



Liebert®

APS
von 5 bis 20 kVA

Modularer Netzausfall Schutz für
bestehende und künftige
Lastanforderungen



Vertiv™

Vertiv entwirft, baut und wartet missionskritische Technologien für Rechenzentren, Kommunikationsnetzwerke und gewerbliche sowie industrielle Umgebungen. Unser Portfolio umfasst Lösungen für Stromversorgung-, Thermal- und Infrastruktur-Management, sowie Software und wird durch unser globales Servicenetzwerk ergänzt, wodurch alle Anforderungen der wachsenden Mobil- und Cloud-Computing-Märkte bedient werden können. Das Expertenteam von Vertiv vereint globale Reichweite mit lokalem Know-how und setzt das jahrzehntelange Erbe von Marken wie ASCO®, Chloride®, Liebert®, NetSure™ und Trellis™ fort. Wir sind Ihnen gerne dabei behilflich, selbst die komplexesten Herausforderungen zu meistern, und erstellen Lösungen, die Ihre Systeme am Laufen halten und Ihr Unternehmen voranbringen. Gemeinsam arbeiten wir an einer Zukunft, in der missionskritische Technologien immer funktionieren.

YOUR VISION, OUR PASSION.

VertivCo.de



Liebert® APS von 5 bis 20 kVA

Liebert® APS ist eine modulare einphasige USV, die sowohl ein- als auch dreiphasige Eingangsoptionen bietet und für den Schutz von IT-Systemen (z. B. Workstations, Server und Netzwerke) und von Telekommunikationsanwendungen entwickelt wurde.

Die modulare und skalierbare Architektur der Liebert APS wurde eigens für die Erfüllung der bestehenden Lastanforderungen und die effiziente Anpassung an künftig steigende Anforderungen entwickelt. Sie ermöglicht Erweiterungen in Schritten von 5 kVA auf insgesamt bis zu 20 kVA, wobei zusätzliche Stromversorgungsmodule einfach installiert werden können.

Dank der FlexPower™-Technologie können solche Leistungserweiterungen ohne Umschaltung der Last auf den Bypassbetrieb (Hot-Swap) durchgeführt werden. Dadurch verlängern der Schutz der Last und die Systemverfügbarkeit bei Wartungs- und Upgrademaßnahmen.

Maximale Systemverfügbarkeit kann ferner in allen Liebert APS-Konfigurationen mit redundanten Stromversorgungsmodulen erreicht werden, indem die Maximalkonfiguration von 20 kVA mit einer zusätzlichen Redundanz von 10 kVA vorgesehen wird.

Die Liebert APS-Stromversorgungsmodule mit einer Leistung von 5 kVA/4,5 kW bieten eine höhere Wirkleistung im Vergleich zu gleich großen USV-Systemen, und zwar sowohl in Konfigurationen mit standardmäßiger als auch erweiterter Autonomie. Dadurch steht den Kunden mehr Leistung zur Versorgung größerer Verbraucher zur

Verfügung. Eine höhere Wirkleistung trägt auch zur Minimierung der Erstinvestitionskosten und zur Optimierung der Gesamtbetriebskosten (TCO) bei.

Zur Optimierung der Gesamtbetriebskosten tragen überdies auch Batterien bei, die im USV-Gehäuse zusammen mit den Stromversorgungsmodulen untergebracht werden können. Die kompakten Batteriemodule ermöglichen eine deutliche Verlängerung der Autonomiezeit, ohne dass dadurch ein zusätzlicher Platzbedarf entsteht.

Mit einem Doppelwandler-Wirkungsgrad von 92 % in Verbindung mit einem Ausgangsleistungsfaktor von 0,9 setzt sich die Liebert APS an die Spitze ihrer Klasse. Nutzer profitieren außerdem von den niedrigeren Investitions- und Betriebskosten.

FUNKTIONEN UND LEISTUNGSMERKMALE

- Leistungsmodule mit 1-phasigem Ausgang (5 kVA/4,5 kW)
- Eingang kann je nach Standort 1- oder 3-phasig konfiguriert werden
- Als Standgerät oder für Einbau in Rack verfügbar
- Hot-Swap-fähige Stromversorgungs- und Batteriemodule
- Intelligente Batteriemodule
- Doppelwandler-Wirkungsgrad: 92 %
- Integrierte Autonomie bis zu 1 h bei 4,5 kW
- 1,8 A Ladestrom pro Modul
- Optionales 10 A-Lademodul verfügbar
- Verbraucheranschlüsse als Klemmleiste oder Buchsen
- Volle Nennleistung bei 40 °C.

