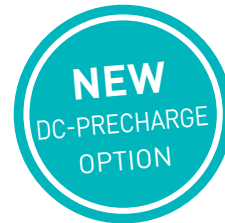


REFUstore 50K...100K

Die nächste Generation der bidirektionalen Hochleistungs-Batteriewechselrichter



- Drastische Senkung der BOS-Kosten
- Maximale Leistungsdichte
- Höchste Servicefreundlichkeit
- Geeignet für 2nd Life Batterieanwendungen

Der REFUstore Batteriewechselrichter basiert auf der neuen Wechselrichterplattform von REFU. Er ist speziell für alle Hochspannungsbatterien ausgelegt. Mit einer Nennleistung von 88 kW bei 400 VAC ist er ideal für den Einsatz in gewerblichen Anwendungen wie Eigenverbrauchsoptimierung oder Peak-Shaving.

Zukunftssicher: Der REFUstore ist dank der AC-Kopplung in bestehende PV-Anlagen integrierbar und von 50 kW bis in den MW-Bereich skalierbar, um sowohl Leistungs- als auch Energieanwendungen optimal bedienen zu können.

Maximale Performance: Der REFUstore bietet höchste Wirkungsgrade über einen weiten Betriebsbereich, und damit maximale Rentabilität. Außerdem wird der REFUstore höchsten Anforderungen an die Regelgeschwindigkeit gerecht, so dass er sich ideal für zeitkritischen Anwendungen eignet.

Flexibilität in der Auslegung: Das Gerät passt zu allen Hochvoltbatterien, unterstützt verschiedene Kommunikationsprotokolle wie Modbus RTU/TCP oder Sunspec/MESA. Es bietet höchste Flexibilität in der Systemplanung, wodurch die BOS Kosten reduziert werden können.

2nd Life Anwendungen: Mit einer minimalen DC-Spannung von 280V kann der REFUstore 50K in 2nd Life Batterieanwendungen eingesetzt werden, beispielsweise zur Netzunterstützung, Frequenzregelung, Eigenverbrauchsoptimierung, Peak-Shaving, etc.



TECHNISCHE DATEN – POWERUNIT

Art. Nr.	REFUstore 88K/100K				REFUstore 50K	
	420P088.020				420P050.020	
Art. Nr. (DC-Precharge integriert)	421P100.010				421P050.010	
Betriebsmodus	100 kVA @ 480 VAC	88 kVA @ 400 VAC	83 kVA @ 380 VAC	50kVA @ 400 VAC	50kVA @ 380 VAC	2nd Life Anwendung

DC DATEN

Max. DC-Spannung (V)	1.000					
DC-Nennspannung (V)	750	620	600	620	600	Usdc + 50
DC-Spannungsbereich bei Nennleistung (V)	700 ... 900	585 ... 900	555 ... 900	585 ... 900	555 ... 900	1.46 × Uac
DC-Startspannung, Usdc (V)	700	585	555	585	555	1.46 × Uac
Max. DC-Betriebsstrom (A)	153	153	153	153	87	153
DC-Verbindung PowerUnit - ConnectionBox	1 Plus, 1 Minus: Anschlußstecker mit Verriegelung					

AC DATA

Scheinleistung (kVA)	100.0	88.0	83.3	50.0	50.0	0,222 × Uac
AC-Nennspannung, Uac (V)	480	400	380	400	380	180 ... 480
AC-Spannungsbereich (V)	180 ... 528					
AC-Netzanschluß / Netzarten	3 Phasen, PE / TT, TN-C, TN-S					
Nenn-Leistungsfaktor / Bereich	1 / 0.3i ... 0.3c					
Nennfrequenz / Frequenzbereich (Hz)	50, 60/45 ... 65					
Max. AC-Strom, Imax (A)	128					
Max. AC-Kurzschlußstrom (A rms)	64 (3 Perioden Mittelwert)					
Einschaltstrom (Spitze / Dauer)	25 A / 0.5 ms					
Max. Klirrfaktor THD (%)	< 3					
Max. Wirkungsgrad (%)	98,4	98,4	98,3	98,4	98,4	96,8
Maximal zulässige externe AC-Sicherung	160 A, gG, Un = 500 V					
Maximal zulässige externe DC-Sicherung	200 A, gR, Un = 1.000 V					
Spitzenstrom (Ip) / Anfangskurzschlußstrom (Ik) nach IEC 60690-0 (A)	128 / 325					
AC-Verbindung PowerUnit - ConnectionBox	Anschlußstecker mit Verriegelung					

