

xStorage Compact System zur Speicherung elektrischer Energie 20 kW - 200 kW



Eaton xStorage Compact

Technisches Datenblatt

EATON

Powering Business Worldwide

Inhaltsübersicht

1	EATON XSTORAGE COMPACT ENTDECKEN	1
2	TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	2
2.1	xStorage Compact Converter	2
2.2	Eaton xStorage Batteriemodul	6

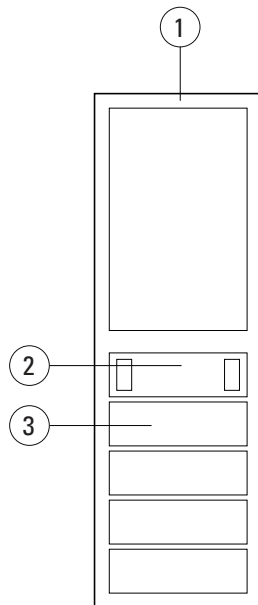
1. Entdecken Sie das Storage Compact Energiespeichersystem

xStorage Compact ist gemäß EN IEC 62933-2-1 als Klasse A, B oder C System klassifiziert.

Table 1. Beispiel für eine typische und nicht ausschließliche Anwendungsklassifizierung

Klassifizierung	Klasse A (kurze Laufzeit)	Klasse B (lange Laufzeit)	Klasse C (Pufferung)
Typische Klassifizierung	Frequenzregulierung Reduzierung der Fluktuation Spannungsregler	Lastspitzenglättung / Lastspitzenverlagerung	Energiespeicherung

Wandler mit einem Strang



Kennzeichnung	Beschreibung
---------------	--------------

- | | |
|---|----------------------------------------|
| ① | xStorage Compact-Einheit 20 kW – 40 kW |
| ② | Masterbatteriepack |
| ③ | Batteriepack |

2. Technische Spezifikationen

Technischer Haftungsausschluss

Alle in diesem Dokument enthaltenen Zeichnungen, Beschreibungen und Illustrationen dienen der Verdeutlichung und/oder der technischen Erläuterung des vorliegenden Produkts sowie seiner Komponenten und Zubehörteile. Um unsere Produkte und Lösungen stets zu verbessern, können all in diesem Dokument enthaltenen Spezifikationen ohne Ankündigung geändert werden.

2.1 xStorage Compact Converter

MODELL-BEWERTUNG	20 kW	40 kW
Allgemeine Eigenschaften		
Der Applicationscontroller unterstützt die Parallelschaltung von bis zu 5 Einheiten (max 200 kW). Jede Einheit unterstützt bis zu 3 Stränge (max. 150 kWh pro Einheit). Die Strombegrenzungen müssen den örtlichen Vorschriften zur Netzkonformität entsprechen.		
Modell-Katalogreferenz	xStorage Compact 20 kW	xStorage Compact 40 kW
Anzahl der Leistungsteile (ECM)	1	2
Aufrüstungsmöglichkeit	Ja, bis 40 kW	Nein
Mechanische Eigenschaften		
Freistehender Schrank (B x T x H) in mm	600 x 1000 x 1987	
Gewicht	650 kg - 710 kg	
Gewicht, ECM (Leistungsmodul)	28 kg	
Kabeleinführung	Rückseite oben oder unten	
Schutzart	IP 20	
Farbe	Schwarz, RAL 9005	
Umwelteigenschaften		
Lärmbelastung in 1 m bei 25 °C Umgebungstemperatur	Maximal 60 dB bei 100 % Last	
Temperaturbereich für Lagerung und Transport	-25 °C bis 55 °C ohne Batterien, im Innenbereich mit Schutzverpackung	
Betriebstemperaturbereich	0 °C bis +35 °C ohne Leistungsverringerung, GEN-4-Batterien 0 °C bis +30 °C ohne Leistungsverringerung, GEN-1-Batterien	
Relative Feuchtigkeit	5 % bis 95 %, Kondensation nicht zulässig	
Maximale Betriebshöhe	1000 m ohne Derating Max. 2000 m mit 1 % Derating je weitere 100 m	

