2012

Environmental Complex Solution

ECSO

UNTERBRECHUNGSFREIE
STROMVERSORGUNG

ECSO GmbH wurde im Jahr 1989 in Nürnberg / Deutschland von einer Gruppe von Entwicklungsingenieuren gegründet, die sich auf die Entwicklung und Verbesserung von Klima- und Kühlanlagen für die Luftfahrt spezialisiert haben. Zu Beginn der 2000-er Jahre hat ECSO GmbH angefangen, eigene Produkte unter der Marke ECSO (Environmental Complex Solution) herzustellen. Dank der hohen Qualität der Erzeugnisse und der hohen Montagegüte bekamen die ECSO-Produkte schnell den Ruf qualitativ hochwertiger und zuverlässiger Geräte.

Um unseren Kunden eine umfangreiche Lösung bei der technischen Ausrüstung von IT-Infrastrukturobjekten anbieten zu können, wurde das Produktsortiment erheblich erweitert. Unser Produktportfolio beinhaltet momentan folgendes:

- Klimaanlagen
- unterbrechungsfreie Stromversorgung
- Diesel-Stromerzeuger
- Serverschränke
- Doppelböden

Dieser Katalog beinhaltet Informationen zu USVs der Marke ECSO. Im Mittelpunkt des USVs stehen Drehstrom-USVs, die allen modernen Anforderungen an die Stromqualität entsprechen. Dank einer breiten Palette an Drehstrom-USVs von 10 kVA bis 600 kVA und einer Möglichkeit der parallelen Schaltung von bis zu 6 Geräten kann eine unterbrechungsfreie Stromversorgung mit einer beliebigen Leistung und der erforderlichen Redundanz sichergestellt werden.

Außer dem breiten Bereich der möglichen Leistungen zeichnen sich USVs von ESCO durch moderne Technologien der Spannungstransformation, hohen Wirkungsgrad, niedrige Anforderungen an die Qualität der Eingangsspannung, hohe Überlastungsfähigkeit, kompakte Abmessungen, Zuverlässigkeit und bequeme Handhabung aus. Alle Drehstrom-USV haben beginnend mit 30 kVA eine doppelte Drahteinführung.

Außer den USVs mit einem 3-Phasen-Eingang und einem 3-Phasen-Ausgang bieten wir auch USVs mit einem 3-Phasen-Eingang und einem 1-Phasen-Ausgang, sowie 1-Phasen USVs zur Montage in einem Montageschrank an. USVs von ECSO können sowohl für die unterbrechungsfreie Stromversorgung der IT-Infrastruktur-Objekte als auch in anderen Bereichen, in denen ununterbrochener Betrieb ausschlaggebend ist, eingesetzt werden. Unsere USVs stellen eine zuverlässige und effiziente unterbrechungsfreie Stromversorgung von Industrieanlagen, Sicherheits- und Überwachungsanlagen und Medizintechnik sicher.

Technische Änderungen bei den im Katalog vorgestellten Geräten sind vorbehalten. Bei Rückfragen bezüglich der technischen Daten wenden Sie sich bitte an ECSO GmbH.

Inhaltsverzeichnis

- USV der Baureihe ECSO ED **160 – 350 kVA** 4
- USV der Baureihe ECSO D **160 – 600 kVA** 8
- USV der Baureihe ECSO EC **60 – 120 kVA** 10
- USV der Baureihe ECSO C **30 – 120 kVA** 14
- USV der Baureihe ECSO BA, BB, BC **10 – 20 kVA** 16
- USV der Baureihe ECSO PM **20 – 200 kVA** 18
- USV der Baureihe ECSO AS RM **6 – 10 kVA** 22

USV der Baureihe

ECSO ED

160 – 350 kVA

MODERNE TECHNOLOGIEN

- Drei-Punkt-Gleich- und Wechselrichter
- Hoher Wirkungsgrad im Online-Betrieb (bis zu 96%)
- Hoher Leistungsfaktor (PF=0.9)
- Niedrige THD am Eingang (THD<4%)

BEDIENFREUNDLICHKEIT

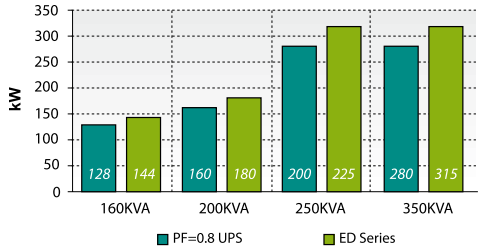
- LCD-Touchscreen
- Unterstützung der russischen Sprache
- Umfangreiche Möglichkeiten der Fernsteuerung
- Frei programmierbare Trockenkontakte
- Steuerung der Batterieladung
- Einstellbarer automatischer Batterietest
- Sehr hoher Wirkungsgrad im ECO-Betrieb (bis zu 98%)
- Kann mit einem Diesel-Stromerzeuger mit einem Koeffizient von 1.1 betrieben werden
- Kompakte Abmessungen
- 2 Jahre Garantie
- 10 Jahre Serviceunterstützung

ZUVERLÄSSIGKEIT

- Parallele Schaltung von bis zu 6 Geräten
- Steuerung der parallelen Betriebsart (N, N+1, N+X)
- Niedrige belastungsabhängige Eingangsspannungsschwelle (bis zu -36%)
- Hohe programmierbare Überlastbarkeit
- Mögliche Nutzung von zwei Eingängen vom Stromversorgungsnetz
- Kurzschlussschutz
- Vor-Ort- und Fern-Not-Abschaltung

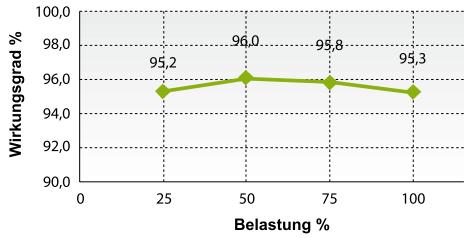
HOHE WIRKLEISTUNG

USVs der Baureihe **ECSO ED** sind für noch mehr Wirkleistung ausgelegt. USVs dieser Baureihe liefern 12% mehr Wirkleistung als USVs mit einem Leistungsfaktor von PF=0.8.



