

Bedienungsanleitung

Wärtsilä JOVYTEC PMS 2002K / 3002K



BAX 4837



WÄRTSILÄ

Wärtsilä JOVYATLAS EUROATLAS GmbH
Fennenweg 4, 26844 Jemgum, Germany
www.jovyatlas.de

Tel. +49 (0)4958 9394 - 0
Fax. +49 (0)4958 9394 - 10

Index	Datum	Name	Zustand / Änderung
0	2012-09-11	A. Heller	Original
1	2012-10-11	Chr. Fechteler	12 / 475
2	2012-10-16	Chr. Fechteler	12 / 479
3	2012-10-16	Chr. Fechteler	12 / 488
4	2012-11-14	Chr. Fechteler	14 / 608
5	2015-11-12	Chr. Fechteler	15 / 609
6	2015-12-04	Chr. Fechteler	15 / 651
7			
8			
9			
10			

HINWEISE!

Hinweise zur vorliegenden Betriebsanleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für diese unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) vom Typ JOVYATLAS JOVYTEC P entschieden haben. Sie stellt einen zuverlässigen Schutz für die angeschlossenen Verbraucher dar.

Lesen Sie diese Anleitung bitte sorgfältig durch

Diese Bedienungsanleitung enthält Vorschriften zur Sicherheit, Installation und Arbeitsweise, die Ihnen helfen werden, die volle Leistung und Betriebsbereitschaft zu gewährleisten, die die USV anzubieten hat.

Bewahren Sie diese Anleitung bitte sicher auf

Sie enthält wichtige Vorschriften für die gefahrlose Nutzung dieser USV und für das Erreichen des Hersteller-Services, sollte einmal die korrekte Arbeitsweise der USV in Frage gestellt sein.

Aufbewahren oder Wiederverwerten des Verpackungsmaterials

Das Verpackungsmaterial der USV wurde mit großer Fürsorge entworfen, um ihr Schutz zu bieten vor Beschädigungen beim Transport. Dieses Material ist auch nützlich, falls Sie die USV jemals zurück zur Überprüfung schicken müssen. Beschädigungen, die während des Transportes entstanden sind, werden durch die Garantiebestimmungen nicht abgedeckt.

Instruktionspflicht

Die vorliegende Betriebsanleitung ist vor der Montage und der ersten Inbetriebnahme der USV von den Personen sorgfältig zu lesen, die mit bzw. an der USV arbeiten.

Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil der USV. Der Betreiber dieses Gerätes ist verpflichtet, diese Betriebsanleitung jenem Personenkreis uneingeschränkt zur Verfügung zu stellen, die die USV transportieren, in Betrieb nehmen, warten oder sonstige Arbeiten an diesem Gerät verrichten.

Gültigkeit

Diese Betriebsanleitung entspricht dem technischen Stand der USV zur Zeit der Herausgabe. Der Inhalt ist nicht Vertragsgegenstand, sondern dient der Information.

Die **Wärtsilä JOVYATLAS EUROATLAS GmbH** behält sich inhaltliche und technische Änderungen gegenüber den Angaben der vorliegenden Betriebsanleitung vor, ohne dass diese bekannt gemacht werden müssen. Für etwaige Ungenauigkeiten oder unpassenden Angaben in dieser Betriebsanleitung kann der Hersteller nicht verantwortlich gemacht werden, da keine Verpflichtung zur laufenden Aktualisierung dieser Betriebsanleitung besteht.

Garantieverlust

Unseren Lieferungen und Leistungen liegen die allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse der Elektroindustrie sowie unsere allgemeinen Verkaufsbedingungen zugrunde. Änderungen der Angaben dieser Betriebsanleitungen, insbesondere der technischen Daten, der Bedienung, der Maße und der Gewichte, bleiben jederzeit vorbehalten. Reklamationen über gelieferte Waren bitten wir innerhalb von acht Tagen nach Eingang der Ware unter Beifügung des Packzettels aufzugeben. Spätere Beanstandungen können nicht berücksichtigt werden.

