Rheinstrasse 27 + 33  
79576 Weil am Rhein - Maerk  
Germany

Phone: +49 ( 0) 7621 662-0  
Fax: +49 ( 0) 7621 662-144  
info.de@conductix.com  
www.conductix.com