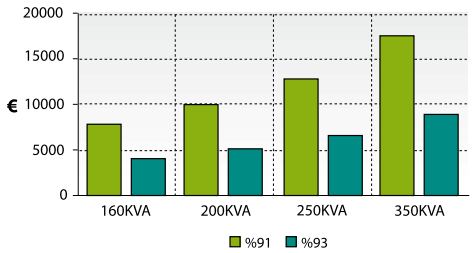
HOHE EFFIZIENZ

Dank dem hohen Wirkungsgrad der USVs der Baureihe **ECSO ED** werden die Energieverluste und die Anforderungen an die Leistung der Klimaanlagen reduziert. Maximaler Wirkungsgrad (96%) wird bei einer Halblast erreicht, wodurch die USVs dieser Baureihe besonders bei parallel redundanten Systemen effizient sind.
Weiter unten ist die Abhängigkeit zwischen dem Wirkungsgrad und der Last dargestellt, woraus sich eine hohe Effizienz der USVs der Baureihe **ECSO ED** in einem breiten Lastbereich ergibt.

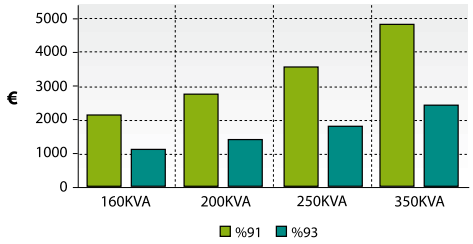


NIEDRIGE KOSTEN

Durch den Einsatz der USVs der Baureihe ECSO ED werden die Energiekosten für die Stromversorgung der Verbraucher und der Klimaanlage reduziert. Aus der Grafik unten ist ersichtlich, wie viel innerhalb eines Jahres eingespart werden kann, wenn eine USV der Baureihe ECSO ED anstatt einer USV mit einem Wirkungsgrad von 91% bzw. 93% eingesetzt wird:



Außer dem reduzierten Stromverbrauch bei einer USV der Baureihe **ECSO ED** reduzieren sich auch die Kosten für die Klimaanlage am Aufstellungsort der USV erheblich:



Alle Berechnungen sind für die Vollauslastung angestellt, wobei die Stromkosten 0,09 Euro (3,60 Rbl.) pro kW*h betragen und der Stromverbrauch der Kühlanlage 40% der Kühlleistung ausmacht.

KLEINER PLATZBEDARF

USVs der Baureihe **ECSO ED** haben sehr kleine Abmessungen und brauchen wenig Platz für die Aufstellung und Servicearbeiten.

DREI-PUNKT-GLEICHRICHTER

Dank der angewandten Technologien hat die USV der Baureihe **ECSO ED** so gut wie keinen Einfluss auf die Stromlieferungsanlage, sei es ein externes Stromnetz oder einen Stromerzeuger.
Dadurch reduzieren sich die Anforderungen an die Einführungseinrichtungen:

- Niedrigere Anforderungen an den Kabeldurchmesser und die Nennwerte der Schutzschalter
- Kann mit einem Diesel-Stromerzeuger mit einer geringfügigen Leistungsüberhöhung (ab 1.1) betrieben werden

DREI-PUNKT-WECHSELRICHTER

USVs der Baureihe **ECSO ED** zeichnen sich durch eine hohe Betriebssicherheit und eine niedrige THD.

- Ansprechzeit <2 ms
- Niedrige zulässige Abweichungen der Ausgangsspannung
  - ≤ 1% (statische Belastung)
  - ≤ 2% (dynamische Belastung)
- Niedrige THD
  - ≤ 2% (lineare Belastung)
  - ≤ 5% (nicht lineare Belastung)

EFFIZIENTE BATTERIENUTZUNG

USVs der Baureihe **ECSO ED** verlängern durch die intelligente Batteriesteuerung die Batteriebetriebsdauer.

- Zweistufige Batterieladung verlängert die Batteriebetriebsdauer
- Ausgleichsladung
- Bestimmung der prognostizierten Batteriebetriebsdauer
- Automatischer und manueller Batterietest mit einer einstellbarer Häufigkeit und Dauer
- Unterstützung des Temperaturausgleichs
- Steuerung des Zusammenspiels mit dem Stromerzeuger: Batterieaufladung kann gestoppt werden, um die Überlastung des Stromerzeugers zu vermeiden.

BEQUEME BENUTZEROBERFLÄCHE

- LCD-Touchscreen
- Betriebsarten-Schema
- Unterstützung der englischen, deutschen und russischen Sprache
- Fernüberwachung:
  - RS232/RS485
  - SNMP
  - MODBUS
  - Fernbedienfeld
  - Frei programmierbare Trockenkontakte
- Fern-Not-Abschaltung

PARALLELBETRIEB

- Parallele Schaltung von bis zu 6 Geräten
- Power-Sharing-Betriebsart für gleichmässige Lastverteilung
- N+1-Redundanz: Ein Gerät ist im Standby, die Last wird gleichmäßig unter den restlichen Geräten verteilt. Beim Ausfall eines Geräts schaltet sich das Ersatzgerät ein.
- Erhöhung/Reduzierung der Leistung (N+X): Geräte schalten sich ein/aus je nach Änderung der Lastleistung
- Warnung über Redundanzverlust: Bei der aktuellen Belastung würde es beim Ausfall eines Gerätes zur Systemüberlastung kommen
- Externe Synchronisierung: Unterstützt die Bypaß-Synchronisierung im Falle eines gemeinsamen Bypasses für zwei getrennte Parallelsysteme.