Wärtsilä JOVYATLAS EUROATLAS GmbH wird sämtliche eingegangenen etwaigen Verpflichtungen wie Garantiezusagen, Serviceverträge usw. ohne Vorankündigung annullieren, wenn andere als Original-Ersatzteile zur Wartung und Reparatur verwendet werden.

Handhabung

Diese Betriebsanleitung für die USV ist so aufgebaut, dass alle für die Inbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung notwendigen Arbeiten von entsprechendem Fachpersonal durchgeführt werden können.

Service-Hotline

Für Fragen zur USV-Anlage, zur Bedienungsanleitung, Service usw. finden Sie unter Kapitel 8 „**Service-Informationen**“ weitere Informationen.

Copyright

Weitergabe, Vervielfältigung und/oder Übernahme mittels elektronischer oder mechanischer Mittel, auch auszugsweise, dieser Betriebsanleitung, bedarf der ausdrücklichen vorherigen schriftlichen Genehmigung.

Copyright **Wärtsilä JOVYATLAS EUROATLAS GmbH**. Alle Rechte vorbehalten.

INHALTSVERZEICHNIS

Kapitel	Inhalt	Seite
1.	ALLGEMEINE HINWEISE	6
2.	SYSTEMBESCHREIBUNG	6
3.	ALLGEMEINE FUNKTIONSBESCHREIBUNG	7
4.	TECHNISCHE DATEN	8
5.	ABMESSUNGEN UND ANSICHTEN	12
5.1	VORDERANSICHT	13
5.2	RÜCKANSICHT (230V – VERSION)	14
5.2	RÜCKANSICHT (115V – VERSION)	14
5.3	VORDER- UND RÜCKANSICHT BATTERIEPACK	15
5.4	INSTALLATION	16
6.	ELEKTRISCHER ANSCHLUSS	17
6.2	INBETRIEBNAHME DER USV - ANLAGE	18
6.3	AUßERBETRIEBNAHME DER USV-ANLAGE	18
7.	BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE	19
7.1	LED UND FUNKTIONSTASTEN	19
7.2	PARAMETER	20
7.3	KONFIGURATION	21
7.4	TABELLE DER VERÄNDERLICHEN PARAMETER	21
7.6	OFFLINE - MODUS	22
7.7	FREILAUF - MODUS	22
7.7.1	FREILAUF - EIN	22
7.7.2	FREILAUF - AUS	22
7.8	BYPASSTOLERANZ / BYPASS-AKTIVIERUNG/DEAKTIVIERUNG	23
7.8.1	FREILAUF - EIN, BYPASS DEAKTIVIERT	23
7.8.2	FREILAUF - EIN, BYPASS AKTIVIERT	23
7.8.3	GENERATOR - MODUS	24

7.9	FEHLERMELDUNGEN UND BESEITIGUNG	24
7.9.1	OPTISCHE UND AKUSTISCHE FEHLERMELDUNGEN	24
8.	SERVICE-INFORMATIONEN	25
9.	FERNÜBERWACHUNG	25
9.1	ANSCHLUSS DER USV AN DEN COMPUTER	25
9.2	BELEGUNG DER RS232 - SCHNITTSTELLE	25
9.3	USB - PORT (OPTION)	26
10.	SONDERAUSSTATTUNG	26
10.1	ELEKTRONIK STOP - FUNKTION	26
11.	HANDUMGEHUNG (OPTION)	26
12.	POTENTIALFREIE MELDUNGEN (OPTION)	27
13.	POWERPACK S 1002	29
13.1	LÄNGERE ÜBERBRÜCKUNGSZEITEN	29
13.2	BATTERIEBETRIEB	29
13.3	GEBRAUCHSDAUER DER BATTERIEN	30
13.4	BATTERIEGEBRAUCHSANWEISUNGEN	30
14.	BATTERIEAUSTAUCH DER USV – BATTERIE	31
15.	NOTIZEN	32

1. Allgemeine Hinweise

H I N W E I S !

Die USV soll spätestens 4 Wochen nach dem Erhalt an das Netz angeschlossen und eingeschaltet werden, um eine Batterieselbstentladung zu verhindern.

A C H T U N G !

