

iE Convert

CU8 Steuereinheit für 8 Leistungs-Stacks

Datenblatt



1. CU8 Steuereinheit

1.1 Über CU8

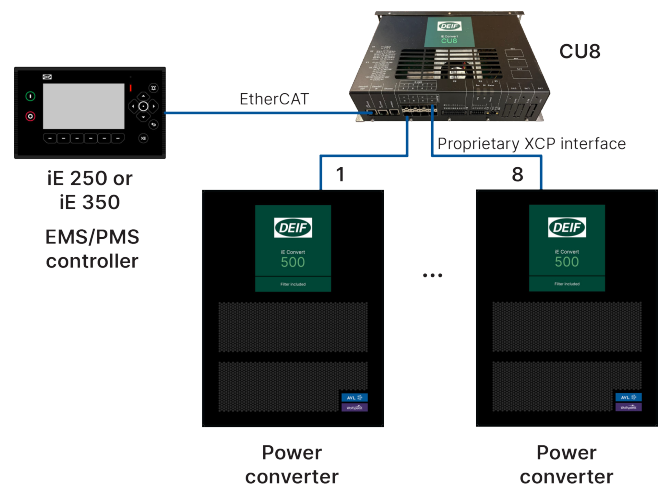
CU8 ist eine eigenständige Steuereinheit für iE Convert Leistungswandler. Mit einem CU8-Controller werden bis zu acht Leistungswandler-Module gesteuert.

Acht Leistungswandler-Module können in zwei Gruppen mit unterschiedlichen Anwendungen angeordnet werden. Mit CU8-Controller wird Parallelbetrieb der Leistungswandler in derselben Gruppe zur Erhöhung der Leistungskapazität ermöglicht.

Für Parallelbetrieb von mehr als 8 Leistungsmodulen werden zusätzliche CU8 sowie Synchronisation benötigt. Es kann über SFP+- oder EtherCAT-Verbindung synchronisiert werden.