TECHNISCHE DATEN

Modell	ED-160	ED-200	ED-250	ED-350
Nennleistung (kVA)	160	200	250	350
Wirkleistung (kW)	144	180	225	315
EINGANG				
Spannung	380 / 400 / 415 V, 3 Phasen und ein Neutralleiter			
Zulässige Spannungsabweichungen	± 15% (ohne Leistungsabfall)			
Frequenz	50/60 Гц			
Zulässige Frequenzabweichungen	± 10%			
Leistungsfaktor	≥ 0,99			
THDi	< 4%			
BYPAß				
Doppeleingang	standardmäßigтандартно			
Spannung	380 / 400 / 415 V, 3 Phasen und ein Neutralleiter			
Zulässige Spannungsabweichungen	± 10% (einstellbar)			
Frequenz	50/60 Hz (wahlweise)			
Zulässige Frequenzabweichungen	einstellbar bis ± 10%			
AUSGANG				
Spannung	380 / 400 / 415 V, 3 Phasen und ein Neutralleiter			
Zulässige Spannungsabweichungen	±1% (bei einer statischen Belastung), bei einer dynamischen Belastung nach VFI-SS-11			
Frequenz	50/60 Hz (wahlweise)			
Zulässige Frequenzabweichungen	±0.1% (bei Selbstsynchronisation), ±4% (bei Synchronisation mit dem Netz), bis ±5%			
Leistungsfaktor	0.9			
THDv	≤1% (lineare Belastung), ≤5% (nicht lineare Belastung)			
ÜBERLASTBARKEIT				
≤110%	durchgehend			
≤130%	bis zu 60 Min.			
≤150%	bis zu 10 Min.			
≤200%	bis zu 1 Min.			
WIRKUNGSGRAD				
Im Online-Betrieb bei 25% Belastung	95.2%			
Im Online-Betrieb bei 50% Belastung	96.0%			
Im Online-Betrieb bei 75% Belastung	95.8%			
Im Online-Betrieb bei 100% Belastung	95.3%			
In der ECO-Betriebsart	bis zu 98%			
ALLGEMEINE ANGABEN				
Technologie	Online-Doppelwandler, Drei-Punkt-Gleichrichter und - Wechselrichter			
Steuerung	DSP, SPWM			
Anzahl der Batterien pro Gruppe (12V)	60/64			
Anzahl der Parallelgeräte	bis zu 6			
Verbindung	SNMP, RS232, RS485, MODBUS			
Fernüberwachung	SNMPView, UPSMon, Remote panel			
Trockenkontakte	7 frei programmierbare Trockenkontakte			
Benutzereingänge	Stromerzeuger, Batterietemperatursensor, Fern-Not-Abschaltung			
BETRIEBSBEDINGUNGEN				
Betriebstemperatur	0 °C bis +40 °C (20 °C bis 25 °C für die max. Batteriebetriebsdauer)			
Relative Luftfeuchtigkeit	0-85% (ohne Kondensatbildung)			
Geräuschpegel	<65 dB(A)			
AMBMESSUNGEN UND GEWICHT				
Abmessungen (B×T×H), mm	780 × 960 × 1850		780 × 1260 × 1850	
Gewicht, kg	600	640	680	750

USV der Baureihe

ECSO D

160 – 600 kVA

MODERNE TECHNOLOGIEN

- IGBT-Gleichtrichter
- Wirkungsgrad 92%
- Niedrige THD am Eingang (THD<4%)
- Kurze Ansprechzeit (<2 ms)

BEDIENFREUNDLICHKEIT

- LCD-Touchscreen
- Unterstützung der russischen Sprache
- Umfangreiche Möglichkeiten der Fernsteuerung
- Frei programmierbare Trockenkontakte
- Steuerung der Batterieladung
- Einstellbarer automatischer Batterietest
- Sehr hoher Wirkungsgrad im ECO-Betrieb (bis zu 98%)
- Betrieb mit einem Diesel-Stromerzeuger ohne Leistungsüberhöhung
- Kompakte Abmessungen
- 2 Jahre Garantie
- 10 Jahre Serviceunterstützung

ZUVERLÄSSIGKEIT

- Parallele Schaltung von bis zu 6 Geräten
- Steuerung der parallelen Betriebsart (N, N+1, N+X)
- Niedrige belastungsabhängige Eingangsspannungsschwelle (bis zu -36%)
- Hohe programmierbare Überlastbarkeit
- Mögliche Nutzung von zwei Eingängen vom Stromversorgungsnetz
- Kurzschlussschutz
- Vor-Ort- und Fern-Not-Abschaltung

TECHNISCHE DATEN

Modell	D-160	D-200	D-250	D-300	D-400	D-500	D-600
Nennleistung (kVA)	160	200	250	300	400	500	600
Wirkleistung (kW)	128	160	200	240	320	400	480
EINGANG							
Spannung	380 / 400 / 415 V, 3 Phasen und ein Neutralleiter						
Zulässige Spannungsabweichungen	± 15% (ohne Leistungsreduzierung)						
Frequenz	50/60 Hz						
Zulässige Frequenzabweichungen	± 10%						
Leistungsfaktor	≥ 0,99						
THDi	< 4%						
BYPAß							
Doppeleingang	standardmäßig						
Spannung	380 / 400 / 415 V, 3 Phasen und ein Neutralleiter						
Zulässige Spannungsabweichungen	± 10% (einstellbar)						
Frequenz	50/60 Hz (wahlweise)						
Zulässige Frequenzabweichungen	einstellbar bis ± 10%						
AUSGANG							
Spannung	380 / 400 / 415 V, 3 Phasen und ein Neutralleiter Neutralleiter						
Zulässige Spannungsabweichungen	±1% (bei statischer Belastung), bei dynamischer Belastung nach VFI-SS-11						
Frequenz	50/60 Hz (wahlweise)						
Leistungsfaktor	±0.1% (bei Selbstsynchronisation), ±4% (bei Synchronisation mit dem Netz), bis ±5%						
Zulässige Frequenzabweichungen	0.9						
THDv	≤2% (lineare Belastung), nicht lineare Belastung nach IEC/EN 62040-3						
Amplitudenfaktor	3:1						
ÜBERLASTBARKEIT							
110%	Im normalen Betrieb durchgehend						
125%	10 Min.						
150%	1 Min.						
>150%	Im Bypaßbetrieb durchgehend						
WIRKUNGSGRAD							
Im Online-Betrieb	bis zu 92%						
Im ECO-Betrieb	bis zu 98%						
ALLGEMEINE DATEN							
Technologie	Online-Doppelwandler, Drei-Punkt-Gleichrichter und - Wechselrichter						
Steuerung	DSP, SPWM						
Anzahl der Batterien pro Gruppe (12V)	60/64						
Anzahl der Parallelgeräte	bis zu 6						
Verbindung	SNMP, RS232, RS485, MODBUS						
Fernüberwachung	SNMPView, UPSMon, Remote panel						
Trockenkontakte	7 frei programmierbare Trockenkontakte						
Benutzereingänge	Stromerzeuger, Batterietemperatursensor, Fern-Not-Abschaltung						
BETRIEBSBEDINGUNGEN							
Betriebstemperatur	0 °C bis +40 °C (20 °C bis 25 °C für max. Batteriebetriebsdauer)						
Relative Luftfeuchtigkeit	0-85% (ohne Kondensatbildung)						
Geräuschpegel	<65 dB(A)				<70 dB(A)		
ABMESSUNGEN UND GEWICHT							
Abmessungen (B×T×H), mm	630×1110 ×1450	780 × 1260 × 1850			3030 × 810 × 1925		
Gewicht, kg	490	730	850	870	1380	1600	1800

