

PRODUKT ÜBERSICHT

# USV-Anlagen

○ SPEZIFIKATION

○ ENTWICKLUNG

○ PRODUKTION



# Sichere Stromversorgungslösungen

Wärtsilä JOVYATLAS projiziert und fertigt USV-Anlagen für die unterschiedlichsten technischen Anwendungsbereiche mit einem Leistungsspektrum von 625 VA bis 800 kVA je Anlage oder mehreren MVA als Systemlösung.

Unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlagen (USV-Anlagen) übernehmen die elektrische Energieversorgung von Verbrauchern wenn die allgemeine Stromversorgung ausfällt oder abgeschaltet wird. Sichere Stromversorgung beinhaltet jedoch nicht nur Schutz vor Stromausfällen sondern auch die Gewährleistung der Stromqualität. USV-Anlagen schützen zuverlässig und ihre Einsatzmöglichkeiten sind vielfältig: ob zur Absicherung von PCs, Home-Offices, Netzwerken / Serversystemen oder aber großer Produktionsstraßen in der Industrie - mangelnde Stromqualität oder gar Stromausfälle haben Systemabstürze bis hin zu Totalausfällen zur Folge. In vielen Bereichen, wie z.B. in der Krankenhausstromversorgung ist die Absicherung sogar lebensnotwendig.



## Erfahrene Techniker

Dank der umfangreichen Erfahrung in der Projektierung und Entwicklung ist Wärtsilä JOVYATLAS seinen Kunden als flexibler Ansprechpartner für die Fertigung unterschiedlichster, auch kundenspezifischer Anlagen oder Sonderlösungen bekannt. Unsere USV-Anlagen werden nach dem Bedarf des Kunden gefertigt. Ob zu Lande oder zu Wasser, im Schiffsbau, im Windenergiebereich on- und offshore, in Bereichen der Telekommunikation oder im Bereich der Krankenhausstromversorgung - USV-Anlagen von Wärtsilä JOVYATLAS leisten weltweit verlässlichen Dienst und schützen sicher vor Beeinträchtigungen oder Beschädigungen durch Stromausfall, Unter- oder Überspannung, Frequenzänderungen, Oberschwingungen uvm.

Wärtsilä JOVYATLAS hat für jedes Problem die passende USV-Lösung.



Selbstverständlich ist unser Unternehmen gemäß DIN ISO 9001 und OHSAS 18001 zertifiziert.

## ALLWETTER-USV

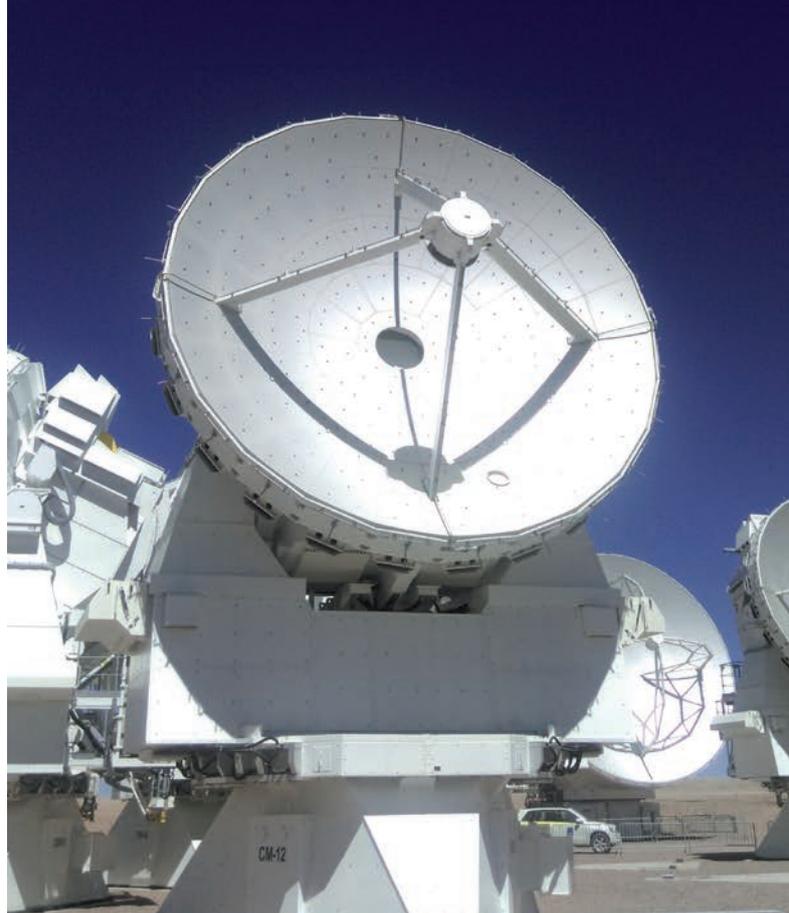
Allwetter-USV-Anlagen von Wärtsilä JOVYATLAS arbeiten auch unter Extrembedingungen z.B. bei Temperaturen von  $-30^{\circ}\text{C}$  bis  $+45^{\circ}\text{C}$  einwandfrei. Unsere USV-Systeme sind teilklimatisiert und mit einer NiCd-Batterie und einem speziellen Netzeingangsfilter ausgestattet, so dass die einwandfreie Funktion der USV auch bei extremen Umgebungstemperaturen und schwierigen Netzverhältnissen gewährleistet ist. Allwetter-USV-Anlagen finden Einsatz in Windenergieanlagen oder in extremen Umgebungssituationen wie z.B. im Antennenprojekt ALMA, in der Atacama-Wüste, Chile. Auch auf zahlreichen Offshore-Plattformen sichern USV-Anlagen von Wärtsilä JOVYATLAS die Stromzufuhr von Flughindernisbefeuerungen, Aufzügen, Turminnenbeleuchtungen, Steuerungssystemen, Kommunikationseinrichtungen u.v.m.. Allwetter-USV-Anlagen von Wärtsilä JOVYATLAS trotzen nicht nur Wind und Wetter, sie sind den rauhesten Bedingungen auch durch hohe Rüttel- und Schlagfestigkeit und kompakter Bauweise angepasst. Dies garantiert Zuverlässigkeit und Langlebigkeit unter extremen Bedingungen.

## SCHIFFS-USV-ANLAGEN

USV-Anlagen haben sich auch in der Schifffahrt als unabdingbar für die Versorgung kritischer Verbraucher an Bord entwickelt. Bei einem Ausfall des Bordnetzes müssen wichtige Systeme wie Notbeleuchtung, Funk, Navigation, Automation sowie Kommunikation für eine festgelegte Zeit in voller Funktion gehalten werden. Für den Bau mariner USV-Systeme werden von uns die für das jeweilige Schiff gültigen Bauvorschriften der Klassifikationsgesellschaften beachtet und eingehalten. Wärtsilä JOVYATLAS hat sich zu einem der führenden Hersteller im Bereich der Schiffs-USV-Anlagen entwickelt. Mit über 70-jähriger Erfahrung in der Fertigung von USV- und Gleichrichteranlagen nach Schiffsklassifikationen, wie z.B. DNVGL, Lloyds Register of Shipping, American Bureau of Shipping, Bureau Veritas und R.I.N.A. sind wir anerkannter Lieferant für zahlreiche Werften weltweit.

## BSV-ANLAGEN

Im Bereich der medizinischen Versorgung ist eine ununterbrochene Stromversorgung lebenswichtig. Lebensrettende Geräte im Bereich der Intensivmedizin oder aber Überwachungssysteme im OP-Bereich müssen kontinuierlich und verlässlich mit Strom versorgt werden. BSV-Anlagen aus dem Haus Wärtsilä JOVYATLAS leisten in zahlreichen Krankenhäusern und Laboren weltweit ihren Dienst. Anlagen dieses Einsatzbereiches werden für jeden Auftrag spezifisch und den individuellen Anforderungen entsprechend gefertigt. Die Herstellung dieser Anlagen wird durch unser Qualitätssicherungssystem DIN ISO 9001 überwacht und entspricht der gültigen Norm für medizinisch genutzte Räume der Gruppe 2, DIN VDE 0100-710.



# Sicherheit und Zuverlässigkeit

Ursprünglicher Zweck einer USV-Anlage ist die Überbrückung von Stromausfällen. In Zeiten der Energiewende kommt jedoch ein weiterer Aspekt hinzu, der nicht zu unterschätzen ist: Netzstörungen in Form von Schwankungen, plötzlichen Spannungsspitzen, Oberwellen usw. Jede dieser Netzstörungen kann empfindliche Systeme, wie z.B. auch Computer, schädigen oder einschränken.