Flexible Systemarchitektur

Durch die Möglichkeit, Liebert APS sowohl als Standgerät als auch in Rackmontage zu installieren, besitzt die Liebert APS genügend Flexibilität für zahlreiche verschiedene Installationsumgebungen.

Flexibilität garantieren überdies die mehreren erhältlichen Ausgangsverteilungs- und Kommunikationsoptionen. Neben der herkömmlichen Klemmenblock-Eingangs- und -Ausgangsverwaltung bietet Liebert APS auch die Möglichkeit, je nach erforderlicher Anwendungsverbindung zwischen mehreren POD-Boxen zu wählen.

Darüber hinaus ist die Liebert APS mit drei Vertiv™ Intellislot®-Ports ausgerüstet, um die Integration und gleichzeitige Kommunikation mit verschiedenen Infrastrukturverwaltungslösungen zu ermöglichen. Dies gewährleistet eine hervorragende Leistungsoptimierung und Transparenz.

Batteriemodul

Hot-Swap-fähige FlexPower-Baugruppen und Batteriemodule können ohne Abschaltung angeschlossener Geräte hinzugefügt werden

Abnehmbares Anzeigefeld

Grafische Benutzeroberfläche



Vollständig belegte Liebert APS mit Stromversorgungs- und Batteriemodulen.



Intelligentes Batteriesystem für Verfügbarkeitsmaximierung

Die Liebert® APS-Batteriemodule sind im USV-Schrank untergebracht und bieten 5 Minuten integrierte Autonomiezeit bei voller Last, wenn die Anzahl der Batteriestränge der der Stromversorgungsmodule entspricht. Mit zusätzlichen Batteriesträngen kann die integrierte Autonomie auf über eine Stunde bei 4,5 kW verlängert werden.

Um die Autonomieanforderungen zusätzlich zu erweitern, können entsprechende externe Batterieschränke zusammen mit einem zusätzlichen Lademodul angeschlossen werden, damit für die Wiederaufladung genügend Strom zur Verfügung steht.

Das intelligente Batteriesystem der Liebert APS soll die Batterielebensdauer optimieren und

somit auch die allgemeine Systemverfügbarkeit maximieren. Jedes Batteriemodul beinhaltet eine zugehörige Platine, die den Batteriezustand automatisch laufend überwacht und Batterien, die Fehlfunktionen aufweisen, abschaltet, um den weiteren Betrieb und die Verfügbarkeit der restlichen Batteriestränge sicherzustellen.

Interne und externe Batterien werden durch eine integrierte Batterieüberwachung und temperaturgeregelte Aufladung geschützt. Dadurch wird die Lebensdauer der Batterien verlängert und die Ersatzkosten sinken entsprechend.

Auch die umfassenden Eingangsspannungsfenster-Funktionen tragen dazu bei, die Batterielebensdauer zu verlängern und seltener in den Batteriebetrieb wechseln zu müssen.



Liebert APS mit entsprechendem modularem Batterieschrank für Anwendungsbereiche mit erweiterter Autonomie.

Einfache Installation und Wartung

Bei der Entwicklung der Liebert APS wurde besonderer Wert auf eine einfache Installation und eine hohe Wartungsfreundlichkeit der leicht zu entfernenden Stromversorgungs- und Batteriemodule gelegt. Dank der Hot-Swap-fähigen modulbasierten Architektur können Reparaturen in erheblich kürzerer Zeit durchgeführt werden und die Wartungsfreundlichkeit wird verbessert. Einzelne Stromversorgungs- und Batteriemodule können hinzugefügt oder ausgetauscht werden. Die restlichen Module versorgen unterdessen die angeschlossenen Verbraucher weiterhin mit Strom. Das Gerät muss daher nicht heruntergefahren oder in den Bypassbetrieb geschaltet werden, wodurch die Systemverfügbarkeit maximiert wird.

Software-Konnektivität

Über das Netzwerkkommunikationssystem **Vertiv™ Nform™** können Kunden die

verteilten Überwachungsfunktionen vernetzter Geräte für die zentrale Verwaltung verteilter Systeme nutzen.