USV der Baureihe
ECSO EC
60 – 120 kVA

MODERNE TECHNOLOGIEN

- Drei-Punkt-Gleich- und Wechselrichter
- Hoher Wirkungsgrad im Online-Betrieb (bis zu 95,5%)
- Hoher Leistungsfaktor (PF=0.9)
- Niedrige THD am Eingang (THD<4%)

BEDIENFREUNDLICHKEIT

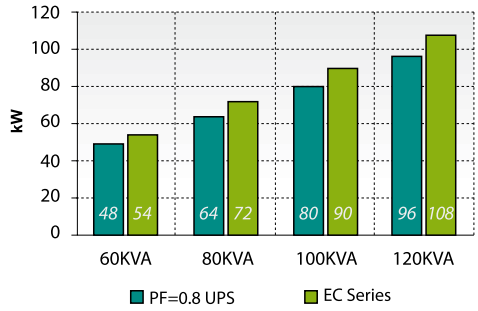
- Bequeme Benutzerschnittstelle mit einem LCD-Bildschirm
- Unterstützung der russischen Sprache
- Umfangreiche Möglichkeiten der Fernsteuerung
- Frei programmierbare Trockenkontakte
- Steuerung der Batterieladung
- Einstellbarer automatischer Batterietest
- Sehr hoher Wirkungsgrad im ECO-Betrieb (bis zu 98%)
- Kann mit einem Diesel-Stromerzeuger mit einem Koeffizient von 1.1 betrieben werden
- Kompakte Abmessungen
- 2 Jahre Garantie
- 10 Jahre Serviceunterstützung

ZUVERLÄSSIGKEIT

- Parallele Schaltung von bis zu 6 Geräten
- Steuerung der parallelen Betriebsart (N, N+1, N+X)
- Niedrige belastungsabhängige Eingangsspannungsschwelle (bis zu -36%)
- Hohe programmierbare Überlastbarkeit
- Mögliche Nutzung von zwei Eingängen vom Stromversorgungsnetz
- Kurzschlussschutz
- Fern-Not-Abschaltung

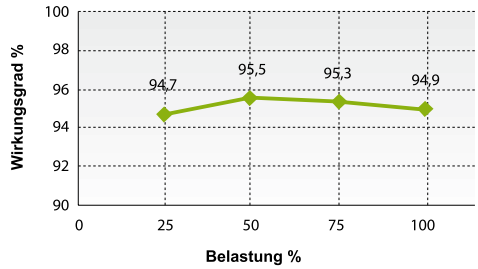
HOHE WIRKLEISTUNG

USVs der Baureihe **ECSO EC** sind für noch mehr Wirkleistung ausgelegt. USVs dieser Baureihe liefern 12% mehr Wirkleistung als USVs mit einem Leistungsfaktor von PF=0.8.



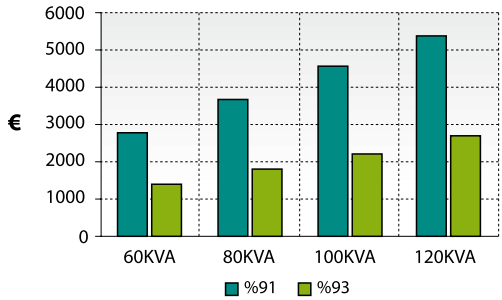
HOHE EFFIZIENZ

Dank dem hohen Wirkungsgrad der USVs der Baureihe **ECSO EC** werden die Energieverluste und die Anforderungen an die Leistung der Klimaanlagen reduziert. Maximaler Wirkungsgrad (95,5%) wird bei einer Halblast erreicht, wodurch die USVs dieser Baureihe besonders bei parallel redundanten Systemen effizient sind.
Weiter unten ist die Abhängigkeit zwischen dem Wirkungsgrad und der Last dargestellt, woraus sich eine hohe Effizienz der USVs der Baureihe **ECSO EC** in einem breiten Lastbereich ergibt.



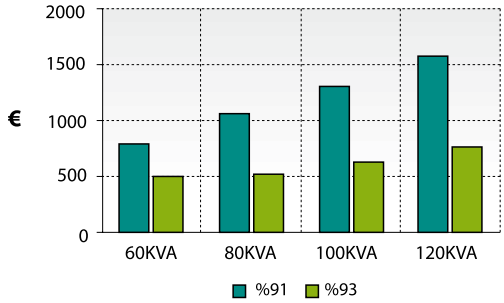
NIEDRIGE KOSTEN

Durch den Einsatz der USVs der Baureihe **ECSO EC** werden die Energiekosten für die Stromversorgung der Verbraucher und der Klimaanlage reduziert. Aus der Grafik unten ist ersichtlich, wie viel innerhalb eines Jahres eingespart werden kann, wenn eine USV der Baureihe **ECSO EC** anstatt einer USV mit einem Wirkungsgrad von 91% bzw. 93% eingesetzt wird.



Außer dem reduzierten Stromverbrauch bei einer USV der Baureihe **ECSO EC** reduzieren sich auch die Kosten für die Klimaanlagen in dem Raum, in dem die USV aufgestellt ist, erheblich.

Alle Berechnungen sind für die Vollauslastung angestellt, wobei die Stromkosten 0,09 Euro (3,60 Rbl.) pro kW*h betragen und der Stromverbrauch der Kühlanlage 40% der Kühlleistung ausmacht.



DREI-PUNKT-GLEICHRICHTER

Dank der angewandten Technologien hat die USV der Baureihe ECSO EC so gut wie keinen Einfluss auf die Stromlieferungsanlage, sei es ein externes Stromnetz oder einen Stromerzeuger.
Dadurch reduzieren sich die Anforderungen an die Einführungseinrichtungen:

- Niedrigere Anforderungen an den Kabeldurchmesser und die Nennwerte der Schutzschalter
- Kann mit einem Diesel-Stromerzeuger mit einer geringfügigen Leistungsüberhöhung (ab 1.1) betrieben werden

DREI-PUNKT-WECHSELRICHTER

USVs der Baureihe ECSO EC zeichnen sich durch eine hohe Betriebssicherheit und eine niedrige THD.

- Ansprechzeit <2 ms
- Niedrige zulässige Abweichungen der Ausgangsspannung
  - ≤ 1% (statische Belastung)
  - ≤ 2% (dynamische Belastung)
- Niedrige THD
  - ≤ 1% (lineare Belastung)
  - ≤ 5% (nicht lineare Belastung)

EFFIZIENTE BATTERIENUTZUNG

USVs der Baureihe ECSO EC verlängern durch die intelligente Batteriesteuerung die Batteriebetriebsdauer.