Dabei sind auch Schäden zu beobachten, die man auf den ersten Blick nicht dem Stromnetz zuschreibt, wie z.B. plötzliche Programmabstürze während der PC-Arbeit („Aufhängen“ eines PCs). Da Ausfälle oder Funktionseinschränkungen der Systeme meist erheblichen wirtschaftlichen Schaden für die Unternehmen hervorrufen, ist die Anschaffung von USV-Anlagen häufig unverzichtbar. Typische Anwendungsgebiete sind z.B. Serversysteme, EDV-Anlagen (PCs und Workstations), industrielle Anwendungen (Produktionsstraßen) und Steuersysteme.

Bei einem Ausfall oder einer Unterbrechung der Netzversorgung schaltet die USV-Anlage automatisch auf Akkubetrieb um. Die angeschlossenen Verbraucher werden während der Dauer der Unterbrechung mit Strom versorgt, der mittels eines Wechselrichters aus der Gleichspannung der Akkus erzeugt wird. Hierbei ist die notwendige Dauer der Überbrückungszeit ein wichtiges Kriterium für die Auswahl der USV-Anlage und deren Batterien. Um die Überbrückung des Stromausfalls durch die USV-Anlage zu gewährleisten, ist die Funktionalität der Batterien von entscheidender Bedeutung. Daher ist die Wartung und Pflege der Batterien genauso wichtig wie die Auswahl des geeigneten Batterietyps.

Grundsätzlich wird zwischen geschlossenen und verschlossenen Bleiakkus unterschieden: geschlossene Batterien sind wartungsarme Akkus (Nassbatterien mit flüssigem Elektrolyt). Batterien dieses Typs müssen von Zeit zu Zeit mit destilliertem Wasser nachgefüllt werden. Verschlossene Bleibatterien sind dagegen wartungsfrei. Man unterscheidet hierbei zwischen AGM-Batterien, bei denen das Elektrolyt in Vlies gebunden ist, und Gel-Batterien, bei denen das Elektrolyt durch die Zugabe von Kieselsäure gebunden ist. Gemäß Batterieaufbau und Klassifikation unterscheiden wir zwischen folgenden Batterietypen: AGM-Batterien, OPzV-Batterien, OGi-Batterien, OGIV-Batterien, GroE-Batterien und OPzS-Batterien. Wärtsilä JOVYATLAS bietet Batterien aller genannten Typen an. Alle Batterietypen unterliegen einer strikten Qualitätskontrolle.

USV mit integrierten Batterien



Wärtsilä JOVYBATT JL



# Batterien und Batterieschränke

Für unsere USV-Anlagen verwenden wir Batterien mit Lebensdauern von 5 bis zu 20 Jahren. Die Anforderungen des Kunden bestimmen letztendlich die Auswahl der Batterien. Geschlossene Batterien haben eine hohe Lebensdauer von 10 – 20 Jahren.

Batterieschrank mit Auszügen



Verschlossene Akkus haben eine typische Lebensdauer von 6 - 9 bzw. 10 – 12 Jahren. Die reale Lebensdauer wird jedoch sehr stark durch Pflege und Umgebungsbedingungen beeinflusst. Grundsätzlich sollten Batterien nicht dauerhaft einer Temperatur von über 25°C ausgesetzt werden, da dann die Lebensdauer erheblich sinkt.

Um die optimale Funktion der eingesetzten Batterien zu gewährleisten, empfehlen wir die regelmäßige Überprüfung des Batteriestatus durch unser Fachpersonal. Für den gesicherten Betrieb einer USV-Anlage ist die Überprüfung der Batterieanlage zwingend erforderlich. Daher ist in unseren Wartungsverträgen für USV-Anlagen die Überprüfung der Batterien stets inkludiert – unser Servicepersonal führt jedoch auch separate Batteriechecks durch, unabhängig von deren Anwendungsbereich.

Unsere Servicetechniker verfügen in ihren Servicefahrzeugen über entsprechende Lastbänke, um Batterien unabhängig vom Verbraucher oder vom Fertigungsprozess zu überprüfen. Hierdurch lassen sich frühzeitig defekte oder schwache Batterieblöcke ermitteln.

Bei USV-Anlagen mit großen Leistungen und langen Überbrückungszeiten sind zur Aufnahme der Batterien zusätzliche Batterieschränke notwendig. Wärtsilä JOVYATLAS fertigt verschiedene Batterieschranktypen, die sowohl für den Einsatz in der Industrie aber auch in der Schifffahrt, im Tagebau oder in Datenzentren geeignet sind. Die Batterieschränke verfügen über eine hohe mechanische Belastbarkeit und gewährleisten sicheren Berührungsschutz, eine sehr gute Erreichbarkeit aller Überwachungseinrichtungen und den einfachen und schnellen Batterieeinbau (teilweise Schubladensysteme). Der Einbau einer Klimaanlage in der Front oder im Dachaufbau ermöglicht den Einsatz der Batterieanlage auch in warmen Räumen (Produktionshallen), ohne dass die Lebensdauer durch Temperaturanstieg beeinträchtigt wird.

# USV-Technik

Passende USV-Anlagen für verschiedenste Anwendungsbereiche und Erfordernisse - USV-Topologien gewährleisten unterschiedliche Schutzklassen. Zur Auswahl der geeigneten USV-Anlage müssen verschiedene Faktoren berücksichtigt werden, z.B. die Art der zu schützenden Geräte, der benötigte Grad der Verfügbarkeit und Überbrückungszeit und nicht zuletzt auch die Frage nach der Anwendbarkeit in der jeweiligen Umgebung. Die drei häufigsten USV-Technologien, die nachfolgend beschrieben werden, unterscheiden sich in der Weise ihrer Funktion und in den Erfordernissen hinsichtlich der einzusetzenden Batterien.

## **OFFLINE / STANDBY USV-ANLAGEN**

Passive Offline-Standby-Technologie ist die am häufigsten verwendete USV-Technik zum Schutz von PCs vor Netzausfällen sowie Unter- und Überspannungen. Die Anlagen dieser Technologie sind spannungs- und frequenzabhängig (VFD = Voltage and Frequency Dependent). Im Normalbetrieb versorgen diese USV-Anlagen die Geräte direkt vom Stromnetz mit gefiltertem Strom ohne aktive Wandlung. Die Batterie wird über das Hauptnetz geladen. Im Falle von Netzausfällen oder Störungen liefert die USV-Anlage eine stabilisierte Spannung aus der Batterie. Zu den Vorteilen dieser Technologie zählen die geringen Kosten und die Eignung für Büroumgebungen durch die geringe Geräuschbelastung, die von diesen Geräten ausgeht. Für Umgebungen, in denen eine geringe Netzqualität vorhanden ist (z.B. auf Industriestätten) oder häufige Netzausfälle auftreten, sind USV-Anlagen dieser Technologie nicht geeignet.

## **NETZINTERAKTIVE USV-ANLAGEN**

Die Netzinteraktive Technologie (Line Interactive) wird zum Schutz unternehmensinterner Netzwerke und IT-Bereiche vor Netzausfällen oder Unter- und Überspannungen eingesetzt. USV-Anlagen dieses Typs überwachen die Qualität der Netzspannung und reagieren auf Schwankungen. So kann über einen Booster- und Fader-Modus die Ausgangsspannung angepasst werden. Der größte Vorteil dieser spannungsunabhängigen Technologie ist, dass Unterspannungen und Oberwellen ausgeglichen werden können, ohne die Batterien zu beanspruchen (VI - Voltage Independent). Netzinteraktive USV-Anlagen arbeiten mit einem hohen Wirkungsgrad.

## **ONLINE / DOPPELWANDLER USV-ANLAGEN**

USV-Anlagen, die einen lückenlosen Spannungsschutz für unternehmenswichtige Systeme gewährleisten und diese vor allen Spannungsproblemen schützen, benötigen Online-Doppelwandler-Technologie. Durch diese Technologie wird eine ständige Sicherung der Stromversorgung unabhängig von der Netzqualität gewährleistet. Die Anlagen arbeiten spannungs- und frequenzunabhängig (VFI = Voltage and Frequency Independent) und bieten sicheren Schutz vor Netzausfällen, Unter- bzw. Überspannungen, Transienten, hochfrequentem Rauschen, Frequenzschwankungen und Oberschwingungen. Durch die permanente Doppelwandlung (AC/DC, DC/AC) der Ausgangsspannung ist die Stromversorgung vollkommen störungsfrei. Die Doppelwandler-USV-Anlagen sind kompatibel zu allen Verbrauchertypen, da keinerlei Unterbrechungen bei der Umschaltung von Normalbetrieb auf Batteriebetrieb auftreten.