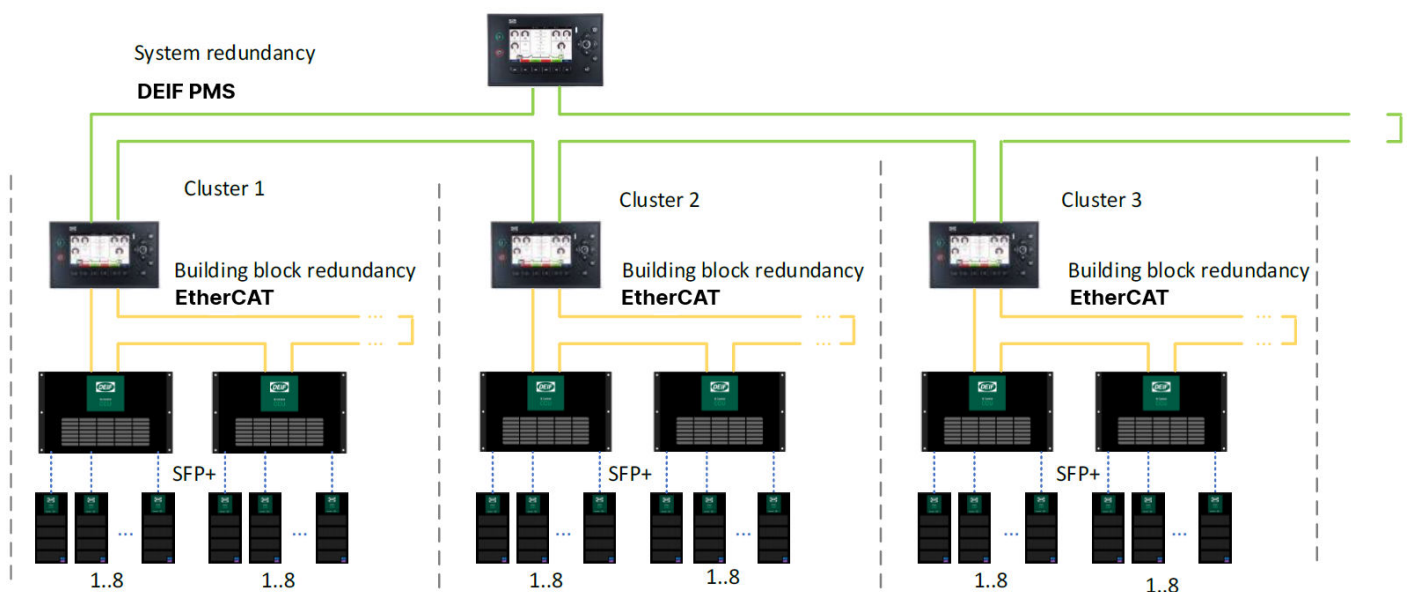
Controller für CU8

Mit CU8-Standard-EtherCAT-Schnittstelle kann CU8 einfach mit anderen DEIF-Controllern sowie SPS wie iE 250, iE 350 oder iE 650 verbunden werden. Dadurch können verschiedene Energiequellen, Lasten und Speicher einfach skaliert und integriert werden.



Komplexe Lösungen mit Redundanz

Controller/SPS, CU8 und Leistungswandler-Module können zu Energiesystemen kombiniert werden. Dies umfasst flexible und komplexe Lösungen. Mit Controllern/SPS werden erweiterte Cybersicherheitsfunktionen, Systemredundanz sowie effizientes Energie- und Leistungsmanagement (EMS/PMS) bereitgestellt.




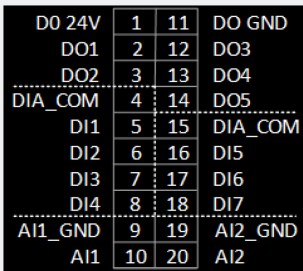


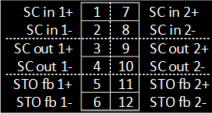
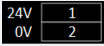
2. Technische Spezifikationen

2.1 Kommunikationsarchitektur




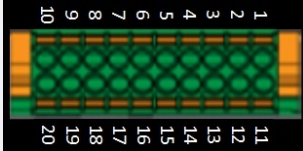
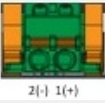
Kommunikation

Anschluss	Diagramm	Angaben
EtherCAT	 <p>H1100</p>	<p>1 RJ45 10/100 Mb, Port 0 – IN, Master Nicht isoliert</p> <p>1 RJ45 10/100 Mb, Port 1 – OUT, Follower Nicht isoliert</p>
Ethernet	 <p>H1200</p>	<p>1 RJ45 10/100 Mb Ethernet-Port ist nur für Software-Download oder Anschluss lokaler Anzeige vorgesehen. Verwendung als Steuereingang ist nicht möglich (aufgrund von Cybersicherheitsanforderungen). Funktional isoliert, Isolationsspannung: 550 V</p>
iE Stack	 <p>X1500</p>	<p>8 SFP+ 3,75 GHz, Schnittstelle zu Leistungsmodulen Nicht isoliert</p>
X3		<p>5 Digitalausgänge Digitale Ausgänge (Klemmen 2, 3, 12, 13, 14) Versorgungsspannung: 24 V DC Nennspannung Dauer-Ausgangsstrom (pro Kanal): 0,5 A Kurzschlusschutz >0,7 A Load Dump geschützt durch TVS-Dioden. Funktional isoliert in einer Gruppe, Isolationsspannung: 500 V</p> <p>7 Digitale bipolare Eingänge Digitale bipolare Eingänge (Klemmen 5, 6, 7, 8, 16, 17, 18) Sourcing (24 V auf Common) oder Sinking (GND auf Common) EIN: -36 bis -8 V DC, und 8 bis 36 V DC Betriebsspannung: 24 V Minimale Impulslänge: 50 ms Impedanz: 4,7 kΩ Spannungswiderstand: ±36 V DC Funktional isoliert in zwei Gruppen, Isolationsspannung: 550 V</p> <p>2 Analogeingänge Analogeingänge (Klemmen 10, 12), konfigurierbar Spannungseingänge: -10 V DC/0 bis 10 V DC</p>

