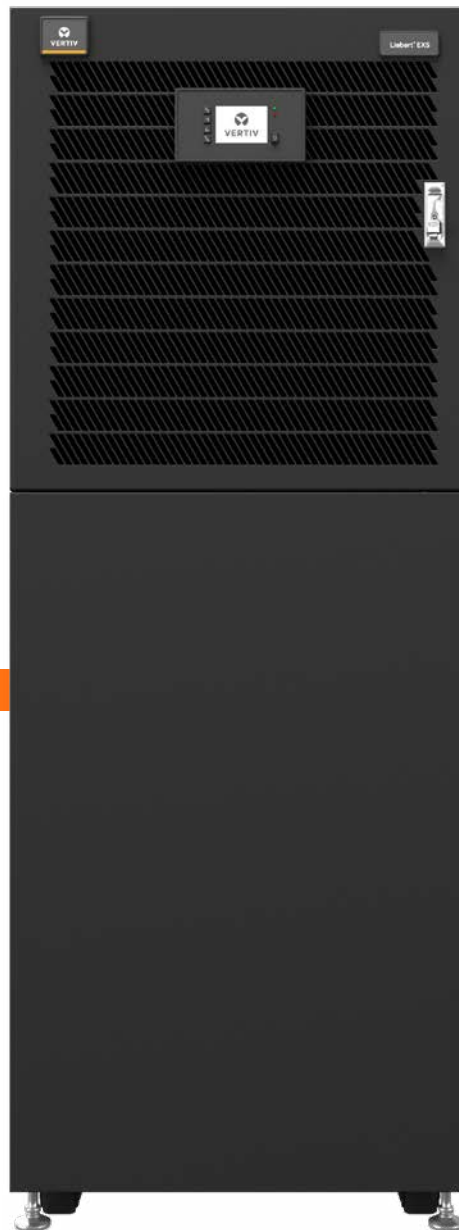


## Liebert® EXS

von 10 bis 80 kW

Optimierte und integrierte  
dreiphasige USV mit hoch  
effizientem Stromschutz



## Über Vertiv™

Vertiv vereint in seinem Angebot Hardware, Software, Analyse- und Serviceleistungen und ermöglicht so den zuverlässigen Betrieb, die optimale Leistung sowie die bedarfsgesteuerte Skalierung der missionskritischen Anwendungen seiner Kunden. Vertiv meistert die anspruchsvollen Herausforderungen, denen moderne Rechenzentren, Kommunikationsnetzwerke sowie gewerbliche und industrielle Einrichtungen ausgesetzt sind. Das Angebot umfasst Lösungen für Stromversorgung, Kühlung und IT-Infrastruktur sowie Services und deckt Netzwerke von Cloud- bis Edge-Computing ab. Das Unternehmen mit Sitz in Columbus im US-Bundesstaat Ohio beschäftigt rund 20.000 Mitarbeiter und ist in mehr als 130 Ländern tätig. Weitere Informationen und die aktuellsten Neuigkeiten und Inhalte von Vertiv finden Sie unter [Vertiv.de](http://Vertiv.de).

### UNSER ZIEL

Wir glauben, dass es einen besseren Weg gibt, um den wachsenden Datenhunger der Welt zu befriedigen - einen, der von Leidenschaft und Innovation getragen wird.

### UNSERE NIEDERLASSUNGEN

#### Globale Präsenz

Fertigungs- und Montagestandorte **19**  
Servicezentren **270+**  
Servicetechniker **2.700+**  
Technischer Support/Kundendienst **330+**  
Customer Experience Centers/Labors **17**



#### USA UND KANADA

Fertigungs- und Montagestandorte **7**  
Servicezentren **120+**  
Servicetechniker **850+**  
Technischer Support/  
Kundendienst **120+**  
Customer Experience Centers/  
Labors **4**



#### LATEINAMERIKA

Fertigungs- und Montagestandorte **1**  
Servicezentren **20+**  
Servicetechniker **300+**  
Technischer Support/  
Kundendienst **25+**  
Customer Experience Centers/  
Labors **2**



#### EUROPA, NAHER OSTEN UND

**AFRIKA**  
Fertigungs- und Montagestandorte **5**  
Servicezentren **70+**  
Servicetechniker **600+**  
Technischer Support/  
Kundendienst **95+**  
Customer Experience Centers/Labors **6**