# Applikationen

Übersicht möglicher Netzstörungen und deren USV-Lösungen entsprechend der drei USV-Klassifikationen VFD, VI und VFI.

Netzstörungen	Zeit		EN 62040-3 USV-Lösung	
Netzausfälle Spannungsschwankungen Spannungsspitzen	>10 ms < 16ms 4...16 ms	 	<b>VFD</b> Voltage +Frequency Dependent	passiver Standby-Betrieb (Offline)
Unterspannungen Überspannungen	kontinuierlich kontinuierlich	 	<b>VI</b> Voltage Independent	Netzinteraktiver Betrieb
Spannungsstöße Blitzeinwirkungen Spannungsverzerrungen (Burst) Spannungsüberschwingungen Frequenzschwankungen	< 4 ms sporadisch periodisch kontinuierlich sporadisch	 	<b>VFI</b> Voltage +Frequency Independent	Doppelwandler-Betrieb (Online)

## Übersicht unserer USV-Anlagen und deren Klassifikation

1-phasiger Eingang:			
Wärtsilä JOVYLINE	0,625 -2,2 kVA	VFD Technologie	
Wärtsilä JOVYTEC P	0,7-3 kVA	VFI Technologie	
Wärtsilä JOVYTEC PNT	1 - 3 kVA	VFI Technologie	Schiffs-USV-Anlage
Wärtsilä JOVYTEC L	6 - 10 kVA	VFI Technologie	
Wärtsilä JOVYTEC PMS	1 - 6 kVA	VFI Technologie	
3-phasiger Eingang:			
Wärtsilä JOVYSTAR PLUS	10 - 20 kVA	VFI Technologie	
Wärtsilä JOVYSTAR DELTA	40 – 150 kVA	VFI Technologie	
Wärtsilä JOVYSTAR PRO	60 - 160 kVA	VFI Technologie	
Wärtsilä JOVYSTAR COMPACT S/M	30 – 160 kVA	VFI Technologie	
Wärtsilä JOVYCUBE	20 – 640 kVA	VFI Technologie	
Wärtsilä JOVYSTAR HP	200 – 800 kVA	VFI Technologie	
Wärtsilä JOVYSTAR INDUSTRIE	10 – 150 kVA	VFI Technologie	
Wärtsilä JOVYSTAR OCEAN	kundenspezifisch	VFI Technologie	Schiffs-USV-Anlage
Wärtsilä JOVYMED BSV-Anlagen	kundenspezifisch	USV-Anlagen für medizinisch genutzte Räume und Anlagen	

# USV-Anlagen

## Wärtsilä JOVYLINE

625 VA / 1200 VA / 2200 VA



USV-Anlagen vom Typ Wärtsilä JOVYLINE sind speziell für PC-Arbeitsplätze entwickelt worden. Sie bieten einen umfassenden Schutz für Computer im Privat- oder Bürobereich. Anlagen dieser Typenreihe arbeiten im Offline-Prinzip (VFD) und sind eine preisgünstige Alternative zu den USV-Anlagen der JOVYTEC-Reihe, die in anspruchsvolleren, komplexeren Bereichen ihren Einsatz finden. Die USV-Anlagen der Typenreihe Wärtsilä JOVYLINE verfügen über eine USB-Schnittstelle, einen Netzeingangsstecker und über Ausgangssteckdosen

für die Verbraucher. Außerdem gehört ein Überspannungstransientenschutz für Modem, Netzwerk und Telefon zur Serienausstattung. Über spezielle Software lassen sich bei den direkt an die USV-Anlage angeschlossenen Rechnern Zustände und Messwerte der USV-Anlagen anzeigen und archivieren. Bei Anlagen dieser USV-Serie garantieren wir innerhalb der Bundesrepublik Deutschland den Austausch eines defekten Gerätes innerhalb von 48 Stunden.

<b>Leistung</b>	625 VA / 1200 VA / 2200 VA
<b>Eingang</b>	Spannung: 230 V +20% -25% Frequenz 50 Hz / 60 Hz
<b>Ausgang</b>	Spannung: 230 V Frequenz: 50 Hz / 60 Hz ± 0,5 % Batteriebetrieb
<b>Wirkungsgrad</b>	92 % - 97 %
<b>Klassifizierung</b>	VFD-Y-311 gemäß IEC/DIN/EN 62040-3
<b>Batterie</b>	verschlossen, wartungsfrei (Lebensdauer 10-12 Jahre nach EUROBAT)

## Wärtsilä JOVYTEC P

700 VA / 1000 VA / 1500 VA / 2000 VA / 3000 VA



USV-Anlagen vom Typ Wärtsilä JOVYTEC P erfüllen durch ihre Online-Doppelwandler-technik die Anforderungen der höchsten Schutzklasse VFI-SS-111. Die Anlagen dieser Reihe verfügen über ein Diagnosesystem, das bei jedem Start der USV-Anlagen aktiviert wird, über eine leistungsabhängige Lüftersteuerung und über eine aktive Leistungsfaktor-Regelung (PFC = Power Factor Correction), die für eine sinusförmige Stromaufnahme sorgt. Die Ausgangsspannung jeder JOVYTEC P-Anlage ist ebenfalls sinusförmig. USV-Anlagen der Wärtsilä JOVYTEC P-Reihe versorgen die

angeschlossenen Verbraucher konstant mit einer fest vorgegebenen Frequenz. Dabei kann die Eingangsfrequenz zwischen 45 und 65 Hz eingestellt werden. Das übersichtliche und benutzerfreundliche Bedien- und Anzeigepanel ermöglicht die Wahl von vier unterschiedlichen Betriebsarten: Online-Modus, Green-Mode, Freilauf-Modus, Generator-Modus. Die Batterien der Anlagen lassen sich bequem von der Vorderseite des Gerätes austauschen - mit nur wenigen Handgriffen kann der komplette Batteriepack bei laufendem Betrieb gewechselt werden.

<b>Leistung</b>	700 VA / 1000 VA / 1500 VA / 2000 VA / 3000 VA
<b>Eingang</b>	Spannung: 230 V Standard; andere Spannungen auf Anfrage; Spannungsbereich (0-100% Last): 168 V - 276 V Frequenz: 50/60 Hz ± 3Hz Leistungsfaktor: 0,98
<b>Ausgang</b>	Spannung: 230 V ± 2% (208/220/240 V über Panel wählbar); andere Spannungen auf Anfrage Frequenz: 50/60 Hz; automatische Einstellung durch USV-Anlage
<b>Überlastverhalten</b>	100 - 125 % für 60 s, 125 - 150 % für 10 s
<b>Klassifizierung</b>	VFI-SS-111 gemäß IEC/DIN/EN 62040-3
<b>Batterie</b>	verschlossen, wartungsfrei, Lebensdauer 10-12 Jahre nach EUROBAT

## Wärtsilä JOVYTEC L

6000 VA / 8000 VA / 10000 VA

USV-Anlagen der Serie Wärtsilä JOVYTEC L (L=large) decken den Leistungsbereich 6-10 kVA ab. Die Anlagen dieser Typenreihe erfüllen durch Online-Doppelwandlertechnik die Anforderungen der höchsten Schutzklasse VFI-SS-111. Sie verfügen über ein Diagnosesystem, das bei jedem Start der USV-Anlagen aktiviert wird, über eine leistungsabhängige Lüftersteuerung und über eine aktive Leistungsfaktor-Regelung (PFC = Power Factor Correction), die für eine sinusförmige Stromaufnahme sorgt. Die Ausgangsspannung ist ebenfalls sinusförmig.

USV-Anlagen der Wärtsilä JOVYTEC L-Reihe versorgen die angeschlossenen Verbraucher konstant mit der vorgegebenen Frequenz. Dabei kann die Eingangsfrequenz zwischen 45 und 65 Hz eingestellt werden. Die Anlagen verfügen über ein 5-sprachiges Display (LCD) mit umfangreichen Anzeigemöglichkeiten für Spannung, Frequenz, Batteriezustand und Auslastung der USV-Anlage. Das übersichtliche und benutzerfreundliche Bedien- und Anzeigepanel ermöglicht die Wahl von vier Betriebsarten.