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Kühlung	Intelligente aktive Kühlung
Max. Temperatur für Nennleistung (°C)	45
Umgebungstemperatur (°C)	-25 ... +60
Rel. Luftfeuchtigkeit (%)	0 ... 100
Max. Aufstellhöhe (m über NN)	3.000
Geräuschpegel (dBA)	< 70
Umweltklasse (IEC 60721-3-4)	4K4H
Schutzart	IP65
Installationsmöglichkeiten	Indoor/Outdoor, Vertikal/Horizontal/Mastbefestigung

SICHERHEITS- UND SCHUTZFUNKTIONEN

Sicherheits- und Schutzfunktionen	siehe ConnectionBox
Netzüberwachung (gem. DIN VVDE V 0126-1-1)	Spannung, Frequenz, passives und aktives Anti-Islandung, DC-Einspeisung
Netztrennung	Gate Block / redundante Netzrelais
Allstromsensitive Fehlerstromüberwachung (AFI)	Typ 2
Kompatibilität externe Fehlerstromüberwachung	Typ A / Typ B
Schutzklasse (IEC 62109)	1
Überspannungskategorie (IEC 60664-1)	DC: II / AC: III
DC-Precharge	420PXXX.020: nein (extern erforderlich) 421PXXX.010: integriert

	REFUstore 88K/100K			REFUstore 50K		
Art. Nr.	420P088.020			420P050.020		
Art. Nr. (DC-Precharge integriert)	421P100.010			421P050.010		
Betriebsmodus	100 kVA@ 480 VAC	88 kVA@ 400 VAC	83 kVA@ 380 VAC	50kVA@ 400 VAC	50kVA@ 380 VAC	2nd Life Anwendung

ALLGEMEINE DATEN

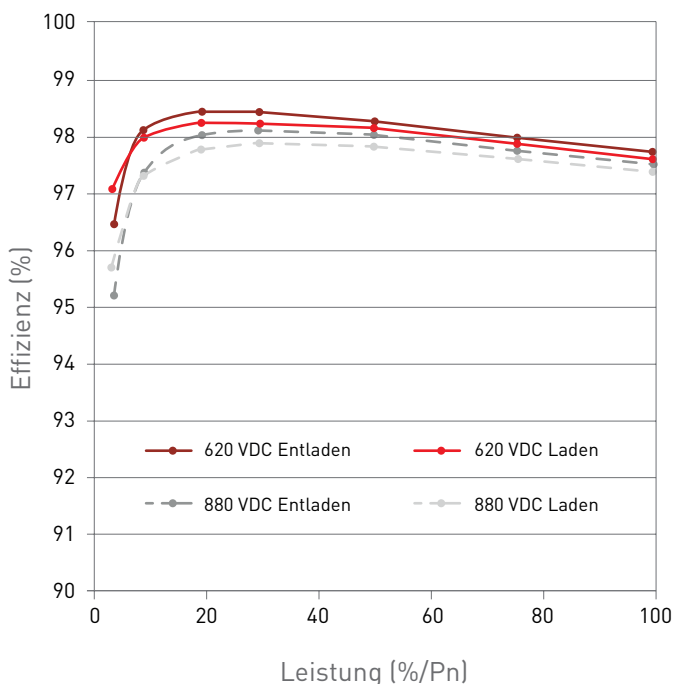
Topologie	Trafoles
DC Pol-Erdung	nicht erlaubt
Statusanzeige / Tasten	4 LED's (DC Status, AC Status, Fehler, Bluetooth®) / 2 Tasten (Verbinden, Löschen)
Schnittstellen	2 x Ethernet Daisy-Chain / 2 x RS485, Bluetooth® BLE, 1 x externes Abschaltsignal
Kommunikationsprotokolle	Sunspec (Modbus TCP, Modbus RTU), USS (Ethernet, RS485)
Abmessungen B x H x T (mm)	673 x 626 x 321
Gewicht (kg)	69