Anschluss	Diagramm	Angaben
		<p>Stromeingänge: 0 bis 20 mA, oder 4 bis 20 mA Impedanz: 200 kΩ Funktional isoliert in einer Gruppe, Isolationsspannung: 550 V</p>
X2		<p>2 SC in Safety Chain Eingang (Klemmen 1, 2, 7, 8) Zur Schnittstelle mit Sicherheits-PLC, Not-Aus und anderen Sicherheitseinrichtungen verwenden. Betriebsspannung: 24 V Hoch: 9 bis 36 V oder -9 bis -36 V bezogen auf Common. Niedrig: 5 bis -5 V bezogen auf Common. Impedanz: 4 kΩ Funktional isoliert in zwei Gruppen, Isolationsspannung: 550 V</p> <p>2 SC out Safety Chain Ausgang (Klemmen 3, 4, 9, 10)</p> <ul style="list-style-type: none"> Zum Aufrechterhalten der STO-Eingänge (Safe Torque Off) für selbstüberwachtes Sicherheitssystem verwenden. Rückmeldung bei aktivem Sicherheitsgerät im System. <p>Halbleiterrelais. Digitaler Relaisausgang: 24 V, maximal 1 A (resistiv) PLe – Performance Level e, Kategorie 3 gemäß EN 13849 SIL 3 – Safety Integrity Level 3 gemäß IEC 61508:2011 Reaktionszeit: 20 ms Wahrscheinlichkeit eines gefährlichen Ausfalls pro Stunde: PFHd: $2,5 \times 10^8$ 1/h Mittlere Zeit bis zum gefährlichen Ausfall: MTTFd: 498,1 a Schlechtester berechneter kombinierter Sicherheitslevel pro Kanal (System-Berechnung für 60 °C) Funktional isoliert in zwei Gruppen, Isolationsspannung: 550 V</p> <p>2 STO Feedback Safe Torque Off Feedback (Klemmen 5, 6, 11, 12) Als Rückmeldung verwenden, wenn kein aktives Sicherheitsgerät im System vorhanden ist. Betriebsspannung: 24 V Funktional isoliert in einer Gruppe, Isolationsspannung: 550 V</p>
X1		<p>Power in Nennspannung: 24 V DC (Betriebsbereich: 18 bis 36 V DC) Power: 23 W Durch 4-A-Sicherung geschützt</p>
Ext [1 bis 3]	Erweiterungssteckplätze	<p>3 Erweiterungssteckplätze Erweiterungssteckplätze ermöglichen Schnittstellen über sichere serielle Verbindung (CAN, RS-485 usw.).</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 Schnittstellen können direkt mit FPGA verbunden werden 1 Schnittstelle kann mit FPGA und MCU verbunden werden <p>Für Hinzufügen von Erweiterungsmodulen wird Unterstützung von DEIF benötigt, da Firmware-Update und korrekte galvanische Trennung erforderlich sind.</p>

Anschlüsse

Anschluss	Diagramm	Controller-Seite	Steckerseite
EtherCAT		RJ45 mit Mag	–
Ethernet	H1200	RJ45 mit Mag	–

Anschluss	Diagramm	Controller-Seite	Steckerseite
			
iE Stack	X1500 	2 x 4 SFP+ Käfige von Amphenol®	–
X3		10-polige DMC PCB-Basis 3,50 Phoenix Contact	DFMC 1,5/10-ST-3,5-LR Phoenix Contact
X2		6-polige DMC PCB-Basis 3,50 Phoenix Contact	DFMC 1,5/6-ST-3,5-LR Phoenix Contact
X1	 2(-) 1(+)	CC2,5/2-GF-5,08-LR P26THR Phoenix Contact	FKC 2,5/2-ST-5,08-LR Phoenix Contact
Ext [1 bis 3]	–	–	–

AMPHENOL® ist eine eingetragene Marke der Amphenol Corporation.

2.2 Mensch-Maschine-Schnittstelle (HMI)

Name	Funktion
Controllerfront	
Status LED	Grün: Status in Ordnung
LED Sicherheitskette	Grün: Sicherheitskette und RCM OK Orange: Sicherheitskette OK, RCM nicht OK Orange: Sicherheitskette nicht OK, RCM nicht OK
EtherCAT-Status	Grün: OK Grün und orange blinkend: Übertragungsfehler Rot: Nicht OK AUS: Überwachungsverzögerung
EtherCAT	Rot: Übertragungsfehler
Kommunikationsanschlüsse	
EtherCAT-Anschluss (RJ45)	Grün: Verbindung OK
Ethernet-Anschluss (RJ45)	Grün: Verbindung OK Gelb: Aktivität
SFP+-Anschluss (Enhanced Small Form-factor Pluggable)	Grün Rot