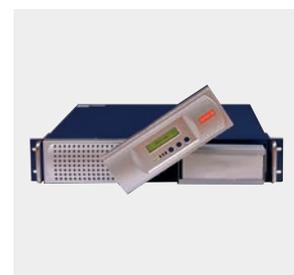
<b>Leistung</b>	6000 VA / 8000 VA / 10000 VA
<b>Eingang</b>	Spannung: 230 V Standard, andere Spannungen auf Anfrage ; Spannungsbereich 0-100% Last: 168 V - 276 V Frequenz: 50/60 Hz $\pm$ 3Hz Leistungsfaktor: 0,98
<b>Ausgang</b>	Spannung: 230 V $\pm$ 2% oder 2 x 115 V bei halbiertes Leistung Frequenz: 50/60 Hz; automatische Einstellung durch USV-Anlage
<b>Überlastverhalten</b>	100-125 % für 60 s, 125-150 % für 10 s
<b>Klassifizierung</b>	VFI-SS-111 gemäß IEC/DIN/EN 62040-3
<b>Batterie</b>	verschlossen, wartungsfrei, Lebensdauer 10-12 Jahre nach EUROBAT

## Wärtsilä JOVYTEC PMS

1000 VA / 1500 VA / 2000 VA / 3000 VA

Kennzeichnend für Anlagen der Wärtsilä JOVYTEC PMS - Reihe ist zuverlässige USV-Technologie in 19-Zoll-Bauweise. Die Anlagen verfügen über eine leistungsabhängige Lüftersteuerung und eine so genannte Leistungsfaktor-Regelung (PFC = Power Factor Correction), die für eine sinusförmige Stromaufnahme sorgt. Die Ausgangsspannung ist ebenfalls sinusförmig. Die Anlagen ermöglichen die Wahl von vier unterschiedlichen Betriebsarten über das Bedien- und Anzeigepanel: Online-Modus, Green-Mode, Freilauf-Modus, Generator-Modus. Im Green-Mode lässt sich der Wirkungsgrad

auf über 98 % steigern. USV-Anlagen vom Typ PMS1001 haben bei einer Leistung von 1 kVA nur eine Höhe von 44,45 mm (1 HE). Dieser Anlagentyp ist nur mit einer Standard-Überbrückungszeit von 4 Minuten verfügbar. Die Typen PMS1002, PMS1502, PMS2002K und PMS3002K sind tiefengekürzt und entsprechen mit ihrer Gesamttiefe von nur 425 mm den Anforderungen moderner IT-Schaltschränke. Bei den Typenreihen PMS1002 bis PMS3002 lassen sich die Überbrückungszeiten durch zusätzliche Batterieeinschübe vergrößern (Überbrückungszeiten nach Kundenwunsch möglich!)



<b>Leistung</b>	1000 VA / 1500 VA / 2000 VA / 3000 VA
<b>Eingang</b>	Spannung: 230 V Standard, andere Spannungen auf Anfrage; Spannungsbereich 0-100% Last: 168 V- 276 V Frequenz: 50/60 Hz $\pm$ 3Hz Leistungsfaktor: 0,98
<b>Ausgang</b>	Spannung: 230 V (208/220/240 V über Panel wählbar); andere Spannungen auf Anfrage Frequenz: 50/60 Hz; automatische Einstellung durch USV-Anlage
<b>Überlastverhalten</b>	100-125 % für 60 s, 125-150 % für 10 s
<b>Wirkungsgrad</b>	AC zu AC 88 - 98 % je nach Betriebsart
<b>Klassifizierung</b>	VFI-SS-111 gemäß IEC/DIN/EN 62040-3
<b>Batterie</b>	verschlossen, wartungsfrei, Lebensdauer 10-12 Jahre nach EUROBAT

# USV-Anlagen

## Wärtsilä JOVYTEC PMS

6000 VA



Die Wärsilä JOVYTEC PMS 6000 ist extrem flexibel in ihren Einsatzmöglichkeiten. Durch ein um 90° drehbares Display kann die Anlage als Standgerät (Tower) oder als 19-Zoll-Rack verwendet werden, außerdem ist das Gerät für eine Wandmontage vorbereitet. Das Display ist abnehmbar und kann über ein Verlängerungskabel außerhalb der Anlage an einem beliebigen Ort positioniert werden. USV-Anlagen dieser Typenreihe erfüllen durch ihre

Online-Doppelwandler-Technik die höchsten Anforderungen der Klassifizierung VFI-SS-111. Die Standardtypenreihe der Wärsilä JOVYTEC PMS6000 ist für Überbrückungszeiten von 9 – 90 Minuten bei Vollast konzipiert. Die USV-Anlagen dieser Reihe ermöglichen dem Benutzer die Auswahl von vier Betriebsarten über das Bedien- und Anzeigepanel: Online-Modus, Green-Mode, Freilauf-Modus, Generator-Modus.

<b>Leistung</b>	6000 VA
<b>Eingang</b>	Spannung: 230 V Standard, andere Spannungen auf Anfrage Spannungsbereich 0-100% Last: 168 V - 276 V Frequenz: 50/60 Hz $\pm$ 3Hz Leistungsfaktor: 0,98
<b>Ausgang</b>	Spannung: 230 V (208/220/240 V über Panel wählbar); andere Spannungen auf Anfrage Frequenz: 50/60 Hz; automatische Einstellung durch USV-Anlage
<b>Überlastverhalten</b>	100-125 % für 60 s, 125-150 % für 10 s
<b>Wirkungsgrad</b>	AC zu AC 88 - 98% je nach Betriebsart
<b>Klassifizierung</b>	VFI-SS-111 gemäß IEC/DIN/EN 62040-3
<b>Batterie</b>	verschlossene, wartungsfreie Bleibatterie, Lebensdauer 10-12 Jahre nach EUROBAT

## Wärtsilä JOVYSTAR PLUS

10 kVA / 15 kVA / 20 kVA



Unsere USV-Reihe Wärsilä JOVYSTAR PLUS sind sowohl als einphasige Anlagen wie auch als dreiphasige Anlagen bis zu einer Ausgangsleistung von 20 kVA erhältlich. Alle Anlagen dieser Reihe können sowohl als Online-Anlagen gemäß VFI-SS-111 betrieben werden oder aber im Standby-Modus arbeiten, um einen möglichst hohen Wirkungsgrad zu erzielen. Die USV-Anlagen verfügen über einen PFC-Gleichrichter in IGBT-Technologie mit einem sehr großen Eingangsspannungsbereich und einem Leistungsfaktor  $\cos \varphi$  von nahezu 1. Sie sind mit einem Selbstdiagnosesystem ausgestattet und haben eine hohe Dynamik bei Lastsprüngen sowie einen extrem niedrigen Geräuschpegel. Der Oberwellenanteil (THDI) des Gleichrichters

liegt im Nennbetrieb unter 4%. Dieser geringe THDI ermöglicht eine kleinere Dimensionierung von Notstromgeneratoren als bei herkömmlichen Gleichrichtern in Thyristortechnik. Sämtliche Systemdaten sind auf einer RS 232 abrufbar - optional können sie über SNMP-Adapter, MODBUS-Adapter, Profibus oder auch über andere Bussysteme übertragen werden. Bei kurzen Überbrückungszeiten kann die Batterie in das USV-Gehäuse integriert werden. Für die Realisierung großer Überbrückungszeiten bieten wir externe, im Design angepasste Batterieschränke an. Für einen redundanten Betrieb (Halblastparallelbetrieb, n+1 Betrieb) oder zur Leistungserhöhung ist die Parallelschaltung von bis zu 6 Anlagen problemlos möglich.

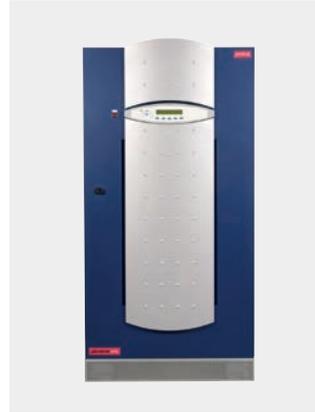
<b>Leistung</b>	10 kVA / 15 kVA / 20 kVA
<b>Eingang</b>	Spannung: Gleichrichter 3 x 400/230 V +15% -20%; Bypass: 230 V (bei 3/1) Frequenz: 50/60 Hz $\pm$ 5Hz Leistungsfaktor: 0,99
<b>Ausgang</b>	Spannung: 230 V (3:1) / 3 x 400/230V (3:3) Frequenz: 50/60 Hz
<b>Klassifizierung</b>	VFI-SS-111 gemäß IEC/DIN/EN 62040-3
<b>Batterie</b>	wartungsfrei, verschlossen, Gebrauchsdauer 10-12 Jahre nach EUROBAT

## Wärtsilä JOVYSTAR DELTA

40 kVA - 150 kVA

Die USV-Systeme der Wärtsilä JOVYSTAR DELTA-Reihe zeichnen sich durch niedrige Betriebskosten, hervorragende Wirkungsgrade sowie die Möglichkeit der Fernwartung aus. Als Online-USV-Anlage gemäß VFI-SS-111 schützt sie vor Netzstörungen oder Netzausfällen jeglicher Art. Ein komfortables Überwachungs- und Diagnosesystem liefert jederzeit alle notwendigen Informationen über die USV-Anlage. Für redundanten Betrieb (Halblastparallelbetrieb, n+1 Betrieb) oder zur Leistungserhöhung ist die Parallelschaltung von bis zu vier Geräten möglich. Das USV-

System kann daher mit dem Leistungsbedarf mitwachsen. Das Bedienpanel ermöglicht eine einfache Bedienung aller Funktionen. Das menügesteuerte Programm führt den Benutzer problemlos zu allen Anzeige- und Bedienfunktionen der Anlage. Über eine komfortable Textanzeige werden Messwerte, Alarmer und Statusmeldungen angezeigt. Menügeführt wird auch der automatische oder manuelle Batterietest eingeleitet. Durch das modulare Batteriesystem sind alle Leistungsgrößen bis zu einer Autonomiezeit von 3 Stunden lieferbar.