- Zweistufige Batterieladung verlängert die Batteriebetriebsdauer
- Ausgleichsladung
- Bestimmung der prognostizierten Batteriebetriebsdauer
- Automatischer und manueller Batterietest mit einer einstellbaren Häufigkeit und Dauer
- Unterstützung des Temperaturausgleichs
- Steuerung des Zusammenspiels mit dem Stromerzeuger: Batterieaufladung kann gestoppt werden, um die Überlastung des Stromerzeugers zu vermeiden.

BEQUEME BENUTZEROBERFLÄCHE

- LCD-Bildschirm und Funktionstasten
- Betriebsarten-Schema
- Unterstützung der englischen, deutschen und russischen Sprache
- Fernüberwachung:
  - RS232/RS485
  - SNMP
  - MODBUS
  - Fernbedienfeld
  - Frei programmierbare Trockenkontakte
- Fern-Not-Abschaltung

PARALLELBETRIEB

- Parallele Schaltung von bis zu 6 Geräten
- Power-Sharing-Betriebsart für die gleichmässige Lastverteilung
- N+1-Redundanz: ein Gerät ist im Standby, die Last wird gleichmäßig unter den restlichen Geräten verteilt. Beim Ausfall eines Geräts schaltet sich das Ersatzgerät ein.
- Erhöhung/Reduzierung der Leistung (N+X): Geräte schalten sich ein/aus je nach Änderung der Lastleistung
- Warnung über Redundanzverlust: bei der aktuellen Belastung würde es beim Ausfall eines Gerätes zur Systemüberlastung kommen
- Externe Synchronisierung: unterstützt die Bypaß-Synchronisierung im Falle eines gemeinsamen Bypasses für zwei getrennte Parallelsysteme.

TECHNISCHE DATEN

Modell	EC-60	EC-80	EC-100	EC-120
Nennleistung (kVA)	60	80	100	120
Wirkleistung (kW)	54	72	90	108
EINGANG				
Spannung	380 / 400 / 415 V, 3 Phasen und ein Neutralleiter			
Zulässige Spannungsabweichungen	± 15% (ohne Leistungsreduzierung)			
Frequenz	50/60 Hz			
Zulässige Frequenzabweichungen	± 10%			
Leistungsfaktor	≥ 0,99			
THDi	< 4%			
BYPAß				
Doppeleingang	standardmäßig			
Spannung	380 / 400 / 415 V, 3 Phasen und ein Neutralleiter			
Zulässige Spannungsabweichungen	± 10% (einstellbar)			
Frequenz	50/60 Hz (Wahlweise)			
Zulässige Frequenzabweichungen	einstellbar bis ± 10%			
AUSGANG				
Spannung	380 / 400 / 415 V, 3 Phasen und ein Neutralleiter			
Zulässige Spannungsabweichungen	±1% (bei statischer Belastung), bei dynamischer Belastung nach VFI-SS-11			
Frequenz	50/60 Hz (Wahlweise)			
Zulässige Frequenzabweichungen	±0.1% (bei Selbstsynchronisation), ±4% (bei Synchronisation mit dem Netz), bis ±5%			
Leistungsfaktor	0.9			
THDv	≤2% (nicht lineare Belastung), ≤5% (lineare Belastung)			
Amplitudenfaktor	3:1			
ÜBERLASTBARKEIT				
≤110%	durchgehend			
≤130%	bis zu 60 Min.			
≤150%	bis zu 10 Min.			
≤200%	bis zu 1 Min.			
WIRKUNGSGRAD				
Im Online-Betrieb	bis zu 95.5%			
Im ECO-Betrieb	bis zu 98%			
ALLGEMEINE DATEN				
Technologie	Online-Doppelwandler, Drei-Punkt-Gleichrichter und - Wechselrichter			
Steuerung	DSP, SPWM			
Anzahl der Batterien pro Gruppe (12V)	60/64			
Anzahl der Parallelgeräte	bis zu 6			
Verbindung	SNMP, RS232, RS485, MODBUS			
Fernüberwachung	SNMPView, UPSMon, Remote panel			
Trockenkontakte	3 frei programmierbare Trockenkontakte			
Benutzereingänge	Stromerzeuger, Batterietemperatursensor, Fern-Not-Abschaltung			
BETRIEBSBEDINGUNGEN				
Betriebstemperatur	0 °C bis +40 °C (20 °C bis 25 °C für max. Batteriebetriebsdauer)			
Relative Luftfeuchtigkeit	0-85% (ohne Kondensatbildung)			
Geräuschpegel	<65 dB(A)			
ABMESSUNGEN UND GEWICHT				
Abmessungen (B×T×H), mm	480 × 890 × 1220			
Gewicht, kg	185	250	300	350

USV der Baureihe
ECSO C
30 – 120 kVA

MODERNE TECHNOLOGIEN

- IGBT-Gleichtrichter
- Wirkungsgrad bis zu 92%
- THDi < 4%
- Kurze Ansprechzeit (<2 ms)

BEDIENFREUNDLICHKEIT

- Bequeme Benutzerschnittstelle mit einem LCD-Bildschirm
- Unterstützung der russischen Sprache
- Umfangreiche Möglichkeiten der Fernsteuerung und eine große Auswahl an Protokollen
- Frei programmierbare Trockenkontakte
- Benutzereingänge
- Steuerung der Batterieladung
- Einstellbarer automatischer und manueller Batterietest
- Hoher Wirkungsgrad im ECO-Betrieb (bis zu 98%)
- Gute Kompatibilität mit Diesel-Stromerzeugern
- Kompakte Abmessungen
- 2 Jahre Garantie
- 10 Jahre Serviceunterstützung

ZUVERLÄSSIGKEIT

- Parallele Schaltung von bis zu 6 Geräten
- Steuerung der parallelen Betriebsart (N, N+1, N+X)
- Niedrige belastungsabhängige Eingangsspannungsschwelle (bis zu -36%)
- Hohe programmierbare Überlastbarkeit
- Mögliche Nutzung von zwei Eingängen vom Stromversorgungsnetz
- Kurzschlussschutz
- Fern-Not-Abschaltung