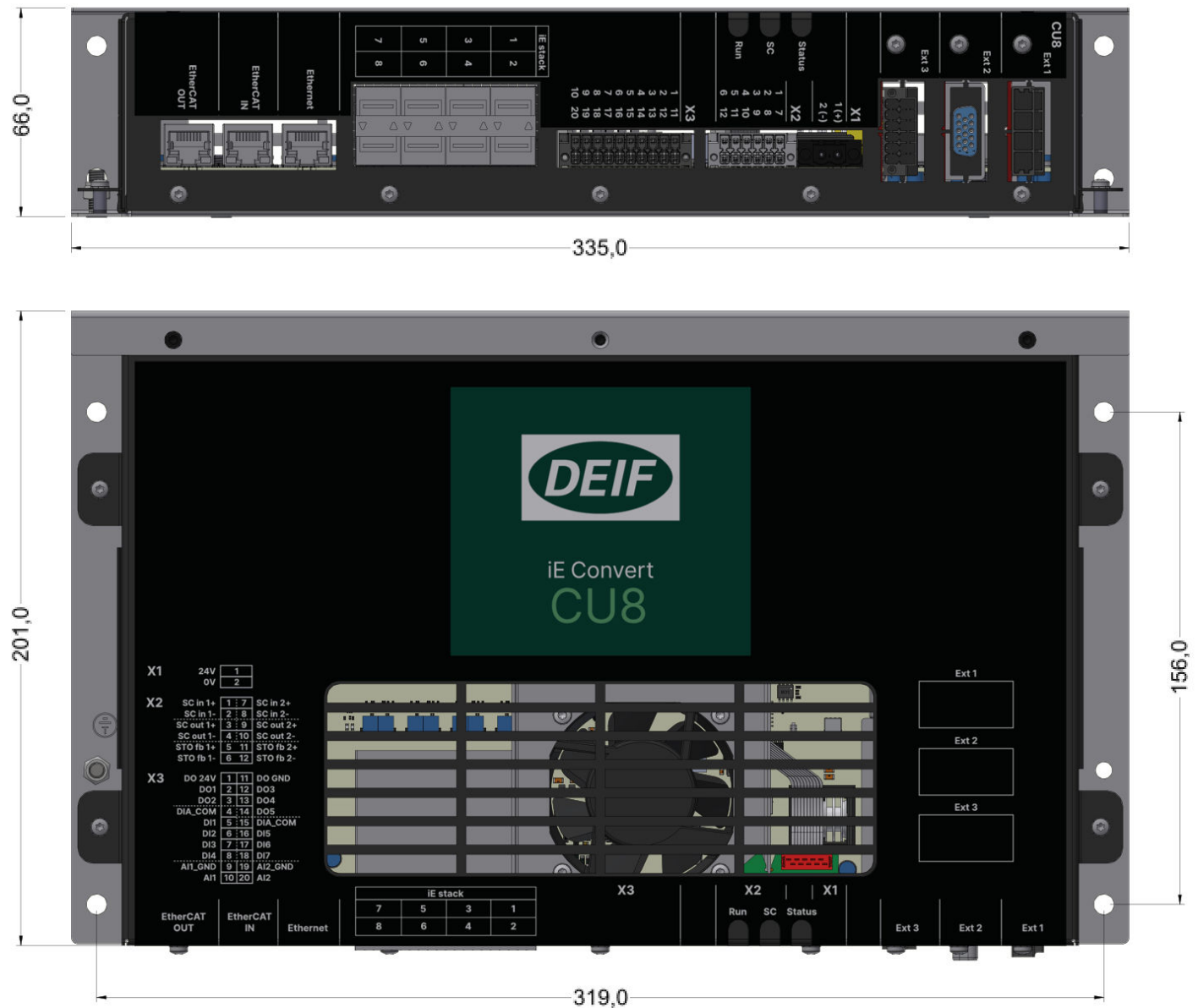
Anzeige mit Cybersicherheit

Wenn iE 250, iE 350 oder iE 650 mit CU8 verbunden werden, kann iE 7 (Display für iE 250, iE 350 oder iE 650) zur Anzeige des Betriebs der Leistungswandler verwendet werden. Diese Konfiguration erfüllt Cybersecurity-Anforderungen.