<b>Leistung</b>	40 kVA / 60 kVA / 80 kVA / 100 kVA / 120 kVA / 150 kVA
<b>Eingang</b>	Spannung: 3 x 400/230V / 3 x 415/240V / 3 x 380/220V Frequenz: 50/60 Hz ±5%
<b>Ausgang</b>	Spannung: 3 x 400/230V / 3 x 415/240V / 3 x 380/220V Frequenz: 50/60 Hz
<b>Klassifizierung</b>	VFI-SS-111 gemäß IEC/DIN/EN 62040-3
<b>Batterie</b>	Bleibatterie, wartungsfrei, verschlossen, Gebrauchsdauer 10-12 Jahre nach EUROBAT

## Wärtsilä JOVYSTAR PRO

60 kVA - 160 kVA

Anlagen der Typenreihe Wärtsilä JOVYSTAR PRO sind in den Leistungen 60, 80, 100, 125 und 160 kVA verfügbar und finden weltweit Anwendung in Industrie und Produktion. Für redundanten Betrieb (Halblastparallelbetrieb, n+1-Betrieb) oder zur Leistungserhöhung ist die Parallelschaltung von mehreren Anlagen problemlos möglich. Durch eine fast sinusförmige Stromaufnahme verbessert sich der Leistungsfaktor

am Eingang des Gleichrichters. Im Vergleich zu herkömmlichen USV-Anlagen mit Thyristorgleichrichter nehmen Wärtsilä JOVYSTAR PRO Anlagen eine um bis zu 30% verringerte Eingangsleistung auf. Die Standardreihe ist mit Bleibatterien in AGM-Technologie ausgestattet. Für größere Autonomiezeiten bieten wir Lösungen mit OPzS- oder OGI-Batterien an.

<b>Leistung</b>	60 kVA / 80 kVA / 100 kVA / 125 kVA / 160 kVA
<b>Eingang</b>	Spannung: 3 x 400/230V / 3 x 415/240V / 3 x 380/220V ±10% Frequenz: 50/60 Hz ±5%
<b>Ausgang</b>	Spannung: 3 x 400/230V / 3 x 415/240V / 3 x 380/220V Frequenz: 50/60 Hz
<b>Klassifizierung</b>	VFI-SS-111 gemäß IEC/DIN/EN 62040-3
<b>Batterie</b>	Bleibatterie, wartungsfrei, verschlossen, Gebrauchsdauer 10-12 Jahre nach EUROBAT



## Wärtsilä JOVYSTAR COMPACT S/M

30 kVA - 160 kVA

Die dreiphasigen USV-Anlagen der Wärtsilä JOVYSTAR COMPACT – Reihe überzeugen durch einen sehr hohen Wirkungsgrad. Sie verfügen über einen PFC-Gleichrichter in IGBT-Technologie mit sehr großem Eingangsspannungsbereich und einem Leistungsfaktor  $\cos \varphi \approx 1$  (JST COMPACT M). Die Anlagen dieser Typenreihe können sowohl als Online-Anlagen (Doppelwandler/ Dauerwandler) betrieben werden oder auch im Standby / Offline - Modus arbeiten, um den Wirkungsgrad von >98 % zu

nutzen. Der Leistungsfaktor von nahezu 1 ermöglicht große Kosteneinsparungen bei der Dimensionierung der Zuleitungen und möglichen Netzersatzanlagen. Die drei Betriebsarten EHE Modus, Online-Modus und Filter-Modus können manuell über benutzerfreundliches Display oder aber automatisiert über die integrierte, intelligente Steuerung der USV-Anlage ausgewählt werden. Diese integrierte Steuerung optimiert die Betriebsart selbständig und gewährleistet den bestmöglichen Betriebszustand der USV-Anlage.



<b>Leistung</b>	30 kVA / 40 kVA / 50 kVA / 60 kVA / 80 kVA / 100 kVA / 125 kVA / 160 kVA
<b>Eingang</b>	Spannung: 3 x 400/230 V Frequenz: 50/60 Hz $\pm$ 5Hz Leistungsfaktor: > 0,99
<b>Ausgang</b>	Spannung: 3 x 380/220V / 3 x 400/230V / 3 x 415/240V Frequenz: 50/60 Hz
<b>Klassifizierung</b>	VFI-SS-111 gemäß IEC/DIN/EN 62040-3
<b>Batterie</b>	wartungsfrei, verschlossen, Gebrauchsdauer 10-12 Jahre nach EUROBAT

## Wärtsilä JOVYCUBE modulares USV-System

20 kVA - 640 kVA

USV-Anlagen der Reihe Wärtsilä JOVYCUBE basieren auf einem 20 kVA USV-Modul und bieten die flexible Lösung für Spannungsversorgungen von 20 kVA bis zu 640 kVA. Die drei Schaltschranktypen JOVYCUBE 60, JOVYCUBE 160 und JOVYCUBE 200 können jeweils unterschiedlich hohe Anzahl an Modulen à 20 kVA aufnehmen, durch Kombination mehrerer JOVYCUBE - Schranksysteme können Leistungswerte bis 640 kVA erreicht werden. Die USV-Module überzeugen durch effiziente Leistungssteuerung, dynamische Übergänge ohne Umschaltzeiten sowie einen hohen Wirkungsgrad von 96 %. Das USV-System kann sowohl einphasig als auch

dreiphasig arbeiten. AC-Eingangs- und AC-Ausgangsfrequenz sind unabhängig voneinander. Ein permanenter Energiesparmodus sorgt für einen optimalen Wirkungsgrad. Die Wärtsilä JOVYCUBE - Module verfügen über ein umfangreiches Batteriemangement mit dynamischer Ladungssteuerung. Optional ist ein externes Batterieüberwachungssystem mit Einzelblockmessung, Temperatur-, Impedanzmessung und Ausgleichsladefunktion für gleichmäßige Zellenspannungen erhältlich. Die Kommunikation/Information läuft über USV-Schnittstellen für Parametrierung und Systeminformationen, 6 Digitaleingängen und 7 Relaisausgängen.



<b>Leistung</b>	20 kVA - 640 kVA
<b>Eingang</b>	Spannung: 3 x 380/220 V / 3 x 400/230 V / 3 x 415/240 V Frequenz: 45 - 65 Hz
<b>Ausgang</b>	Spannung: 3 x 380/220 V / 3 x 400/230 V / 3 x 415/240 V Frequenz: 50 Hz oder 60 Hz
<b>Leistungsfaktor</b>	> 0,99 bei 80 % Last
<b>Wirkungsgrad AC - AC</b>	96% bei Volllast
<b>Wirkungsgrad DC - AC</b>	97% bei Volllast
<b>Überlast</b>	130% für 15 Sekunden, 4xln 20 ms (optional)
<b>Klassifizierung</b>	VFI-SS-111 gemäß IEC/DIN/EN 62040-3
<b>Batterie</b>	verschlossen, wartungsfrei (Lebensdauer 10-12 Jahre nach EUROBAT)

# USV-Anlagen

## Wärtsilä JOVYSTAR INDUSTRIE

10 kVA - 150 kVA

Die unterschiedlichsten Anforderungen und Anwendungsbereiche in der Industrie erfordern spezielle Ausführungen von USV-Anlagen und machen kundenspezifische Anpassungen oder Entwicklungen von USV-Anlagen notwendig. Die Produktion der industriell angewandten USV-Systeme Wärtsilä JOVYSTAR INDUSTRIE erfolgt daher je nach Einsatzgebiet und Anforderung. Sowohl der Einbau von zusätzlichen Abgängen oder zusätzlichen DC-Stromversorgungen als auch der Schranktyp, die Farbe, die Position zusätzlicher Einbauten sowie viele weitere

Ausstattungsmerkmale können durch den Kunden selbst bestimmt werden. Selbstverständlich stehen auch für diese maßgeschneiderten Systeme umfangreiche Anbindungsmöglichkeiten an EDV-Anlagen oder an eine zentrale Leitstelle zur Verfügung. Allen Industrieausführungen liegt die innovative Technologie unserer Wärtsilä JOVYSTAR-Reihe zugrunde. In den Leistungsbereichen 10 - 40 kVA arbeiten die USV-Anlagen mit IGBT-Gleichrichtern (mit PFC), in höheren Leistungsbereichen bis 150 kVA kommen 6-Puls-Thyristorgleichrichter zum Einsatz.