Die hier verwendeten Batterien sind für die erforderliche Überbrückungszeit bei Nennlast der USV ausgelegt. Ein Betrieb der USV-Anlage im Leerlauf bei langer Zeit im Batteriebetrieb kann eine Schädigung der Batterien hervorrufen. Dieser Effekt ist batterietechnisch bedingt, da bei langer Entladezeit die Entladeschlussspannung nicht erreicht wird.

Das Gerät darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal geöffnet werden.

Die Anlage ist gemäß den VDE-Vorschriften anzuschließen und zu erden. Die Bestimmungen des örtlichen Energie - Versorgungsunternehmens sind zu beachten.

Die Lüftungsschlitze an der Vorder- und Rückseite dürfen nicht verdeckt werden, ein Wandabstand von mindestens **100mm** ist erforderlich.

Die USV - Anlage ist gemäß Schutzklasse **IP 21** gebaut und zur Aufstellung in beheizten Innenräumen (20°C) vorgesehen. Eine niedrigere Betriebstemperatur verringert die Überbrückungszeit.

An die USV - Anlage dürfen keine Geräte mit Anschlussleitungen, die eine Länge von **10 Metern** überschreiten, angeschlossen werden. Diese Maßnahme dient zur Einhaltung der EMV-Norm.

An der USV - Anlage dürfen keine baulichen Veränderungen vorgenommen werden. Bei unsachgemäßen Eingriffen erlischt die Garantie.

A C H T U N G !

Um Überlastungen bzw. ein ständiges Umschalten auf Bypass durch nicht sinusförmige Stromspitzen der Verbraucher auszuschließen, sollten keine Geräte wie Laserdrucker, Faxgeräte sowie Geräte ähnlicher Technik an die USV angeschlossen werden.

Falls dennoch die oben genannten Geräte betrieben werden sollen, muss entsprechend der maximal auftretenden Stromspitze, die Leistung der USV ausgewählt werden.

Geräte mit Leistungsreduzierung durch Halbwellenstromaufnahme, (z.B. Kaffeemaschinen, Haarfön) können zu einer sofortigen Zerstörung der Leistungsendstufe führen. Die Batterie ist nicht vom Netz galvanisch getrennt, daher ist Netzpotential an den Batterieklemmen möglich! Die USV-Anlage besitzt keinen Ausgangstrafo und ist somit nicht galvanisch vom Netz getrennt!!

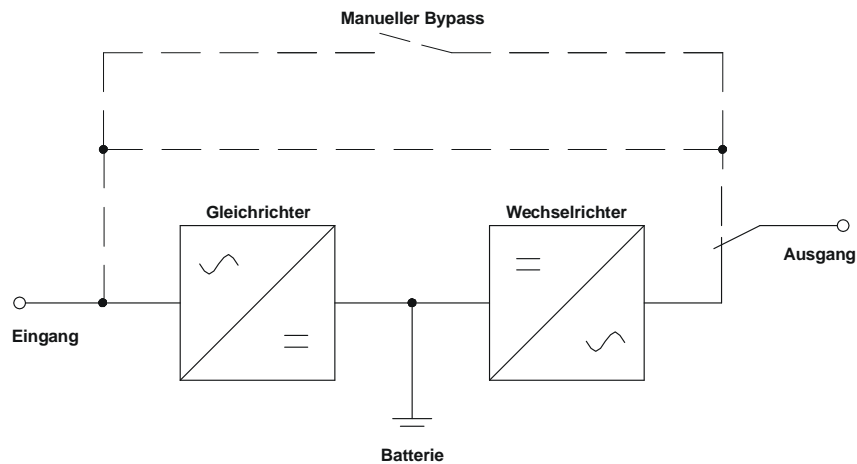
2. Systembeschreibung

Die Stromversorgungsgeräte der Typenreihe WÄRTSILÄ JOVYTEC PM S sind besonders geeignet für die Versorgung wichtiger Verbraucher im Industrie- und Bürobereich, wie Personal - Computer, computergesteuerte Geräte, SPS und ähnliche Anlagen. Die Ausgangsspannung ist sinusförmig. Im Normalfall werden die angeschlossenen Verbraucher über den eingebauten Gleichrichter und den eingebauten Wechselrichter aus dem Netz versorgt (Online - Betrieb). Netzstörungen wie Spannungsspitzen, Spannungseinbrüche, Verzerrungen oder Rauschen usw. werden hierbei ausgefiltert. Die eingebaute Batterie wird durch einen Ladegleichrichter mit Batterieschonender Erhaltungsladestufe ständig geladen.