TECHNISCHE DATEN

Modell	C-30	C-40	C-60	C-80	C-100	C-120
Nennleistung (kVA)	30	40	60	80	100	120
Wirkleistung (kW)	24	32	48	64	80	96
EINGANG						
Spannung	380 / 400 / 415 V, 3 Phasen und ein Neutralleiter					
Zulässige Spannungsabweichungen	± 15% (ohne Leistungsreduzierung)					
Frequenz	50/60 Hz					
Zulässige Frequenzabweichungen	± 10%					
Leistungsfaktor	≥ 0,99					
THDi	< 4%					
BYPAß						
Doppeleingang	standardmäßig					
Spannung	380 / 400 / 415 V, 3 Phasen und ein Neutralleiter					
Zulässige Spannungsabweichungen	± 10% (einstellbar)					
Frequenz	50/60 Hz (wahlweise)					
Zulässige Frequenzabweichungen	einstellbar bis ± 10%					
AUSGANG						
Spannung	380 / 400 / 415 V, 3 Phasen und ein Neutralleiter					
Zulässige Spannungsabweichungen	±1% (bei statischer Belastung), bei dynamischer Belastung nach VFI-SS-11					
Frequenz	50/60 Hz (wahlweise)					
Zulässige Frequenzabweichungen	0.1% (bei Selbstsynchronisation), ±4% (bei Synchronisation mit dem Netz), bis ±5%					
Leistungsfaktor	0.8					
THDv	2% (nicht lineare Belastung), ≤5% (lineare Belastung)					
Amplitudenfaktor	3:1					
ÜBERLASTBARKEIT						
110%	Im normalen Betrieb durchgehend					
125%	10 Min.					
150%	1 Min.					
>150%	Im Bypaßbetrieb durchgehend					
WIRKUNGSGRAD						
Im Online-Betrieb	bis zu 92%					
Im ECO-Betrieb	bis zu 98%					
ALLGEMEINE DATEN						
Technologie	Online-Doppelwandler, IGBT-Gleichrichter					
Steuerung	DSP, SPWM					
Anzahl der Batterien pro Gruppe (12V)	60/64					
Anzahl der Parallelgeräte	bis zu 6					
Verbindung	SNMP, RS232, RS485, MODBUS					
Fernüberwachung	SNMPView, UPSMon, Remote panel					
Trockenkontakte	3 frei programmierbare Trockenkontakte					
Benutzereingänge	Stromerzeuger, Batterietemperatursensor, Fern-Not-Abschaltung					
BETRIEBSBEDINGUNGEN						
Betriebstemperatur	0 °C bis +40 °C (20 °C bis 25 °C für max. Batteriebetriebsdauer)					
Relative Luftfeuchtigkeit	0-85% (ohne Kondensatbildung)					
Geräuschpegel	<65 dB(A)					
ABMESSUNGEN UND GEWICHT						
Abmessungen (B×T×H), mm	480 × 890 × 1220					
Gewicht, kg	170	185	200	265	320	340

USV der Baureihe

ECSO BA

10 kVA

ECSO BB

15 – 20 kVA

ECSO BC

10 – 20 kVA

HOHE BETRIEBSEIGENSCHAFTEN

- Drei-Punkt-Wechselrichter
- Wirkungsgrad bis zu 94%
- THDi < 5%

BEDIENFREUNDLICHKEIT UND ZUVERLÄSSIGKEIT

- Bequeme Bedienoberfläche
- Unterstützung der russischen Sprache
- Breiter Eingangsspannungsbereich (±25%)
- Einstellbarer Batterieladestrom
- Längere Batteriebetriebsdauer durch die Ladesteuerung
- Automatischer und manueller Batterietest
- Fern-Steuerung und –Überwachung nach SNMP
- Fernbedienfeld
- Kurzschluss- und Spannungsstoßschutz
- Kaltstart
- Kompatibilät mit einem Stromerzeuger
- Kompakte Abmessungen
- 2 Jahre Garantie
- 10 Jahre Serviceunterstützung

TECHNISCHE DATEN

Modell	BA-10	BB-15	BB-20	BC-10	BC-15	BC-20
Nennleistung (kVA)	10	15	20	10	15	20
Wirkleistung (kW)	8	12	16	8	12	16
EINGANG						
Spannung	380 / 400 / 415 V, 3 Phasen und ein Neutralleiter					
Zulässige Spannungsabweichungen	± 25% (ohne Leistungsreduzierung)					
Frequenz	50/60 Hz					
Zulässige Frequenzabweichungen	± 10%					
Leistungsfaktor	≥ 0,95	≥ 0,99				
THDi	< 5%					
AUSGANG						
Spannung	220/230/240 V, 3 Phasen und ein Neutralleiter			380 / 400 / 415 V, 3 Phasen und ein Neutralleiter		
Zulässige Spannungsabweichungen	±1% (bei statischer Belastung), bei dynamischer Belastung nach VFI-SS-11					
Frequenz	50/60 Hz (wahlweise)					
Zulässige Frequenzabweichungen	±0.1% (bei Selbstsynchronisation), ±1% (bei Synchronisation mit dem Netz)					
Leistungsfaktor	0.8					
THDv	≤2% (nicht lineare Belastung), ≤5% (lineare Belastung)					
Amplitudenfaktor	3:1					
ÜBERLASTBARKEIT						
110%	Im normalen Betrieb durchgehend					
125%	60 s.					
150%	10 s.					
>150%	3 s.					
WIRKUNGSGRAD						
Im Online-Betrieb	bis zu 94%					
In der ECO-Betriebsart	---	bis zu 98%				
ALLGEMEINE ANGABEN						
Technologie	Online-Doppelwandler, 3-Punkt-Wechselrichter					
Steuerung	Microprocessor, SPWM					
Verbindung	SNMP, RS232					
Fernüberwachung	SNMPView, UPSilon, Remote monitoring panel					
Trockenkontakte	Battery mode, Battery low					
Benutzereingänge	remote EPO	Stromerzeuger, remote EPO				
BETRIEBSBEDIENGUNGEN						
Betriebstemperatur	0 °C bis +40 °C (20 °C bis 25 °C für max. Batteriebetriebsdauer)					
Relative Luftfeuchtigkeit	0-85% (ohne Kondensatbildung)					
Geräuschpegel	<45 dB(A)	<55 dB(A)				
ABMESSUNGEN UND GEWICHT						
Abmessungen (B×T×H), mm	255×660 ×710	255×730 ×870				
Gewicht, kg	44	49	51			53

USV in Modulbauweise

ECSO PM

120 кВА, 200 kVA

MODERNE TECHNOLOGIEN

- 3-Punkt-IGBT-Gleich- und Wechselrichter
- Hoher Wirkungsgrad im Online-Betrieb (bis zu 95%)
- Niedrige THD am Eingang (THDi<3%)
- Hot Swapping der Module ist möglich