MODELL-BEWERTUNG	20 kW	40 kW
ELEKTRISCHE DATEN		
Lade-/Entladeeffizienz		
Lineare Nennlast		
100 % Last		94 %
50 % Last		93 %
Erforderlicher Mindestkurzschlussstrom der Eingangsschutzgeräte		
Sicherungsgröße ¹	40 A	80 A
Min. erforderlich I _{cc}	400 A	1000 A
Netzanschluss – Gleichrichterschnittstelle		
Maximal zulässige Systemimpedanz $Z_{\text{max.}}^2$		0,117 Ω
Tatsächliche Impedanz der Versorgung Z_{akt}^2		≤ 0,117 Ω
Voraussichtlicher Kurzschlussstrom I _{sc} (dreiphasig) ³		≥ 1974 A
Voraussichtlicher Kurzschlussstrom I _{sc} (Leitung zu Leitung) ³		≥ 1709 A
Nenneingangsstrom:		
380 V	32 A	63 A
400 V	30 A	61 A
415 V	29 A	58 A
Maximaler Eingangsstrom	38 A	76 A
Eingangsstromverzerrung bei Eingangsnennstrom		
Ohmsche Last		< 3%
Nichtlineare Last		4 %
Toleranz Nenneingangsspannung		220 V / 380 V; 230 V / 400 V; 240 V / 415 V 187 V bis 276 V Ausgelegt für den Anschluss an das Niederspannungssystem OVC III
Toleranz Nenneingangsfrequenz		50 Hz 40 Hz bis 72 Hz
Anzahl der Eingangsphasen		3 Phasen + Neutral
AC-Stromverteilungssystem		TN-S, TN-C-S, TN-C, TT
Nominale Wirkleistung (Laden und Entladen)		20 kW pro ECM 40 kW pro PCS
Maximale Kurzschlussfestigkeit		10 kA
Blindleistungsbereich		Aktiver Leistungsfaktor von 0,90 untererregt bis 0,90 übererregt in vier Quadranten
Backup-/Inselmodus – Wandler-Schnittstelle		
Anzahl der Ausgangsphasen		3 Phasen + Neutral
Nennausgangsspannung		220 V / 380 V; 230 V / 400 V; 240 V / 415 V Konfigurierbar
Ausgangsspannungsänderung, stabil		< 1%

Oberwellenverzerrung der Spannung	
100 % lineare Last	< 1,5%
100 % nicht-lineare Last	unter 3,5%
Ausgangsnennfrequenz	50 Hz oder 60 Hz, konfigurierbar
Nennleistung	20 kW / 40 kW
Überlastkapazität	10 min 102 % bis 110 % Last 60 s 111 % bis 125 % Last 10 s 126 % bis 150 % Last 300 ms >150% Last
Überlastkapazität (Bypass)	Dauerbetrieb ≤ 125 % Last Transienter ≤ 1000% RMS-Strom für 20 ms HINWEIS: Bypass-Sicherungen können den Strom begrenzen
Bypass-Sicherung i^2t -Wert,	Standard
Vor Lichtbogen i^2t	1900 A ² s
Ausschaltzeit i^2t	7100 A ² s

- Sicherungen sind vom Typ gG und MCB-Auslöseeigenschaften C.
- Anforderungen zur Einhaltung der EN IEC 61000-3-11:2019 Grenzwerte - Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in der öffentlichen Niederspannungsversorgung:
Maximal zulässige Netzimpedanz $Z_{max} = 0,117 \Omega$.
Die tatsächliche Impedanz der Versorgung an der Schnittstelle zwischen dem öffentlichen Niederspannungsnetz und der Anlage des Geräteanwenders Z_{akt} muss $\leq 0,117 \Omega$ sein.
Hinweis: Z_{akt} ist keine Fehlerschleifenimpedanz.
- Leitfaden für die Prüfung von Z_{akt} in einem Dreiphasensystem mit Nennspannungen von 400 V zwischen den Leitungen und 230 V zwischen den Leitungen und dem Nullleiter: Der voraussichtliche Kurzschlussstrom I_{sc} am Ursprung der Anlage sollte in der Regel die folgenden Bedingungen erfüllen:
 I_{sc} (dreiphasig) ≥ 1974 A Berechnungsmethode: $400 / (\sqrt{3} \cdot Z_{max})$
 I_{sc} (Leitung zu Leitung) ≥ 1709 Eine Berechnungsmethode: $400 / (2 \cdot Z_{max})$
Hinweis: Das xStorage Compact-ESS verfügt über eine interne Überspannungsschutzvorrichtung (SPD Typ 2), die an der Wechselstromschnittstelle installiert ist.