### Auszug aus den technischen Daten der Wärtsilä JOVYSTAR INDUSTRIE ≤ 40 kVA

<b>Leistung</b>	10 kVA / 15 kVA / 20 kVA / 30 kVA / 40 kVA
<b>Eingang</b>	Spannung: 3 x 400/230 V / 3 x 415/240V / 3 x 380/220V Frequenz: 50/60 Hz ± 5Hz Leistungsfaktor: 0,98
<b>Ausgang</b>	Spannung: 3 x 400/230 V / 3 x 415/240V / 3 x 380/220V Frequenz: 50/60 Hz
<b>Klassifizierung</b>	VFI-SS-111 gemäß IEC/DIN/EN 62040-3
<b>Batterie</b>	wartungsfrei, verschlossen, Gebrauchsdauer 10-12 Jahre nach EUROBAT

### Auszug aus den technischen Daten der Wärtsilä JOVYSTAR INDUSTRIE ≥ 60 kVA

<b>Leistung</b>	60 kVA / 80 kVA / 100 kVA / 125 kVA / 150 kVA
<b>Eingang</b>	Spannung: 3 x 400/230 V / 3 x 415/240V / 3 x 380/220V Frequenz: 50/60 Hz ±5%
<b>Ausgang</b>	Spannung: 3 x 400/230 V / 3 x 415/240V / 3 x 380/220V Frequenz: 50/60 Hz
<b>Klassifizierung</b>	VFI-SS-111 gemäß IEC/DIN/EN 62040-3
<b>Batterie</b>	wartungsfrei, verschlossen, Gebrauchsdauer 10-12 Jahre nach EUROBAT

## Wärtsilä JOVYSTAR HP

200 kVA - 800 kVA



USV-Anlagen der Typenreihe Wärtsilä JOVYSTAR HP finden im oberen Leistungsbereich Anwendung. Sie sind in Leistungen von 200 bis 800 kVA verfügbar und bieten optimalen Schutz für kritische Verbraucher. Alle Wärtsilä JOVYSTAR HP - Anlagen sind Online-USV-Anlagen gemäß VFI-SS-111. Sie sind mit einem statischen Bypass ausgestattet, optional ist auch eine externe Handumgehung verfügbar. Durch die zwei voneinander unabhängigen Mikroprozessoren, die den Gleichrichter, den Wechselrichter und den statischen Bypass steuern, wurde ein wesentliches Sicherheitsmerkmal geschaffen. Für einen redundanten Betrieb (Halblastparallelbetrieb, n+1 - Betrieb) oder zur Leistungserhöhung ist die Parallelschaltung von bis zu 6 Anlagen problemlos möglich - die USV-Anlage kann dadurch bei steigendem Leistungsbedarf mitwachsen.

Durch den Einsatz eines IGBT-Gleichrichters werden Netzrückwirkungen reduziert, die Stromaufnahme ist sinusförmig. Die Vorteile dieser Technologie sind überzeugend: durch den verbesserten Leistungsfaktor am Eingang des Gleichrichters nimmt diese USV-Anlage im Vergleich zu herkömmlichen USV-Anlagen mit einem Thyristorgleichrichter eine um bis zu 30% verringerte Eingangsleistung auf. Die Reduzierung des Stromes am Eingang des Gleichrichters in der Netzeinspeisung ermöglicht erhebliche Einsparungen bei der Dimensionierung der Verteilung, der Sicherungen und der Kabel vor Ort. Der hervorragende Leistungsfaktor dieser Reihe und der geringe Anteil der Oberschwingungen vermeiden somit nachhaltig eine Überlastung der Versorgungssysteme vor Ort, wie z.B. Stromerzeugungsaggregate, Sicherungen und Schalter.

<b>Leistung</b>	200 kVA / 250 kVA / 300 kVA / 400 kVA / 500 kVA / 600 kVA / 800 kVA
<b>Eingang</b>	Spannung: 3 x 400/230 V +15 % -20 % Frequenz: 50/60 Hz ±5Hz
<b>Ausgang</b>	Spannung: 3 x 380/220 V    3 x 400/230 V    3 x 415/240 V Frequenz: 50/60 Hz
<b>Klassifizierung</b>	VFI-SS-111 gemäß IEC/DIN/EN 62040-3
<b>Batterie</b>	wartungsfrei, verschlossen, Gebrauchsdauer 10-12 Jahre nach EUROBAT

## BSV-Anlagen nach DIN VDE 0558-507

5 kVA - 100 kVA



BSV-Anlagen sind zentrale, batteriegestützte Stromversorgungssysteme für medizinisch genutzte Bereiche gemäß DIN VDE 0100-710, die insbesondere für die sichere Stromversorgung innerhalb medizinischer Einrichtungen wie Krankenhäuser, Laboren etc. genutzt werden. Die Herstellung dieser Anlagen wird durch unser Qualitätssicherungssystem DIN ISO 9001 überwacht und entspricht der gültigen Norm für medizinisch genutzte Räume der Gruppe 2, DIN VDE 0100-710. Die Anlagen gewährleisten optimale Versorgungssicherheit für Anlagen und Geräte im medizinischen Sektor, z.B. im Bereich der Operationsräume, auf der Intensivstation etc..

BSV-Anlagen bestehen aus einem Gleichrichter, einem Wechselrichter, einem statischen Bypass und einer Batterieanlage. Der Wechselrichter wandelt die vom

Gleichrichter oder von der Batterie gelieferte Gleichspannung in eine geregelte sinusförmige Wechselspannung um. Diese Wechselspannung entspricht hinsichtlich Kurvenform, Spannungs- und Frequenzkonstanz allen Anforderungen moderner medizinisch-technischer Geräte. Die eingesetzten Gleichrichter gewährleisten eine Wiederaufladung der Batterien innerhalb von 6 Stunden. Diese Aufladung erfolgt batterieschonend, da die Gleichrichter nach der IU-Kennlinie DIN 41773 arbeiten. Die BSV-Anlagen verfügen über sehr hohe Kurzschlussleistungen, die im Falle eines Kurzschlusses das Auslösen der Sicherungen in < 500 ms gewährleisten.

Wärtsilä JOVYATLAS fertigt BSV-Anlagen für jeden Auftrag kundenspezifisch, entsprechend der individuellen Anforderungen.

<b>Leistung</b>	5 kVA    10 kVA    15 kVA    20 kVA    30 kVA	40 kVA    60 kVA    80 kVA    100 kVA
<b>Eingang - Gleichrichter</b>	Spannung: 3 x 400/230 V AC ± 10 % , 50 Hz	Spannung: 3 x 400/230 V AC ± 10 % , 50 Hz
<b>Eingang - Bypass</b>	Spannung: 1 x 230 V AC ± 10 %	Spannung: 3 x 400/230 V AC ± 10 % , 50 Hz
<b>Ausgang</b>	Spannung: 1 x 230 V AC ± 10 % , 50 Hz	Spannung: 3 x 400/230 V AC ± 10 % , 50 Hz

# USV-Anlagen für die Schifffahrt



## Schiffs-USV-Anlagen

USV-Anlagen haben sich in den letzten Jahren als unabdingbar für die Versorgung kritischer Verbraucher an Bord entwickelt. Bei einem Ausfall des Bordnetzes müssen wichtige Systeme wie Notbeleuchtung, Funk, Navigation, Automation sowie Kommunikation für eine festgelegte Zeit in voller Funktion gehalten werden. Für den Bau derartiger USV-Anlagen müssen die für das jeweilige Schiff gültigen Bauvorschriften der

jeweiligen Klassifikationsgesellschaft beachtet werden. USV-Systeme für Schiffe werden kundenspezifisch in Abhängigkeit der zu versorgenden Verbraucher des jeweiligen Schiffes gefertigt.