BEDIENFREUNDLICHKEIT

- Mögliche Leistungssteigerung je nach Laststeigerung
- LCD-Touchscreen
- Unterstützung der russischen Sprache
- Umfangreiche Möglichkeiten der Fernsteuerung
- Steuerung der Batterieladung
- Schnelle Wiederverfügbarkeit nach Ausfällen
- Sehr hoher Wirkungsgrad im ECO-Betrieb (bis zu 99%)
- Betrieb mit einem Diesel-Stromerzeuger ohne Leistungsüberhöhung
- Kompakte Abmessungen
- 2 Jahre Garantie
- 10 Jahre Serviceunterstützung

ZUVERLÄSSIGKEIT

- N+X-Redundanz
- Parallelbetrieb von zwei Geräten ist möglich
- Ein getrennter DSP-Controller in jedem Modul
- Hohe Überlastbarkeit

BESTIMMUNG DES BAUKASTENSYSTEMS

Bei der USV **ECSO PM** in Modulbauweise handelt es sich um eine USV-Gruppe mit einem 3-Phasen-Eingang und einem 3-Phasen-Ausgang, die nach der Doppelwandlertechnologie arbeitet. Der Leistungsbereich liegt zwischen 20 und 200 kVA, bis zu 6 bzw. 10 Module mit einer Nennleistung von je 20 kVA können pro Standardschrank eingebaut werden.

Die USV **ECSO PM** in Modulbauweise ist dazu bestimmt, einen zuverlässigen redundanten Schutz der hochtechnologischen Anlagen vor Problemen mit Stromversorgung sicherzustellen.

Dieses System unterstützt folgende Funktionen:

- Aufrechterhaltung der Stromversorgungsparameter in den festgelegten Grenzen.
- Schutz der Anlagen vor Störungen im externen Stromnetz.
- Sicherstellung der Stromversorgung bei einem Ausfall des externen Stromnetzes innerhalb der festgelegten Dauer des autonomen Betriebs.

Dieses System kann zur Sicherstellung des störungsfreien Betriebs der IT-Anlagen, Fernmeldestellen, technischen Schutzanlagen und Gebäudetechnikanlagen eingesetzt werden.

WICHTIGSTE VORTEILE

BREITE FUNKTIONALITÄT

Die USV **ECSO PM** in Modulbauweise ersetzt alle Modelle der 3-Phasen-USVs mit einer Leistung von 20 kVA bis 200 kVA. Mehraufwendungen für eine Leistungsreserve bei USVs sind nicht erforderlich, es muss lediglich die Anzahl der Plätze für zusätzliche Stromversorgungsmodule abgeschätzt werden. Selbst wenn der Platz in einem Schrank nicht ausreicht, kein eine zweite **ECSO PM**, die parallel zur ersten arbeiten wird, aufgestellt werden.

HOHE ZUVERLÄSSIGKEIT

Jedes Stromversorgungsmodul der ECSO PM ist eine vollfunktionelle USV mit einem eigenen DSP-Controller; beim Ausfall eines Moduls wird die Lastüberwachung durch die anderen Module ohne jegliche Unterbrechung in der Stromversorgung übernommen.

NIEDRIGE KOSTEN

ECSO PM in Modulbauweise bietet ein optimales Preisleistungsverhältnis und ist günstiger als eine Monoblock-USV bei der gleichen Zuverlässigkeit und Redundanz.

KLEINE ABMESSUNGEN

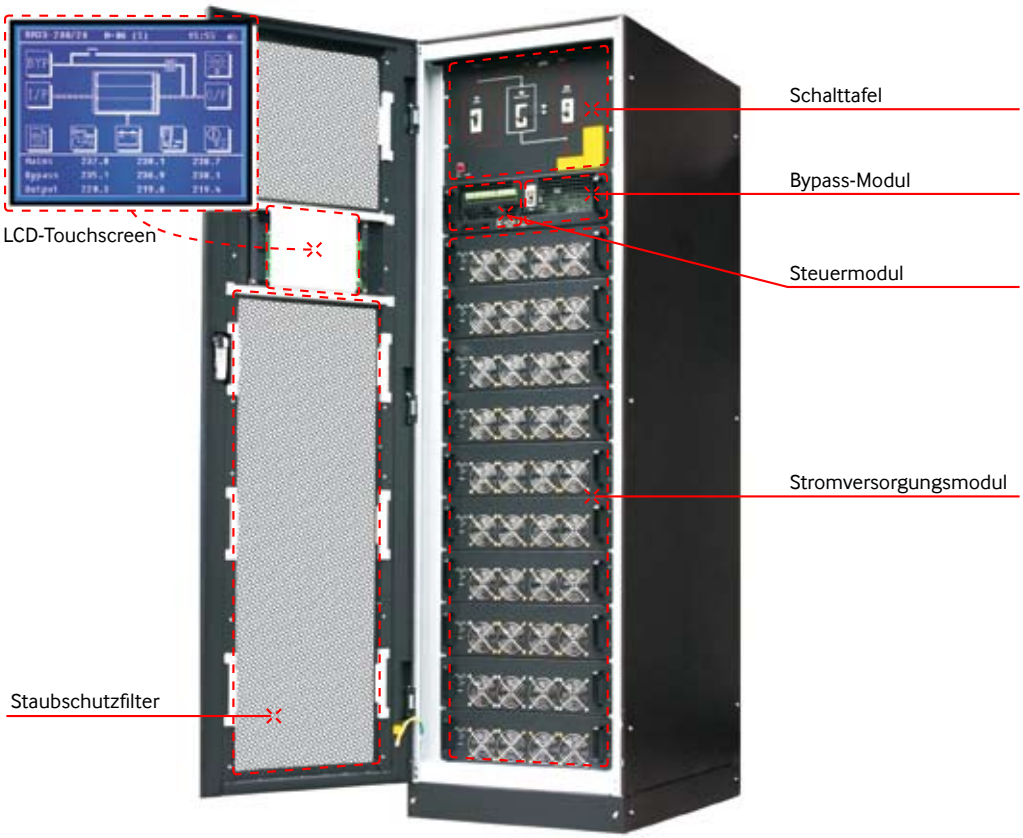
ECSO PM in Modulbauweise nimmt wesentlich weniger Platz in Anspruch als ein ähnliches paralleles System mit Monoblock-USVs, was einen sehr großen Vorteil bei kleineren Räumen hat.

BEQUEME BEDIENUNG

Module können ergänzt und ausgetauscht werden, ohne dass das System abgeschaltet werden muss; dadurch kann auf zertifizierte Fachleute verzichtet werden, ohne dass die Garantie verloren geht.