Anzeige ohne Cybersicherheit

Display kann direkt mit CU8 verbunden werden. Diese Konfiguration erfüllt keine Cybersecurity-Anforderungen.

2.3 Abmessungen und Gewicht



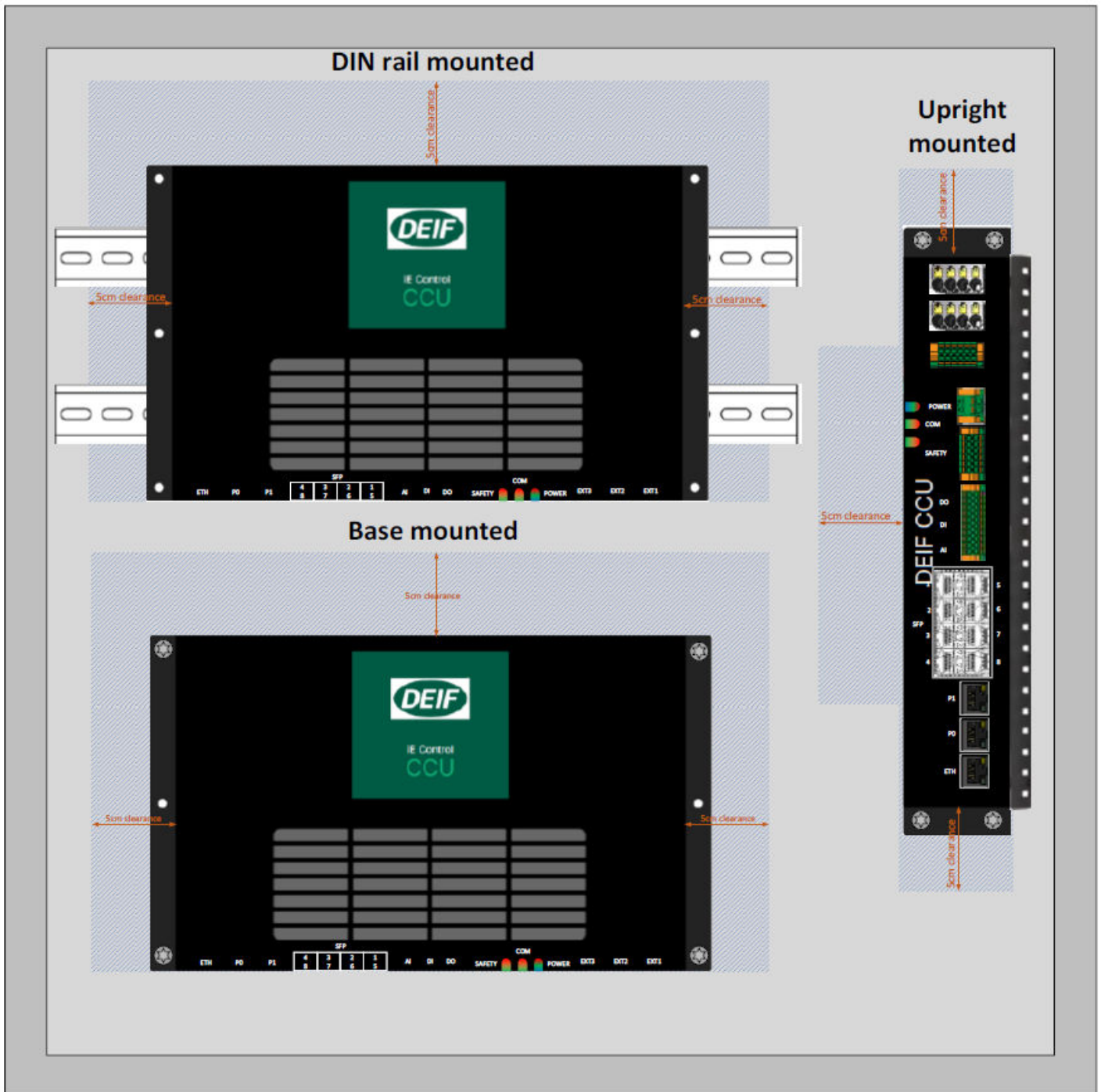
Abmessungen und Gewicht

CU8 (B x H x T)	335 mm x 66 mm x 201 mm
Gewicht	ca. 2 kg

2.4 Montage

Controller CU8 kann montiert werden:

- Auf DIN-Schiene
- Auf einer Basis montiert
- Aufrecht



Abstand an Lufteinlass und Luftauslass mindestens 5 cm

2.5 Zulassungen

Bereich	Standards
Anwendung	Land und Marine
CE-Kennzeichnung	EN 61800-3 Elektrische Antriebssysteme mit einstellbarer Drehzahl EN 62477-1 Leistungswandler – elektrische Sicherheit
Marinezulassung	IACS (DNV, ABS, BV, CRS, CCS, ClassNK, IRClass, KRS, LR, RINA, PRS, TL)
UL-Zulassung	UL 61010-1 Sicherheitsanforderungen für elektrische Mess-, Steuer- und Laborgeräte

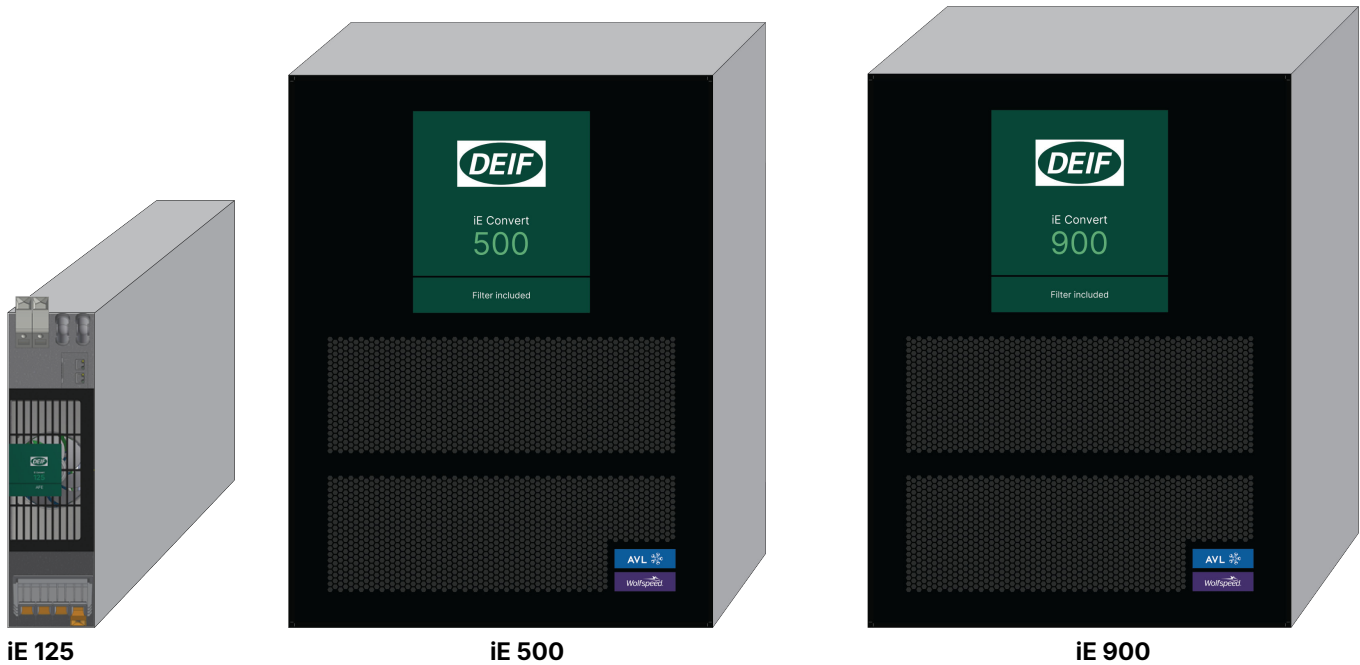
Bereich	Standards
	UL 6200 Controller für Einsatz in Energieerzeugung UL 1741 Standard für Wechselrichter, Wandler, Controller und Netzanschlussysteme für Einsatz mit dezentralen Energieressourcen
Cybersicherheit	IEC 62443 (wird durch angeschlossenen DEIF Controller/SPS sichergestellt)
Maschinenrichtlinie	2006/42/EG
Ökodesign-Richtlinie	2009/125/EG

3. Kompatible Produkte

3.1 iE Convert Leistungswandler

iE Convert Leistungswandler sind für verschiedene Spezifikationen und Anwendungen verfügbar.