MODELL-BEWERTUNG	20 kW	40 kW
Ausgangsstrombeschränkung, Kurzschlussfestigkeit	1 x 20 kW ECM 72 A, 300 ms	2 x 20 kW ECM 144 A, 300 ms
Möglichkeit der Störungsbeseitigung	1 x 20 kW ECM Leistungsschalter B10/C6	2 x 20 kW ECM Leistungsschalter B25/C10
Last-Leistungsfaktor		
Nennleistung	1,0	
Zulässiger Bereich	0,8 induktiv bis 0,8 kapazitiv	
DC-Anschluss - Batterieschnittstelle		
Batterietechnologie	Eaton / Nissan Li-Ion GEN1 und GEN4	
Interne Batterie / Nennkapazität	1 Strang (5 Packs) / 21 oder 50 kWh	
Externe Batterie	1 oder 2 Stränge	
Betriebsspannungsbereich	370–503,7 VDC	
Kommunikation		
Standard-Anschlussmöglichkeit	Modbus TCP/IP	
Einhaltung von Normen und Richtlinien		
Sicherheit	IEC 62477-1, IEC 62040-1	
Elektromagnet. Verträglichk.:		
Störfestigkeit	IEC 61000-6-2	
Emissionen	CISPR 11, Stufe A, IEC 62040-2, IEC 61000-2-2	
Niederfrequente Störungen Oberschwingungsstrom-Emission ESD	IEC 61000-3-12	
Rf-Feldstärke	IEC 61000-4-3	
Störfestigkeit gegen schnelle Transienten/Burst Überspannungsschutz	IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5	
Leitungsgebundene HF-Störfestigkeit	IEC 61000-4-6	
Suszeptibilität des magnetischen Feldes	IEC 61000-4-8	
Spannungseinbrüche und -unterbrechungen	IEC 61000-4-11	
Flackert	IEC 61000-3-11	
Netzcode-Compliance (Grid Code Compliance)	EN 50549-1, VDE AR-N 4105, G99	
RoHS/WEEE Konformität	Ja	

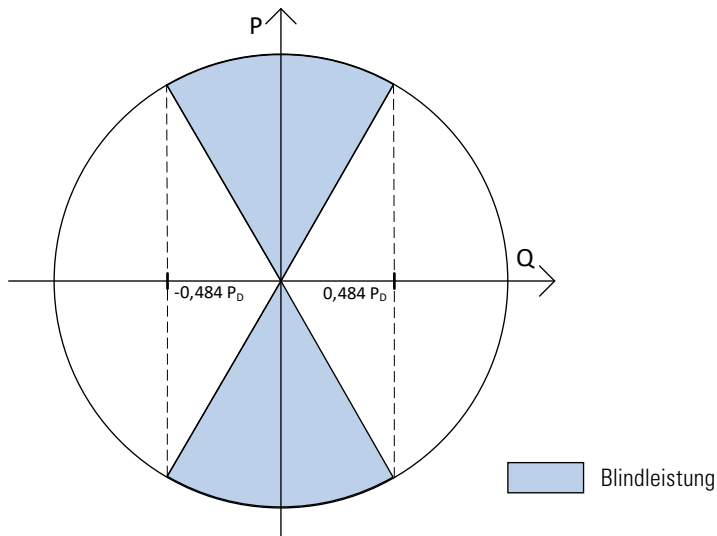


Figure 1. Blindleistungsfähigkeit bei Nennspannung

2.2 Eaton xStorage Batteriemodul

Diese Spezifikationen gelten für den Masterbatteriepack und die Batteriepacks.

Note: Der Masterbatteriepack unterscheidet sich vom Batteriepack dadurch, dass er über zwei interne Schütze verfügt, die unabhängig voneinander betrieben werden können.