#### ASIA PACIFIC

Fertigungs- und Montagestandorte **6**  
Servicezentren **60+**  
Servicetechniker **950+**  
Technischer Support/  
Kundendienst **90+**  
Customer Experience Centers/  
Labors **5**

## Liebert® EXS von 10 bis 80 kVA

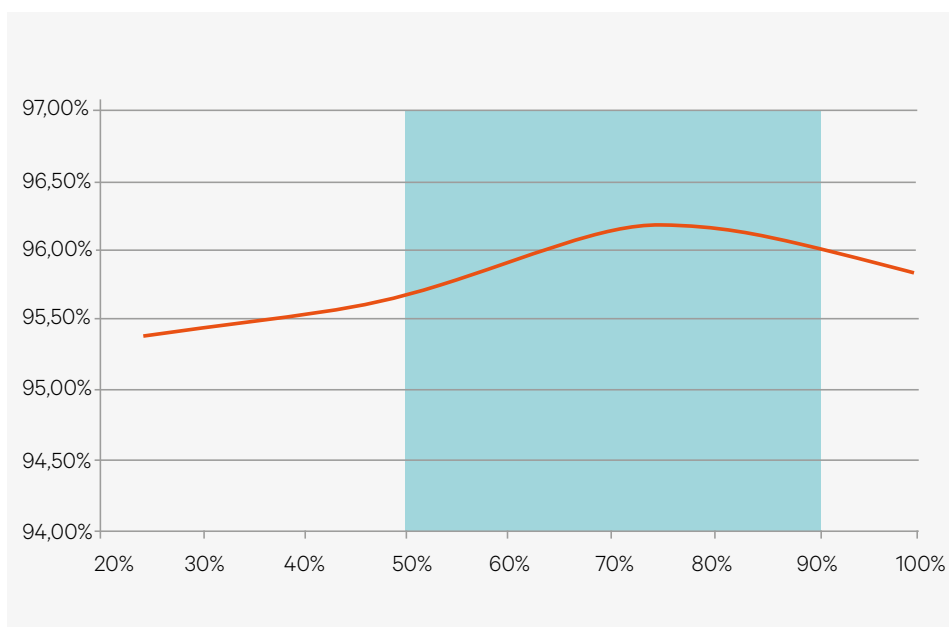
### Kompakte Bauweise und verbesserte Leistung

Die neue Liebert® EXS ist eine monolithische, transformatorlose USV mit hervorragenden technischen Funktionen für geschäftskritische Anwendungen. Der hervorragende Doppelwandler-Wirkungsgrad von bis zu 96,2 Prozent gewährleistet beträchtliche Einsparungen bei den Betriebskosten, wodurch sich sowohl die Gesamtbetriebskosten (TCO) als auch die Umweltauswirkungen reduzieren lassen.

Mit ihrem Ausgangsleistungsfaktor von Eins und der hohen Leistungsdichte kann die Liebert EXS eine bei kompakter Bauweise größtmögliche Wirkleistung liefern. Dank des optimierten Designs ist der Platzbedarf minimal, es wird unterbrechungsfreie Stromversorgung mit optimierter interner Überbrückungszeit in einer eigenständigen Lösung geboten, was die Liebert EXS zur optimalen Lösung für IT-Anlagen und andere geschäftskritische Anwendungen macht, unter anderem in den Bereichen Transport, Notbeleuchtung, Gesundheitswesen, Einzelhandel und staatlichen Einrichtungen.

### FUNKTIONEN UND LEISTUNG

- Ausgangs-Leistungsfaktor bis 1
- Doppelwandler-Wirkungsgrad bis zu 96,2 %
- Effizienz im ECO-Modus bis zu 99 %
- Kompakte Stellfläche mit mehreren Konfigurationsmöglichkeiten der internen Überbrückungszeit
- Erhältlich als 3/3- und 3/1-Version (10-20 kVA)
- Integrierter Wartungsbypass
- Integrierte Eingangs- und Ausgangstrennschalter
- Paralleloption für Kapazitäts- und Redundanzsteigerungen