Vertiv SiteScan® ist ein zentralisiertes Standortüberwachungssystem, das für maximale Sichtbarkeit und Verfügbarkeit Ihrer kritischen Betriebsabläufe sorgt. Mittels Vertiv SiteScan Web kann der Nutzer praktisch jedes kritische Supportgerät überwachen und steuern. Die Funktionen sind u. a. Echtzeitüberwachung und -steuerung, Datenanalyse und Trendberichte sowie Ereignismanagement.



Das USV-System Liebert APS kann auf Doppelböden, herkömmlichen Böden oder in Rack-Gehäusen montiert werden.

VERTIV™ TRELLIS™-PLATTFORM

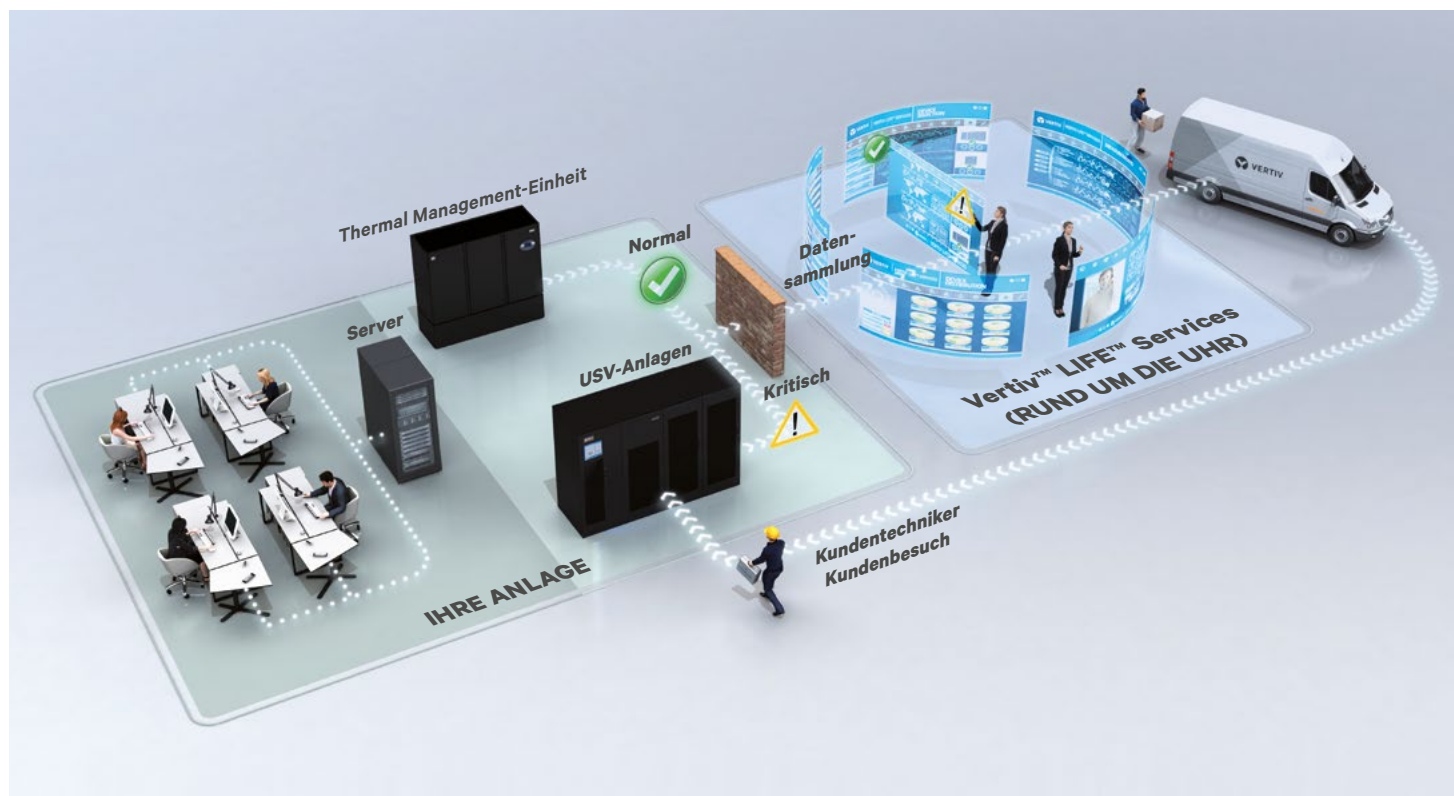
Die Vertiv's *Trellis™*-Plattform von Vertiv wurde für Echtzeit-Infrastrukturoptimierung konzipiert und ermöglicht die gemeinsame Verwaltung von IT- und Anlageninfrastruktur in Rechenzentren.