ZERTIFIKATE

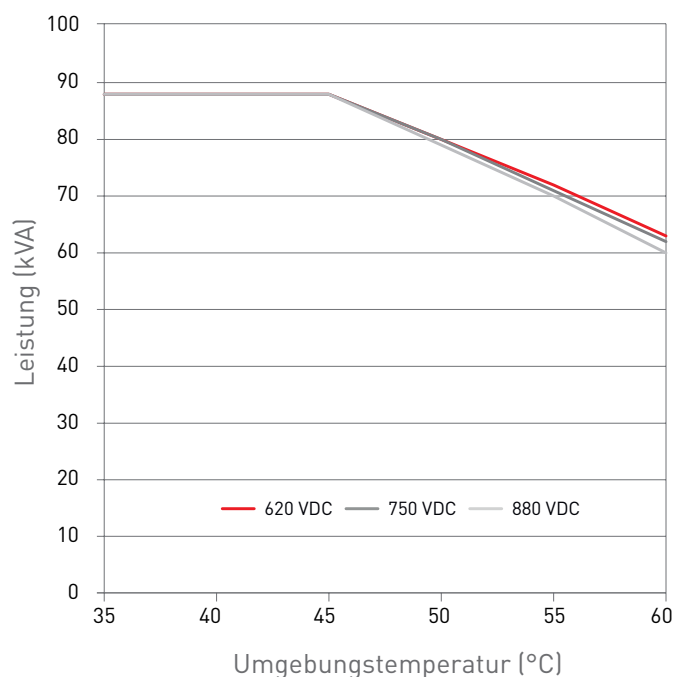
EU-Richtlinien	2014/30/EU, 2014/35/EU
Produkt	IEC 62109-1, IEC 62109-2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 62477-1, IEC 61439, ETSI EN 300 328 V.2.1.1
EMV	IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-4
Umwelt	IEC 60068-2-1, -2-2, -2-30, -2-78, -2-14, -2-6, -2-27, -3-2, -2-75, IEC 60529, IEC 60034-9
Netzanschlussbedingungen	DIN VDE V 0126-1-1, VDE AR-N 4105:2011-08, BDEW Prototype Declaration, TOR D4, Önorm E 8001-4-712, UTE C15-712-1, EN 50438, VDE AR-N 4105:2018, VDE AR-N 4110:2018, EN 50438 (BG, CY, HU, PL, RO, TR)

Alle Zertifikate sind online unter www.refu.com abrufbar

EFFIZIENZ



LEISTUNG / TEMPERATUR



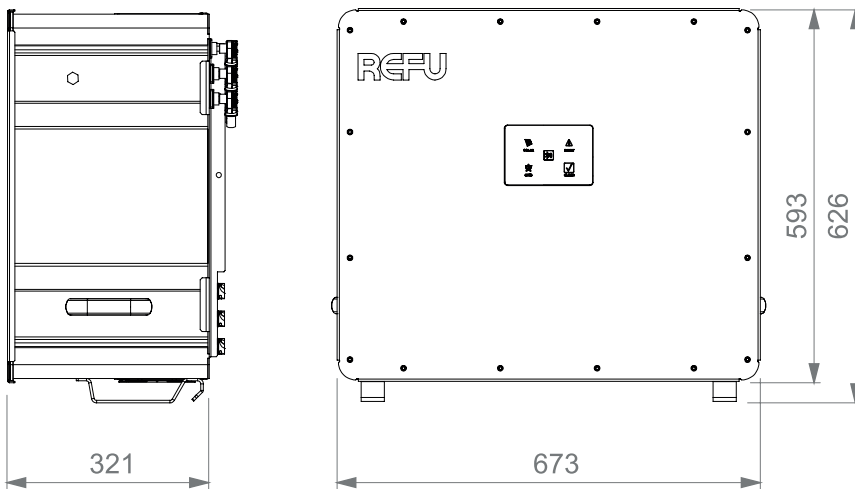
CBBS (1000V-BR)
940P300.0000

Art. No.