Liebert EXS 10-20 kVA Wirkungsgradkurve



### ZENTRALES STROMVERSORGUNGSSYSTEM (CPSS, CENTRAL POWER SUPPLY SYSTEM)

Die Liebert EXS erfüllt den Standard EN 50171, in dem festgelegt wird, welche Anforderungen eine USV erfüllen muss, damit sie als zentrales Stromversorgungssystem\* gilt, und kann demzufolge den Notstrom für zentrale Sicherheitseinrichtungen bereitstellen, ohne dass Einbußen bei der Leistungsabgabe gemacht werden müssen. Die Anlage kann sogar als Stromversorgung von Fluchtwegbeleuchtung für den Fall von Stromausfällen genutzt werden und auch andere Sicherheitssysteme wie Feuerlöschanlagen, Sicherheitssignaleinrichtungen und Entrauchungsgeräte mit Strom versorgen.

\* es gelten Zusatzanforderungen, die zu beachten sind



### BAHN-ANWENDUNGEN

Die Liebert EXS kann auch für Bahn-Anwendungen im Sinne von DIN EN 50121 eingesetzt werden. Sie kann bestimmte Systeme in städtischen Bahnhöfen mit Strom versorgen und bietet hohe Ausfallsicherheit in kritischen Einrichtungen. Die Anlage kann außerdem zur Stromversorgung von Fahrgastinformationstafeln, Signalanlagen, Ticketautomaten sowie von IT-Räumen und Verwaltungs- beziehungsweise Steuerzentralen verwendet werden.

## Flexibilität

Um maximalen Schutz für kritische Verbraucher sicherzustellen, ist die Liebert® EXS auf die Erfüllung spezifischer Nennleistungsanforderungen ausgelegt, wodurch Flexibilität und Platzbedarf für Installationen verbessert wurden.

Die Flexibilität der Liebert® EXS wird weiter verbessert durch:

- Bis 20 kVA Ausgang konfigurierbar ein- oder dreiphasig
- Integrierte Paralleltechnologie für bis zu 4 Anlagen
- Gemeinsame oder verteilte Batterieanlage
- Interne und externe Batteriekonfigurationen für ein optimales Überbrückungszeitmanagement
- Räder für leichtes Umpositionieren der USV

## Ausgangskonfiguration

Die Modelle der Liebert® EXS bis 20 kVA liefern je nach Konfiguration vor Ort einen dreiphasigen (3/3) oder einphasigen (3/1) Ausgang und lassen sich somit flexibel an Änderungen innerhalb der Installationsumgebungen anpassen.

## VERTIV™ TRELLIS™

Die Vertiv-Trellis-Plattform ermöglicht Echtzeit-Infrastrukturoptimierung und die gemeinsame Verwaltung von IT- und Anlageninfrastruktur in Rechenzentren. Die Vertiv-Trellis-Plattform-Software kann die Kapazität verwalten, den Bestand verfolgen, Änderungen planen, Konfigurationen visualisieren, den Energieverbrauch analysieren und berechnen sowie auch die Kühl- und Stromversorgungsgeräte optimieren und deren Virtualisierung ermöglichen. Die Vertiv-Trellis-Plattform ermöglicht die Überwachung des Rechenzentrums und umfassende Einblicke in die wechselseitigen Systemabhängigkeiten. So können die Verantwortlichen für IT und Anlagen sicherstellen, dass das Rechenzentrum jederzeit Spitzenleistung liefert. Erst dieser einheitliche und umfassende Ansatz ermöglicht die Erfassung des tatsächlichen Status des Rechenzentrums, das Fällen der richtigen Entscheidungen und in Folge die Ergreifung geeigneter Maßnahmen.