Die Vertiv *Trellis*-Plattform-Software ermöglicht Folgendes: Verwaltung der Kapazität, Überwachung des Bestands, Planung von Änderungen, Visualisierung von Konfigurationen, Analyse und Berechnung des Energieverbrauchs sowie Optimierung und Visualisierung der Kühl- und Stromversorgungsgeräte.

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 Füllen der richtigen Entscheidungen und in Folge die Ergreifung geeigneter Maßnahmen.

Vertiv™ LIFE™ Dienst zur Ferndiagnose und vorbeugenden Überwachung

Mit dem Serviceprogramm von Vertiv wird stets der optimale Betriebszustand Ihres kritischen Thermal-Management-Systems sichergestellt.



Der Ferndiagnose- und Präventivüberwachungsdienst **Vertiv™ LIFE™ Services** gibt frühzeitig Warnungen aus, wenn es beim Thermal Management zu Alarmbedingungen oder einer Überschreitung der Toleranzwerte kommt. 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**-Dienste:

Sicherstellung der Betriebsbereitschaft

Laufende Überwachung der Parameter der Einheit 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

Die Experten in den Vertiv LIFE Services-Servicecentern analysieren 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 auch die Systemleistung verbessert. Somit verringert sich der Wartungsaufwand vor Ort und die Lebensdauer der Geräte verlängert sich.

Schnelle Reaktion bei Störungen

Vertiv LIFE Services ermöglicht die direkte Festlegung der am besten geeigneten Maßnahmen durch die regelmäßige Kommunikation zwischen Ihrer **Liebert® APS**-Einheit und unseren **Vertiv LIFE Services**-Servicecentern..

Berichterstellung

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

Liebert® APS Technische Daten

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN	
NENNLEISTUNG	
Nennleistung Gehäuse (kVA/kW)	20/18
Nennleistung Stromversorgungsmodul (kVA/kW)	5/4.5
Maximale Anzahl von Stromversorgungsmodulen pro Gehäuse	6
EINGANGSDATEN	
Nenneingangsspannung (V)	220/230/240; einphasig- 380/400/415; dreiphasig
Eingangsspannungsbereich ohne Entladen der Batterie bei 70 % Last (V)	140-280 V; einphasig; - 242-485 V; dreiphasig
Nenneingangsfrequenz (Hz)	50/60
Eingangsfrequenzbereich (Hz)	40 bis 70 Auto-Sensing
Eingangsleistungsfaktor (kW/kVA)	Einphasiger Eingang, > 0,99 - Dreiphasiger Eingang, > 0,95
Eingangsstrom, Klirrfaktor (THDI) (%)	< 5
BATTERIEMODUL	
Batteriezellen pro Strang	72
Autonomiezeit, Minuten, volle Last (für nicht redundantes System, das über die gleiche Anzahl von Batteriesträngen und Stromversorgungsmodulen verfügt) (min)	5
Maximaler Ladestrom (Volllast) (A)	Internes Ladegerät für Stromversorgungsmodule: 1.8 - Zusätzliches Lademodul: 10
Temperaturkompensation der Spannung	Ja
AUSGANGSDATEN	
Nennausgangsspannung (V)	220/230/240 Single-Phase
Spannungsregulierung (%)	±3
Spannungsstabilität (100 % Lastsprung) (%)	±7
Zeit für Spannungswiederkehr (ms)	≤ 60
Oberwellengehalt der Ausgangsspannung, THDv (%)	≤ 3, lineare Last ≤ 5, nichtlineare Last
Ausgangsfrequenz (Hz)	50/60
Nennlast-Leistungsfaktor (kW/kVA)	0.9
Überlastkapazität Ausgang (s)	130 % für 60 s; 150 % für 10 s - 200 % für 1 s; > 201 % für 0,25 s
ABMESSUNGEN UND GEWICHT	
Gewicht der Einheit (leeres Gehäuse) (kg)	145
Gewicht des Stromversorgungsmoduls (kg)	8.2
Gewicht des Batteriemoduls (kg)	16.4
Abmessungen, B x T x H (mm)	440 x 850 x 970
ALLGEMEINE UND UMGEBUNGSBEDINGUNGEN	
Betriebstemperatur, dauerhaft, ohne Leistungsverlust (°C)	0 - 40
Doppelwandler-Effizienz (AC-AC) (%)	92
Wirkungsgrad im ECO-Modus (AC-AC) (%)	>98
Umgebungsbedingungen	WEEE und ROHS2 (6 mal 6), REACH-konform
Geräuschpegel bei 1 Meter (dBA)	< 55 dB (< 50 % Last), < 65 dB (51-100 % Last)
USV-Klassifizierung gemäß IEC EN 62040-3	VFI-SS-111
Schutzgrad IEC60529	IP 20
Farbe	RAL 7021