Wärtsilä JOVYSTAR OCEAN Anlagen sind in einem Leistungsbereich von 5-30 kVA (3-ph. Ein-/1-ph. Ausgang) oder 5-200 kVA (3-ph. Ein-/Ausgang) erhältlich. Anlagen der JOVYTEC-P-NT Serie

sind für die Versorgung kleinerer Leistungsbereiche und Verbraucher (<3 kVA) geeignet.

## Wärtsilä JOVYTEC PNT

1000 VA / 1500 VA / 2000 VA / 3000 VA

USV-Anlagen vom Typ Wärtsilä JOVYTEC PNT sind mit Ausgangsleitungen von 1500 VA, 2000 oder 3000 kVA erhältlich. Die USV-Anlagen des Typs Wärtsilä JOVYTEC P NT 1 kVA, 1.5 kVA und 2 kVA verfügen über eine Baumusterprüfung des DNVGL und des Bureau Veritas und erfüllen die Normen: Produktstandard IEC / EN 60945 sowie IACS Type Test, Spezifikation E10. Durch ihre Online-Doppelwandlertechnik erfüllen alle USV-Anlagen dieser Serie die Anforderungen der höchsten Schutzklasse VFI-SS-111. Die USV-Anlagen verfügen über ein Diagnosesystem, das bei jedem Start der USV-Anlagen aktiviert wird, über eine leistungsabhängige Lüftersteuerung und über eine aktive Leistungsfaktor-Regelung (PFC = Power Factor Correction), die für eine sinusförmige Stromaufnahme sorgt. USV-Anlagen der Reihe Wärtsilä JOVYTEC PNT

versorgen die angeschlossenen Verbraucher konstant mit einer fest vorgegebenen Frequenz. Die Eingangsfrequenz kann zwischen 45 und 65 Hz liegen. Das übersichtliche und benutzerfreundliche Bedien- und Anzeigepanel ermöglicht die Wahl folgender Betriebsarten: Onlinemodus, Green Mode, Freilaufmodus, Generatormodus. Im Onlinemodus gemäß VFI-SS-111 wird der Verbraucher permanent über den Wechselrichter versorgt. Der Wechselrichter liefert eine Sinusspannung erster Güte. Für die Verbraucher entsteht auch bei Netzausfall keine Unterbrechung der Versorgung. Die Batterien der Wärtsilä JOVYTEC PNT - Anlagen lassen sich bequem von der Vorderseite des Gerätes austauschen. Nur wenige Handgriffe genügen und die komplette Batteriekassette kann bei laufendem Betrieb gewechselt werden.



<b>Leistung</b>	1000 VA /1500 VA / 2000 VA / 3000 VA
<b>Eingang</b>	Spannung: 230 V Standard; weitere Spannungen auf Anfrage Spannungsbereich 0-100% Last: 168 V - 276 V Frequenz: 50/60 Hz ± 3% Leistungsfaktor: 0,98
<b>Ausgang</b>	Spannung: 230 V (208 V / 220 V / 240 V über Panel wählbar); weitere Spannungen auf Anfrage Frequenz: Automatische Einstellung durch die USV-Anlage
<b>Überlastverhalten</b>	100-125 % für 60s / 125-150 % für 10s
<b>Wirkungsgrad</b>	AC zu AC 88-98 % je nach Betriebsart
<b>Klassifizierung</b>	VFI-SS-111 gemäß IEC/DIN/EN 62040-3
<b>Batterie</b>	verschlossen, wartungsfrei, Lebensdauer 10-12 Jahre nach EUROBAT

## Wärtsilä JOVYSTAR OCEAN

5 kVA - 200 kVA

Wärtsilä JOVYSTAR OCEAN - Anlagen sind im Leistungsbereich von 5-30 kVA mit dreiphasigem Eingang und einphasigem Ausgang oder im Leistungsbereich von 5-200 kVA mit dreiphasigem Ein- und Ausgang erhältlich. Größere Leistungsbereiche werden auf Anfrage gerne realisiert. Wärtsilä JOVYSTAR OCEAN - Anlagen arbeiten nach dem Online-Prinzip (Dauerwandlerprinzip) gemäß Schutzklasse VFI-SS-111. Dabei werden die angeschlossenen Verbraucher ständig aus dem Wechselrichter versorgt. Für die Verbraucher an Bord bedeutet dies größtmögliche Sicherheit. Die mikroprozessorgesteuerte Überwachung des Wechselrichters, Gleichrichters, statischer Bypass sowie der Batterie sorgen für eine

hohe Betriebssicherheit der USV-Anlage. Durch die automatische Fehlerspeicherung ist es möglich, auch im Nachhinein die Fehlerursache genau zu lokalisieren. Eine eingebaute RS 232-Schnittstelle bietet die Möglichkeit einer Fernwartung bzw. Fehleranalyse über Satelliten- oder Mobiltelefon. Die standardmäßige RS 485 Schnittstelle ermöglicht den Anschluss einer optional erhältlichen Fernanzeige. Auch eine SNMP-fähige Überwachungssoftware zur Installation auf dem bordeigenen Computernetzwerk ist optional erhältlich.

USV-Systeme für Schiffe werden kundenspezifisch in Abhängigkeit der zu versorgenden Verbraucher des jeweiligen Schiffes gefertigt.



<b>Eingangsspannung/Frequenz</b>	nach Kundenvorgabe/50/60Hz
<b>Ausgangsspannung/Frequenz</b>	nach Kundenvorgabe/50/60HZ
<b>Toleranz der Ausgangsspannung</b>	statisch +- 1% / dynamisch +- 5%
<b>Klassifizierung</b>	VFI-SS-111 gemäß IEC/DIN/EN 62040-3
<b>Batterie</b>	wartungsfrei, verschlossen, Gebrauchsdauer 10-12 Jahre nach EUROBAT

Die technischen Daten der Schiffs-USV-Anlagen Wärtsilä JOVYSTAR OCEAN sind kundenspezifisch und können individuell angepasst werden.



# Service

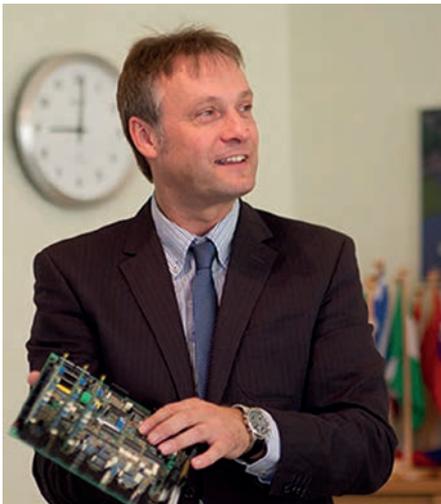
Abgerundet wird unser breites USV-Angebot durch den passenden Service.



Wir nehmen neue USV-Anlagen in Betrieb, prüfen die Netzqualität und warten oder reparieren Ihre USV-Anlagen bei Ihnen vor Ort: Unsere erfahrenen Service-Techniker sind täglich weltweit für Sie im Einsatz. Und sollten Sie dringend einen Ansprechpartner benötigen: unser 24-Stunden-Service garantiert Ihnen, dass Sie unser Fachpersonal zu jeder Zeit erreichen können - rund um die Uhr, an 365 Tagen im Jahr.

Professionelle Schulungen und Trainingsprogramme im Bereich der

Stromversorgungstechnik ergänzen unser Serviceangebot. Kunden oder Partner erhalten im Hause Wärtsilä JOVYATLAS oder vor Ort das auf ihren Bedarf und auf die jeweilige Anlage zugeschnittene Training. Die Schulungen von Wärtsilä JOVYATLAS sind für Fachhändler, Planungsbüros, Endanwender und Installationsbetriebe konzipiert. Einmal ausgebildet halten wir Sie stets auf den neuesten Stand unserer Entwicklungen.



## UNSER ANGEBOT FÜR SIE:

### INDIVIDUELLE BERATUNG

telefonisch oder vor Ort durch unsere USV-Spezialisten.

### LASTANALYSEN

Leistungsermittlungen oder Lastmessungen vor Ort.

### USV-SPEZIALISTEN

Unser Vertriebspersonal erstellt Ihnen das perfekt auf Ihren Bedarf zugeschnittene Angebot.

### AUSSCHREIBUNGSTEXTE IN DIGITALER FORM

einfach per Download über unsere Webseite erhältlich.