Module



Anwendungen



AC/DC
AFE



DC//DC
Galvanisch getrennt



AC/DC
Antrieb



DC/DC
Buck/Boost

Nennspannung

Maximal 850 V DC		Maximal 1500 V DC	
350 bis 850 V DC	208 bis 520 V AC	850 bis 1500 V DC	400 bis 690 V AC

3.2 Kompatible Geräte

Controller mit Energieverwaltung und Cybersicherheit

- iE 250 www.deif.com/products/ie-250
- iE 350 www.deif.com/products/ie-350
- iE 250 Marine www.deif.com/products/ie-250-marine
- iE 350 Marine www.deif.com/products/ie-350-marine

Controller mit Energieverwaltung

- iE 150 www.deif.com/products/ie-150
- iE 150 Marine www.deif.com/products/ie-150-marine
- AGC 150 www.deif.com/products/agc-150-generator

- AGC-4 Mk II www.deif.com/products/agc-4-mk-ii

SPS mit Cybersicherheit

- iE 250 PLC www.deif.com/products/ie-250-plc/
- iE 350 PLC www.deif.com/products/ie-350-plc/
- iE 650 PLC www.deif.com/products/ie-650-plc/

Isolationsüberwachung

- DC networks, ADL-111Q96 www.deif.com/products/adl-111q96
- AC networks, AAL-2 www.deif.com/products/aal-2

Gleichspannungsmessung

iE Measure

Schutzrelais

Mittelspannungsrelais, MVR-200-Serie www.deif.com/products/mvr-200-series/

Andere Geräte

DEIF verfügt über eine große Auswahl an anderen kompatiblen Geräten. Hier sind einige Beispiele:

- **Synchronskope**
 - **CSQ-3** (www.deif.com/products/csq-3)
- **Batterieladegeräte / Netzteile**
 - **DBC-1** (www.deif.com/products/dbc-1)
- **Stromwandler**
 - **ASK** (www.deif.com/products/ask-asr)
 - **KBU** (www.deif.com/products/kbu)
- **Messumformer**
 - **MTR-4** (www.deif.com/products/mtr-4)

4. Rechtliche Hinweise

4.1 Haftungsausschluss und Urheberrecht

Vorläufige Informationen

In diesem Datenblatt beschriebenes Produkt befindet sich noch in Entwicklung. Alle Informationen sind daher vorläufig.

Handelsmarken

DEIF und das *DEIF*-Logo sind Marken der *DEIF A/S*

Bonjour[®] ist eine eingetragene Handelsmarke von Apple Inc. in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern.

Adobe[®], *Acrobat*[®] und *Reader*[®] sind entweder eingetragene Marken oder Marken von Adobe Systems Incorporated in den Vereinigten Staaten und/oder anderen Ländern.

CANopen[®] ist eine eingetragene Gemeinschaftsmarke von CAN in Automation e.V. (CiA).

SAE J1939[®] ist eine eingetragene Handelsmarke von SAE International[®].

EtherCAT[®], *EtherCAT P*[®], *Safety over EtherCAT*[®] sind Handelsmarken oder eingetragene Handelsmarken, lizenziert durch die Beckhoff Automation GmbH, Deutschland.

VESA[®] und *DisplayPort*[®] sind in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern eingetragene Handelsmarken der Video Electronics Standards Association (*VESA*[®]).

Google[®] und *Google Chrome*[®] sind eingetragene Handelsmarken von Google LLC.

Modbus[®] ist eine eingetragene Handelsmarke von Schneider Automation Inc.

Windows[®] ist eine eingetragene Handelsmarke von Microsoft Corporation in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern.

Alle Handelsmarken sind das Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.

Urheberrecht

© Copyright *DEIF A/S*. Alle Rechte vorbehalten.

Haftungsausschluss

DEIF A/S behält sich das Änderungsrecht auf den gesamten Inhalt dieses Dokumentes vor.

Die englische Version dieses Dokuments enthält stets die neuesten und aktuellsten Informationen über das Produkt. *DEIF* übernimmt keine Verantwortung für die Genauigkeit der Übersetzungen und Übersetzungen werden eventuell nicht zur selben Zeit wie das englische Dokument aktualisiert. Im Falle von Unstimmigkeiten hat das englische Dokument Vorrang.