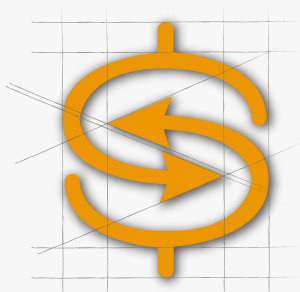
Vier Wege zur Senkung der Gesamtbetriebskosten mit dem USV-System Liebert® APS™

Das USV-System Liebert® APS 5-20 kVA von Vertiv™ setzt in puncto Design und Betriebseffizienz Maßstäbe in seiner Klasse und ermöglicht dadurch niedrige Gesamtbetriebskosten (TCO).

1

BRANCHENWEIT HÖCHSTE ENERGIEEFFIZIENZ

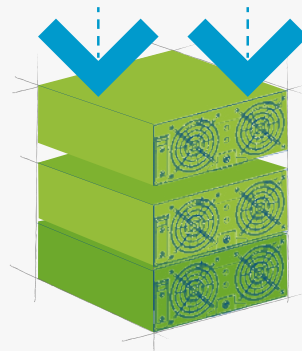
Bis zu 92 % im
Doppelwandlermodus.



2

SKALIERBARES DESIGN

Ermöglicht das
Hinzufügen von
Leistungskapazität oder
eine längere
Autonomiezeit ohne
zusätzlichen Platzbedarf.
Kaufen Sie, was Sie im
Moment benötigen und
erweitern Sie Ihre
Kapazität zu einem
späteren Zeitpunkt.



3

HOHE VERFÜGBARKEIT

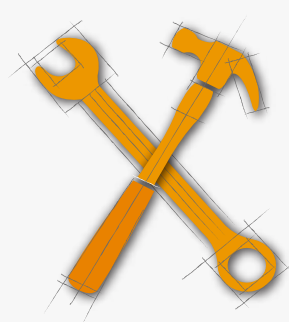
Mit redundantem Betrieb und Vertiv
LIFE™-Ferndiagnose- und
Echtzeitkommunikationstechnologie.



4

MODULARER AUFBAU

Ermöglicht eine einfache
Wartung und verkürzt die
Reparaturdauer.





VertivCo.de | Vertiv GmbH, Lehrer-Wirth-Str. 4, 81829, München, Germany Id.-Nr. De 131181345, WEEE DE90254228

© 2017 Vertiv Co. Alle Rechte vorbehalten. Vertiv™, das Vertiv Logo, Liebert® APS, FlexPower Technology™, Vertiv Intellislot®, Vertiv Nform™, Vertiv SiteScan® und Vertiv LIFE™ Services sind Handelsmarken oder eingetragene Handelsmarken der Firma Vertiv Co. Alle anderen Namen und Logos auf die Bezug genommen wird, sind Handelsnamen, Handelsmarken oder eingetragene Handelsmarken der entsprechenden Eigner. Trotz größter Sorgfalt hinsichtlich Richtigkeit und Vollständigkeit übernimmt Vertiv Co. keine Verantwortung für die Inhalte und weist alle Haftung für Schäden zurück, die aus der Verwendung der abgedruckten Informationen, aus Fehlern oder Auslassungen entstehen. Technische Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.