## Integrierte Batterien

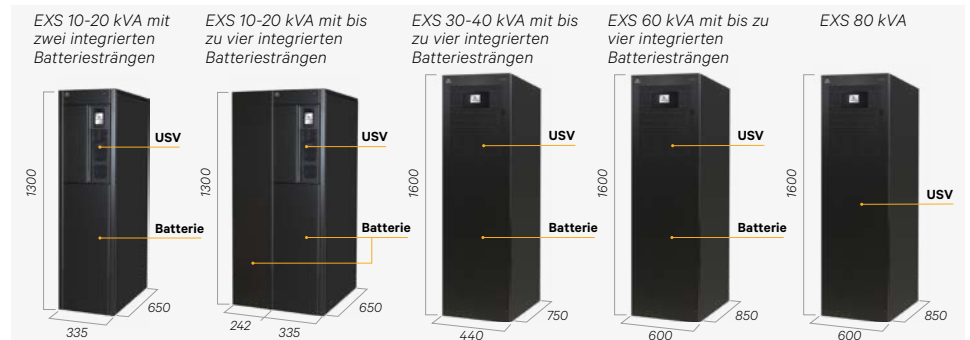
Die Liebert EXS bietet optimierte integrierte Autonomie für Überbrückungszeiten bei kompakter Bauweise. Dank des internen Aufbaus lassen sich bis zu vier Batteriestränge unterbringen, was eine weitere Optimierung der integrierten Autonomie ermöglicht und den zusätzlichen Vorteil bietet, dass ein externes Batteriemodul praktisch überflüssig wird. Darüber hinaus verringern sich dadurch die Installationskosten und der Platzbedarf. Außerdem garantiert das leistungsstarke Batterieladegerät der Liebert® EXS ein rasches Wiederaufladen und macht längere Überbrückungszeiten möglich.

## Vollständige galvanische Trennung

Die Liebert® EXS ist in einer Variante mit vollständiger galvanischer Trennung erhältlich. Dies bedeutet, dass im USV-Schrank ein Trenntransformator untergebracht werden kann, was den Vorteil hat, dass die Systemstellfläche erheblich verringert wird.

Der Transformator kann am Eingang oder Ausgang der USV angeschlossen werden. Dies bietet folgende Vorteile:

- Vollständige galvanische Trennung für medizinische und andere kritische Anwendungen
- Installation mit zwei unabhängigen Eingangsquellen (mit unterschiedlichen Neutralleitern)
- Installation im Verteilungsnetz ohne Neutralleiter.



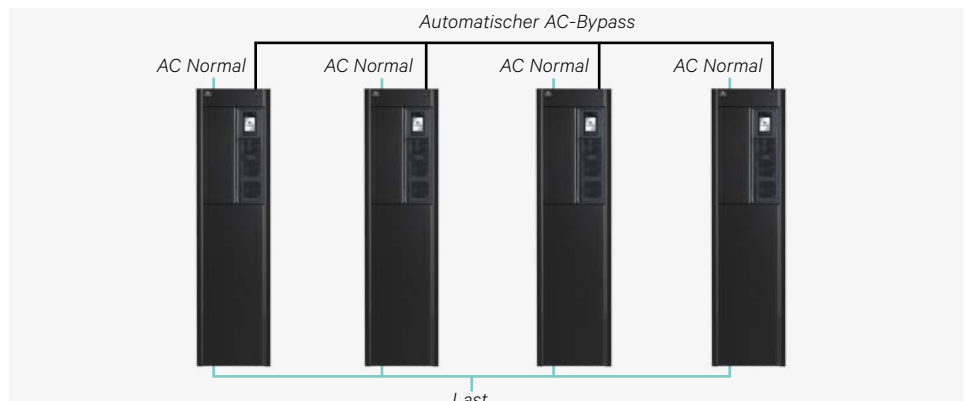
Liebert EXS Architektur

## Im Einsatz

### Bereit für den Parallelbetrieb

Die Liebert EXS kann mit bis zu vier Anlagen parallel geschaltet werden. Eine Einzelanlage kann für den Parallelbetrieb aufgerüstet werden. Dazu stehen einfach zu ändernde Softwareeinstellungen zur Verfügung, mit denen das System an die gewünschte Konfiguration angepasst

werden kann. Die ringförmige Verbindung zur Parallelschaltung des Systems bildet zudem die Grundlage für höchste Zuverlässigkeit und schließt die Gefahr eines Single-Point-of-Failure aus, sodass eine optimale Lastverteilung sowie die schnelle Erkennung jeder Änderung im Status des USV-Systems sichergestellt wird.



Liebert EXS - Parallelkonfiguration

## Datenübertragung

Liebert® EXS verfügt über eine mehrsprachige LCD-Benutzeroberfläche, die eine genaue Kontrolle und Überwachung von Systemstatus und -leistung ermöglicht. Die USV bietet die folgenden Kommunikationsfunktionen:

- Spannungsfreie Kontakte
- Intellislot für SNMP-, Modbus- oder Relaiskommunikation
- USB-Schnittstelle

Dank dieser Kommunikationsfunktionen ist die Liebert EXS mit jedem Gebäudeleitsystem kompatibel.