### PROFESSIONELLE PROJEKTIERUNG

Erfahrene Ingenieure erarbeiten gemeinsam mit Ihnen Detaillösungen.

### PLAUSIBILITÄTSPRÜFUNG IHRER PLANUNG IN UNSEREM HAUS

Unsere Ingenieure und Techniker prüfen Ihre Planung gemäß gesetzlicher Vorschriften und gemäß unseres Qualitätsmanagementsystems nach DIN ISO 9001.

### LEIHANLAGEN

Für kurzfristigen Bedarf bieten wir USV-Anlagen oder Widerstände zum Verleih.

### ERSATZTEILE

Umfangreiches Angebot an Ersatzteilen für alle unsere Anlagen.

### SERVICESTÜTZPUNKTE

Unsere Service-Stützpunkte garantieren schnelle Reaktionszeiten.

# USV-Zubehör

Für die USV-Anlagen von Wärtsilä JOVYATLAS gibt es eine Vielzahl an optionalem Zubehör. Je nach Anforderung kann eine Verknüpfung der Zubehöroptionen erfolgen. Sprechen Sie unsere Berater in Vertrieb und Technik gerne an: wir erstellen Ihnen eine kundenspezifische Lösung für Ihre Wünsche und Anforderungen und geben detaillierte Informationen zu Relaiskarten, SNMP-Adaptern in den verschiedenen Bauformen, Softwareprogrammen und deren verschiedene Konfigurationen, Lizenzen und Einsatzmöglichkeiten.

## USV-SOFTWARE JUMP

Die Software JUMP (JOVYATLAS UPS Management Program) bietet dem Kunden als Einzelplatzlösung eine benutzerfreundliche und einfache Oberfläche, mit der Wärtsilä JOVYATLAS USV-Anlagen gesteuert und überwacht werden können. Voraussetzung für die Nutzung der JUMP-Software als Überwachungs-Tool ist das Vorhandensein eines PCs, der direkt mit der USV verbunden ist.

Über die JUMP-Software ist neben der Überwachung und Steuerung der USV auch ein geregeltes und betriebssystemübergreifendes Herunterfahren aller Rechner im Netzwerk möglich (Multiserver-Shutdown). Die Software gewährleistet, dass alle über die USV versorgten Nutzer über den Netzausfall informiert werden und dass die Betriebssysteme nach einer einstellbaren Zeit oder kurz vor Entladeschluss der Batterien geordnet heruntergefahren werden.

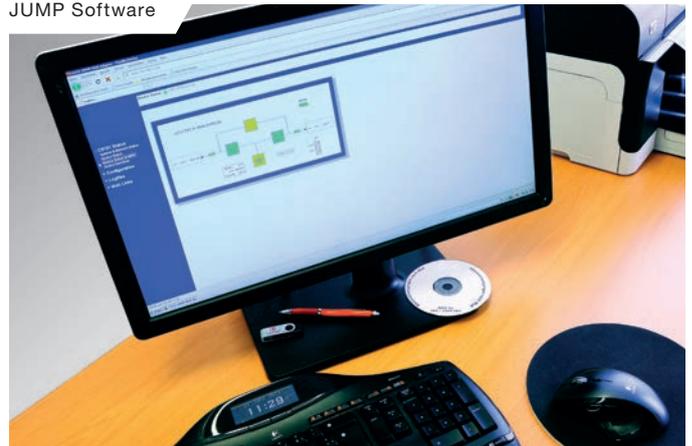
## SNMP-ADAPTER UND RELAISKARTEN

Wenn die USV nicht direkt mit einem PC verbunden werden kann/soll und sich in der Nähe der USV-Anlage ein Netzwerkanschluss befindet, ist eine umfassende Überwachung der Anlage mittels SNMP-Adapter möglich. Das SNMP-Protokoll (Simple Network Management Protocol) ist ein weltweit gültiger Standard, um Hardware, die mit einem Netzwerk verbunden ist, zu steuern und sich netzwerkübergreifend Zustände des Gerätes übermitteln zu lassen. Bei Verwendung eines SNMP-Adapters erhält die USV-Anlage durch das SNMP-Protokoll eine eigenständige IP-Adresse, mittels der sich von jedem PC aus über einen Webbrowser die USV-Anlage auswählen, kontrollieren und steuern lässt.

## FERNANZEIGEN FÜR VERSCHIEDENE USV-SYSTEME

Viele unserer USV-Anlagen können mit einer Fernanzeige / Fernbedienung ausgerüstet werden.

JUMP Software



SNMP-Adapter



Fernbedienung



## RACK-SCHIENEN

Einige unserer USV-Modelle eignen sich für den Einbau in ein 19"-Gehäuse. Verstellbare Schienen dienen dabei als professionelle Montage-Verbindung zwischen USV und Schrank. Die Verwendung von Rack-Schienen erleichtert Wartungsarbeiten erheblich.

## SENSOR MANAGER

Der Sensor Manager sammelt verschiedene Messwerte. Im Prinzip handelt es sich um eine Schnittstelle, die die Meldungen verschiedener Sensoren zusammenführt und aufzeichnet. So können z.B. Lufttemperatur, -feuchtigkeit, Ausgangsspannung der USV oder Ladezustand der einzelnen Akkus zentral an einem Monitor abgelesen werden.

## TEMPERATURMESSER

Zur Temperaturkompensation und Optimierung der Batterie-Ladespannung für Batterien.

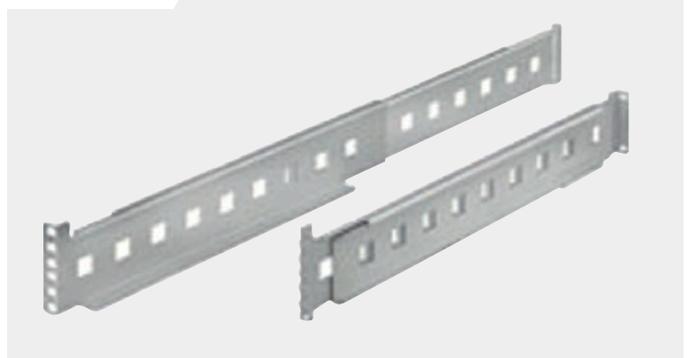
## EXTERNER BYPASS

Der Externe Bypass schaltet Verbraucher unterbrechungsfrei an die USV oder direkt an das Stromnetz, ohne dass die Stromzufuhr für den Verbraucher unterbrochen wird. Durch einfaches Umschalten wird der Verbraucher direkt aus dem Stromnetz versorgt und die USV stromfrei geschaltet und kann z.B. für Wartungsarbeiten aus der Konfiguration herausgenommen werden.

## ABGANGSVERTEILER

Über einen Abgangverteiler (Power Distribution Unit) wird der Strom - ähnlich einer Mehrfachsteckdose - auf die Verbraucher verteilt. Bei den intelligenten Modellen lassen sich die einzelnen Verbraucher z.B. kontrolliert zu- und abschalten.

Einbauschienen



Sensor-Manager



Externer Bypass



**Wärtsilä JOVYATLAS begleitet Sie während des gesamten Produktzyklus.**

**Von der Idee bis zum fertigen Produkt: wir liefern Ihnen die individuelle Lösung für Ihren Bedarf, von einzelnen Stromversorgungskomponenten bis zu einem Gesamtkonzept, als Standard- oder Sonderlösung.**

**Die zuverlässige Qualität unserer Komponenten gewährleistet den sicheren Einsatz über den gesamten Produktlebenszyklus. Sollten Erweiterungen oder Modifizierungen notwendig sein oder Ersatzteile benötigt werden stehen wir Ihnen gerne mit unserem Wissen zur Seite - und das über Jahrzehnte.**

**VON DER IDEE BIS  
ZUM PRODUKT -  
WIR BEGLEITEN SIE!**



Wärtsilä ist ein global führender Anbieter von modernen Technologien und ganzheitlichen Lösungen über die gesamte Produktlebensdauer für die Schifffahrts- und Energiemärkte. Durch die Entwicklung nachhaltiger Innovationen und die Steigerung der Gesamteffizienz, maximiert Wärtsilä die ökologische und ökonomische Leistung der Schiffe und Kraftwerke seiner Kunden. 2015 erzielte Wärtsilä mit seinen rund 18.800 Mitarbeitern einen Umsatz von 5 Milliarden Euro. Das Unternehmen ist weltweit an über 200 Standorten in 70 Ländern vertreten und an der NASDAQ in Helsinki, Finnland, gelistet.

info.jovyatlas@wartsila.com  
www.jovyatlas.de

**www.wartsila.com**