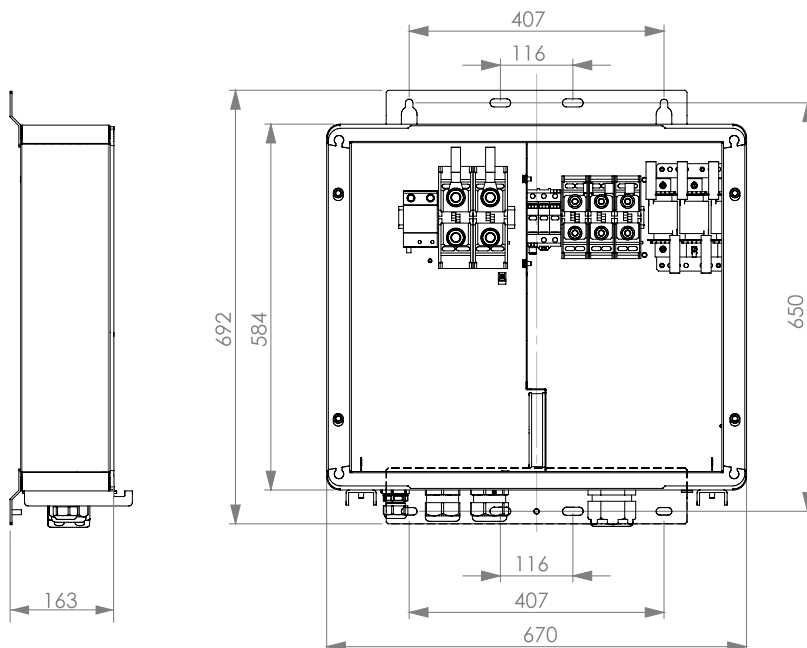
ALLGEMEINE DATEN

DC Schalter	nein
DC Anschluß (+ / -)	Ringklemme (50 ... 240 mm ²)
AC Anschluß	L1, L2, L3: M10 PE: M8 Schraubklemmen (50 ... 150 mm ²)
Schutzart (IEC 60529)	IP54
Abmessungen ConnectionBox B × H × T (mm)	760 × 692 × 166
Gewicht (kg)	25