### Software-Konnektivität

Die Vertiv™-Shutdown-Software verhindert unerwartete Server-Ausfälle und minimiert die Ausfallzeiten, indem sie vor drohenden Stromausfällen warnt und ggf. das sichere Herunterfahren der Betriebssysteme einleitet. Über das Netzwerkkommunikationssystem Vertiv Nform™ können Kunden die verteilten Überwachungsfunktionen vernetzter Geräte für die zentrale Verwaltung verteilter Systeme nutzen.

### Wartung

Die Architektur der Liebert EXS garantiert aufgrund ihrer einfach auszubauenen Baugruppen optimale Installation und problemlose Wartung. Dank dieser Architektur können Reparaturen in erheblich kürzerer Zeit durchgeführt

werden und die Wartungsfreundlichkeit wird verbessert. Zudem verfügt die Liebert EXS über Laufrollen, sodass sie problemlos transportiert und an einem anderen Ort aufgestellt werden kann.



Schnittstellenkarten

Liebert EXS 10 - 80 kVA

## Vertiv LIFE™ Services zur Ferndiagnose und vorbeugenden Überwachung

Das Serviceprogramm von Vertiv gewährleistet, dass sich Ihr System zur Sicherung der kritischen Stromversorgung stets im optimalen Betriebszustand befindet.

Der Ferndiagnose- und Präventivüberwachungsdienst **Vertiv LIFE™ Services** gibt frühzeitig Warnungen zu potenziellen USV-Störungen bzw. einer Überschreitung der Toleranzwerte aus.

Auf diese Weise sind effektive vorbeugende Wartung, schnelle Reaktion auf Vorfälle und Remote-Fehlerbehebung möglich, sodass sich der Kunde voll und ganz auf sein Sicherheitssystem verlassen kann.

Die Vorteile der **Vertiv LIFE Services**:

### Gewährleistung der Betriebsbereitschaft

Laufende Überwachung von USV-Parametern und dadurch höhere Systemverfügbarkeit.

### Fehlerbehebungsquote

Durch proaktive Überwachung und Datenmessung sind unsere Servicetechniker bei Einsätzen in der Lage, die Störung auf Anhieb zu beheben.

### Proaktive Analyse

Von den Vertiv-LIFE-Servicecentern aus analysieren unsere Experten proaktiv die Daten und Trends Ihrer Geräte, um Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der optimalen Leistung zu empfehlen.

### Minimierung der Gesamtbetriebskosten Ihrer Geräte

Durch die laufende Überwachung aller wichtigen Parameter wird die Systemleistung verbessert. Auch verringert sich der Wartungsaufwand vor Ort, und die Lebensdauer der Geräte verlängert sich.

### Schnelle Reaktion bei Störungen

Die Vertiv LIFE Services ermöglichen die direkte Festlegung der am besten geeigneten Maßnahmen aufgrund der regelmäßigen Kommunikation zwischen Ihrem Liebert-EXS-System und unseren **Vertiv-LIFE-Service Centern**.

### Berichterstellung

Sie erhalten einen ausführlichen Bericht, in dem der Zustand Ihrer Geräte und deren Leistung im Betrieb aufgeführt werden.

## Liebert® EXS – Technische Daten

### Technische Eigenschaften

Leistungsdaten (kVA)	10	15	20	30	40	60	80
----------------------	----	----	----	----	----	----	----

### Eingang

Nenneingangsspannung (V)	380/400/415 (dreiphasig - phase + N + PE)						
Eingangsspannungsbereich ohne Entladen der Batterie (V)	173 bis 498*			228 bis 475*			
Nennfrequenz (Hz)	50/60						
Eingangsfrequenzbereich (Hz)	40 to 70						
Eingangsleistungsfaktor bei voller Last (kW/kVA)	0.99						
Oberwellengehalt bei vollständiger linearer Last (THDi %)	≤ 3%*						
Toleranzbereich der Bypass-Spannung (%)	wählbar von +20 to -40						
Toleranzbereich der Bypass-Frequenz (%)	±20 (±10 wählbar)						