Batteriegeneration	GEN1	GEN4
Allgemeine Eigenschaften		
Status	2nd Life	NEU
Verwendung	Einsatz von 5 Moulern in Reihenschaltung, nur für den Einsatz mit Eaton Invertern verkauft	
Arbeitszyklus	Siehe Garantiebedingungen und Lastprofil anwenden	
Kalenderleben	> 5 Jahre	> 10 Jahre
Ersatz	Möglich, aber keine Vermischung von Generationen	
Gewährleistung	5 Jahre für GEN1 (2nd life) oder	10 Jahre für GEN4
	Reduziert bei überhörter Durchschnittstemperatur	
Recycling	Auf Anfrage	
Mechanische Eigenschaften		
Abmessungen Batteriepack (B x L x H) in mm	442 x 812 x 174	
Gewicht Batteriepack	Masterbatteriepack: 74 kg Batteriepack: 72 kg	

LAGERUNG UND TRANSPORT		
Produktverpackung (H x B x L) in mm	330 x 610 x 960	
Transportgewicht	Masterbatteriepack = 74 kg Batteriepack = 72 kg	Von 0 °C bis 35 °C
Transportpalette	6 Produkte pro Europalette (von 432 kg bis 434 kg)	
Abmessungen der Palette (H x B x L) in mm	1200 x 1000 x 1116	
Transport -und Lagerortbedingungen	Kühler, trockener Platz. Raumtemperatur für beste Ergebnisse von -30 °C bis 60 °C (weniger als 10 aufeinanderfolgende Tage über 30 °C)	
Transport von Gefahrgut	> 333 kg ADR-Vorschriften gelten für den Straßentransport. Für den Überseetransport gelten die IMDG-Vorschriften. Lufttransport nicht möglich.	
Transportmengenbegrenzungen FTL/FCL	FTL = ~26 Paletten Stellfläche FCL = ~22 Paletten mit Grundflächenstapel maximal 2 Lagen	

Batteriegeneration	GEN1	GEN4
Technische Daten		
Nominale Energiekapazität	4,20 kWh	10 kWh
Zulässige Entladungstiefe	100%	100%
Nutzbare Kapazität	95 % (des Nennwerts) bei C/5.	95 % (des Nennwerts) bei C/5.
Zellchemie	LMO (Lithiummanganoxid)	NMC (Lithium-Nickel-Mangan-Cobalt-Oxid)
Lade-/Entladestrom 1C	66 A	111,4 A
Ah pro Batteriepack	66 Ah	111,4 Ah
Max. DC-Lade-/Entladestrom	130 A	132 A
Maximale C-Rate	2	1,20
Maximale Entladetiefe (DoD, Depth of Discharge) des Nennwerts	100%	
Anfänglicher Funktionszustand (SOH, State of Health)	75 ± 5 % (relativ zum neuen Zustand)	100%
Garanziezustand der Entladung (Tageszyklus, 90 % DoD, 1C)	65.000 Ah	313.000 Ah
Nennspannung DC-Batterie	90 V	
Eingangsspannung DC-Batterie	Von 74,4 V bis 99,6 V	Von 74,4 V bis 100,7 V
Überladeschutz	Interne Sicherung + Schütz im Masterbatteriepack	
Kapazität am Ende der Garantie (relativ zum neuen Zustand)	60%	65 %
KOMMUNIKATIONS- UND SCHNITTSTELLENSPEZIFIKATION		
Kommunikation	CAN-Bus	
LED indicators	Grün (EIN): Normalzustand Rot (EIN): Fehler Gelb (EIN): Standby Gelb und Rot (EIN): Standby-Fehlerstatus (wartet auf RUN-Signal)	
EINHALTUNG VON NORMEN UND RICHTLINIEN		
Schutzart	IP20 (Innenraum)	
Gefahrstoffbeschränkung	Bleifrei, konform mit RoHS GP2	
NORMEN	IEC 62477-1; IEC 62040-1; IEC 62619; UN 38.3; CE	

Wir behalten uns das Recht auf Änderungen an den Produkten oder den in diesem Dokument enthaltenen Informationen vor, das gleiche gilt auch für Preise, Fehler und Auslassungen. Verbindlich sind nur die von Eaton erstellten Auftragsbestätigungen und technischen Dokumentationen. Auch Fotos und Abbildungen jeglicher Form sind keine Gewähr für die Gestaltung oder Funktionalität der Produkte. Deren Verwendung in jedweder Weise unterliegt der vorherigen Genehmigung durch Eaton. Dasselbe gilt für Marken (insbesondere Eaton, Moeller und Cutler-Hammer). Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen von Eaton, wie auf den Internetseiten und den Auftragsbestätigungen von Eaton angegeben.

Eaton ist ein eingetragenes
Warenzeichen.

Alle anderen Handelsmarken sind
Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.