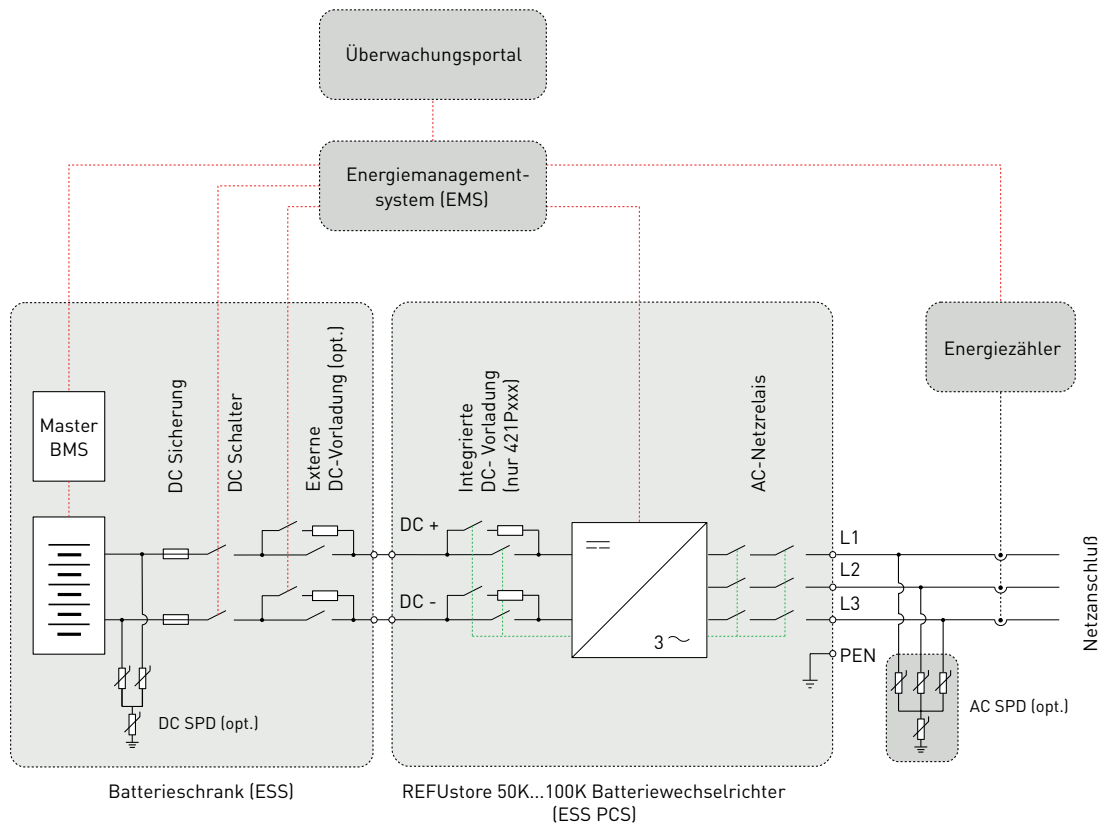
POWERUNIT



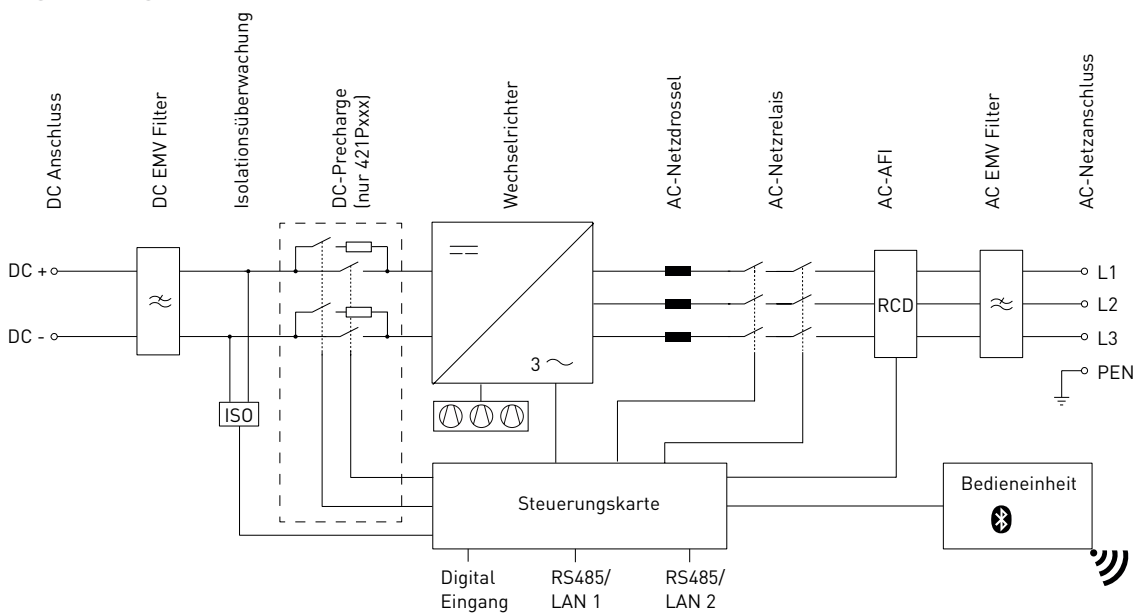
CONNECTIONBOX



GESAMTSYSTEM



POWERUNIT



INSTALLATION LEICHT GEMACHT

Die ConnectionBox und PowerUnit können getrennt geliefert werden. Die ConnectionBox wird bereits zu Beginn installiert und verkabelt, die PowerUnit erst kurz vor der Inbetriebnahme angeschlossen, um den Investitions- und Projekt-Cashflow zu optimieren.

Das zweiteilige Design des Gerätes bietet darüber hinaus einfachste Bedienbarkeit. Die PowerUnit kann zur Fehlersuche oder für Messungen schnell von der ConnectionBox abgenommen werden – ohne Abklemmen der DC- oder AC-Kabel.

1



Installieren und Verkabeln der ConnectionBox

2



Montieren der PowerUnit kurz vor der Inbetriebnahme.

3



Betriebsbereit.