### Batterie

Batterieblöcke pro Strang	24-40*			24-40*			
Temperaturkompensation der Spannung (mV/°C/Zelle)	-3.0						
Batterieladegerät, max. Stromstärke (A)	13		12.5		25		

### Ausgang

Nennausgangsspannung (V)	380/400/415 (dreiphasig + N + PE) or 220/230/240 (einphasig + N + PE)			380/400/415 (dreiphasig + N + PE)			
Nennausgangsfrequenz (Hz)	50/60						
Maximale Wirkleistung (kW)	10	15	20	30	40	60	80
THDv bei voller linearer Last (%)	2						
Überlastkapazität des Wechselrichters	105% für 60 min; 125% für 5 min; 150% für 1 min; >150% für 200ms			105% für 60 min; 125% für 10 min; 150% für 1 min; >150% für 200ms			
Doppelwandler-Wirkungsgrad	Bis zu 96.2%						
Wirkungsgrad im ECO-Modus (%)	Bis zu 96%						

### Abmessungen And Weight

Abmessungen, B x T x H (mm)	335 x 650 x 1300 (Standard-Version) 577 x 650 x 1300 (Extended-Version)		440 x 750 x 1600	600 x 850 x 1600	600 x 850 x 1600		
Netto-/Versandgewicht (ohne Batterie) kg	85/115 (Standard-Version)		200/250	215/265	230/270		
Netto-/Versandgewicht (mit 2x32 Batterien) kg	285/315 (Standard-Version)		600/650	700/750	NA		

### Allgemeines

Schalldruckpegel in 1 m Entfernung (dBA)	≤58		<60	<60			
Maximale Höhe	1500 m ohne Leistungsverlust (max. 3000 m)						
Betriebstemperatur (°C)	Bis zu 50*			Bis zu 40			
Schutzart IEC (60529)	IP20						
Allgemeine Anforderungen und Sicherheitsanforderungen an USV	EN/IEC/AS 62040-1						
EMV-Anforderungen an USV	EN/IEC/AS 62040-2						
USV-Klassifizierung gemäß EN 62040-3	VFI-SS-111						

\* Conditions apply



## Customer Experience Center

**Im hochmodernen Customer Experience Center von Vertiv™ in Castel Guelfo (Bologna, Italien) können unsere Kunden eine Vielzahl von Rechenzentrums-technologien unmittelbar erleben. Kompetente Mitarbeiter aus der Forschungs- und Entwicklungsabteilung sowie technische Spezialisten stehen bei Fragen jederzeit zur Verfügung.**

Besucher können sich Testinstallationen ansehen, die technische Leistung, Interoperabilität und Wirkungsgrad der USV-Systeme von Vertiv unter realen Bedingungen darstellen. Die Testinstallationen sind vom Kontrollraum des Customer Experience Centers aus live zu sehen, wo außerdem Echtzeitleistungsmessungen durchgeführt und Berichte erstellt werden. Der Vorführbereich ist dabei vollständig sichtbar. Im Center können gleichzeitige Tests unter Volllast bei bis zu 4000 A durchgeführt werden.

Das Testcenter ist speziell auf USV-Systeme ausgelegt und besteht aus vier Teststationen, von denen jede eine

Leistung von bis zu 1,2 MVA liefert. Bei den Tests werden sowohl einzelne Module als auch vollständige Stromversorgungssysteme geprüft. Zudem besteht die Möglichkeit, die Schaltanlagen-Unterstützungssysteme des Kunden anzuschließen und damit eine reibungslose und schnelle Installation und Inbetriebnahme von großen Stromversorgungssystemen sicherzustellen. Die Tests werden außerdem unter Berücksichtigung der Komplexität, Größe und Anzahl der USV-Komponenten in der Konfiguration angepasst.

In unserem Customer Experience Center kommen drei Testverfahren zur Anwendung:

- Demo – Wird an neuen Produkten zur Vorführung der Leistung des USV-Systems durchgeführt
- Standard – Prüftest zur Untersuchung der technischen Standardleistung der USV gemäß USV-Katalog und IEC 62040-3-Normen
- Customized – Testverfahren, das auf die Prüfung der jeweiligen technischen Leistungsanforderungen des Kunden ausgerichtet ist.