AUFBAU DES BAUKASTENSYSTEMS

Die Übersicht der USV ECSO PM in Modulbauweise ist unten dargestellt.
Die USV besteht aus einem Schrank und Stromversorgungsmodulen. Der Schrank beinhaltet eine Schalttafel, einen Bypass-Modul, einen Steuermodul mit einem LCD-Touchscreen. Optional sind ein SNMP-Adapter und ein Staubschutzfilter verfügbar.



EIGENSCHAFTEN DES BAUKASTENSYSTEMS

- 3-Phasen-Eingang und 3-Phasen-Ausgang, Doppelwandlertechnologie.
- Jeder Modul hat eine Leistung von 20 kVA, pro Schrank passen 6 bzw. 10 Module. Die max. Leistung des Systems beträgt 120 bzw. 200 kVA. Integration von zwei Systemen mit einer max. Leistung von 400 kVA ist möglich.
- N+X-Redundanz ist möglich. Module können ergänzt bzw. ersetzt werden, ohne dass die Arbeit des Systems unterbrochen wird (Hot Swapping).
- Die Zustände werden sowohl am großen vorderseitigen LCD-Touchscreen als auch fern über RS-232-, RS-485- bzw. SNMP-Anschlüsse dargestellt.
- **ECSO PM** wird an die erforderliche Anzahl der Batterieschränke angeschlossen, um die notwendige Dauer des Offline-Betriebs sicherzustellen.

TECHNISCHE DATEN

Modell	PM 120, PM 200
EINGANG	
Nennspannung	380 V /400 V /415 V, 3 Phasen und ein Neutralleiter
Zulässige Spannungsabweichungen	-40% ÷ +25%
Frequenz	50/60 Hz
Frequenzbereich	40–70 Hz
Leistungsfaktor	< 3%
THDi	> 0,99
BATTERIEN	
Batteriespannung	480 V
Ladegerätleistung	20%
Ladegerätgenauigkeit	1%
BYPAß	
Spannung	380 V /400 V /415 V, 3 Phasen und ein Neutralleiter
Spannungsbereich	-20% ÷ +15%
Überlastbarkeit	bis zu 150% durchgehend bis zu 180% 10 Min. lang über 180% 200 ms
AUSGANG	
Spannung	380 V /400 V /415 V, 3 Phasen und ein Neutralleiter
Zulässige Spannungsabweichungen	±0,5% bei ausgeglichener Belastung, ±1% bei nicht ausgeglichener Belastung
THD	THD<1% (lineare Belastung) THD<3% (nicht lineare Belastung)
Leistungsfaktor	0,8
Amplitudenfaktor	3:1
Überlastbarkeit	bis zu 110% 1 h. 110%-125% 10 Min. 125%-150% 1 Min. über 150% 200 ms.
SYSTEM	
Nutzungsgrad	Normalbetrieb 95% ECO-Betrieb 99%
Nutzungsgrad beim Batteriebetrieb	95%
Bildschirm	LCD-Touchscreen
Schutzklasse	IP20
Kommunikationsports	RS-232, RS-485, Trockenkontakte, SNMP-Adapter (Option), EPO, Diesel-Stromerzeuger-Anschluss
Anschluss	Kabeleinführung oben bzw. unten
Betriebstemperaturbereich	0°C – +40°C
Lagertemperaturbereich	-25°C / +70°C
Relative Luftfeuchtigkeit	0% – 95% ohne Kondensatbildung
Geräuchpegel	<55 dB(A)
GEWICHT, KG	
Gewicht eines Moduls	22
Gewicht eines Schrankes für 6	150
Gewicht eines Schrankes für 10	180
ABMESSUNGEN (BXTXH), MM	
Abmessungen eines Moduls	440x600x134
Abmessungen eines Schrankes für 6 Module	600x900x1600
Abmessungen eines Schrankes für 10 Module	600x900x2000

USV der Baureihe

ECSO AS RM

6–10 kVA

TECHNISCHE DATEN

Modell	ASRM-6	ASRM-10
Nennleistung (kVA)	6	10
Wirkleistung (kW)	4.8	8
EINGANG		
Nennspannung	220 / 230 / 240 V, 3 Phasen und ein Neutralleiter	
Zulässige Spannungsabweichungen	± 25% (ohne Leistungsreduzierung)	
Frequenz	50/60 Hz	
Frequenzbereich	± 10%	
Leistungsfaktor	≥ 0,99	
THDi	< 5%	
AUSGANG		
Spannung	220 / 230 / 240 V, 3 Phasen und ein Neutralleiter	
Zulässige Spannungsabweichungen	±1% (bei statischer Belastung), bei dynamischer Belastung nach VFI-SS-11	
Frequenz	50/60 Hz	
Zulässige Frequenzabweichungen	±0.1% (bei Selbstsynchronisation), ±1% (bei Synchronisation mit dem Netz)	
Leistungsfaktor	0.8	
THDv	≤2% (nicht lineare Belastung), ≤5% (lineare Belastung)	
Amplitudenfaktor	3:1	
ÜBERLASTBARKEIT		
110%	Im normalen Betrieb durchgehend	
125%	60 s.	
150%	10 s.	
>150%	3 s.	
WIRKUNGSGRAD		
Im Online-Betrieb	bis zu 94%	
ALLGEMEINE ANGABEN		
Technologie	Online-Doppelwandler, 3-Niveau-Wechselrichter	
Steuerung	Microprocessor, SPWM	
Verbindung	SNMP, RS232, Remote monitoring panel	
Fernüberwachung	SNMPView, UPSilon	
Trockenkontakte	Battery mode, Battery low	
Benutzereingänge	Fern-Not-Abschaltung	
BETRIEBSBEDINGUNGEN		
Betriebstemperatur	0 °C bis +40 °C (20 °C bis 25 °C für max. Batteriebetriebsdauer)	
Relative Luftfeuchtigkeit	0-85% (ohne Kondensatbildung)	
Geräuschpegel	<40 dB(A)	<45 dB(A)
ABMESSUNGEN UND GEWICHT		
Abmessungen (B×T×H), mm	482(19”)×562 ×133(3U)	
Gewicht, kg	16	16.5

Environmental Complex Solution

ECSO GmbH

Ingolstädterstr. 21 90461 Nürnberg, Deutschland

mailto: info@ecso-klimatechnik.de
tel/fax: +49 (0) 911/818 9917
www.ecso-klimatechnik.de