3. Allgemeine Funktionsbeschreibung

Normalbetrieb

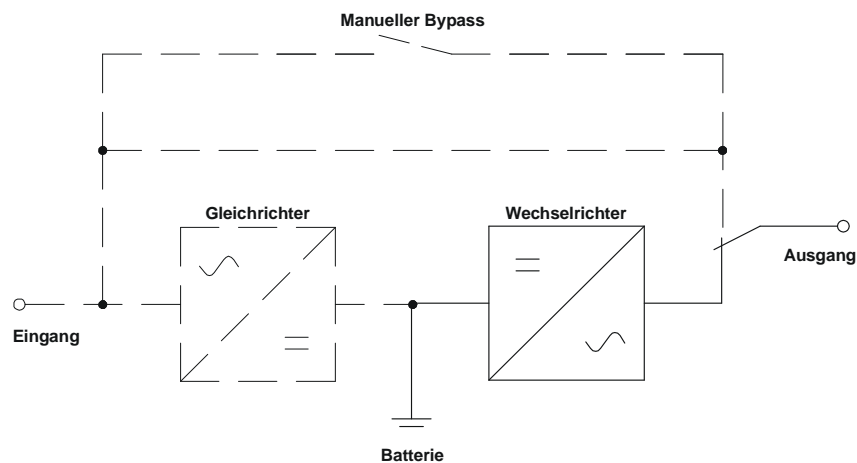
Bei Normalbetrieb werden über einen Gleichrichter die Batterie und der Wechselrichter gespeist (Online-Betrieb). Die Umwandlung von Wechsel- in Gleichspannung und wieder in Wechselspannung gewährleistet eine sinusförmige Ausgangsspannung mit niedrigem Klirrfaktor. Die Gleichspannung wird auch zur Ladung der Batterie benötigt. Der Wechselrichter versorgt die angeschlossenen Verbraucher.



Grafik 1: Blockschaltbild „Normalbetrieb“

Netzausfall

Bei Netzausfall wird die für den Wechselrichter benötigte Energie der Batterie entnommen. Am Ausgang steht weiterhin die Ausgangsspannung des Wechselrichters zur Verfügung.



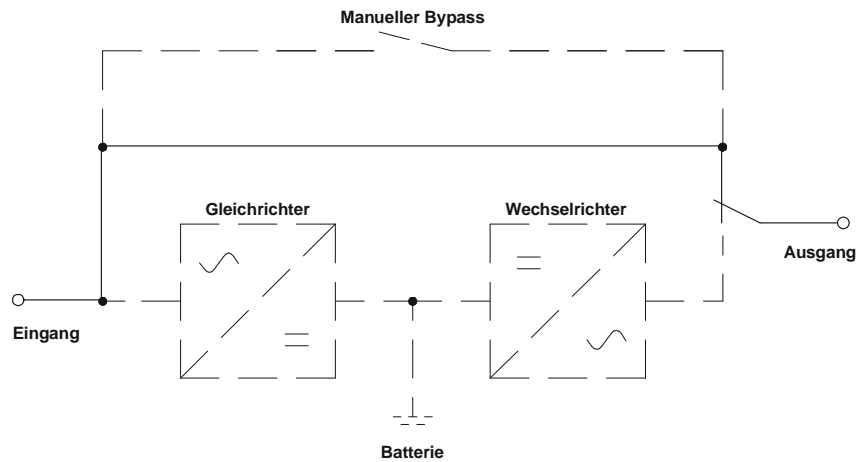
Grafik 2: Blockschaltbild „Netzausfall“

ACHTUNG!

**Der Ausgang der USV-Anlage führt auch bei Netzausfall Spannung!
Aus diesem Grund muss der Installateur die Abgänge und Steckdosen der
USV-Anlage gemäß EN 62040 eindeutig kennzeichnen!**

Störung des Wechselrichters oder Überlast (Bypass-Betrieb)

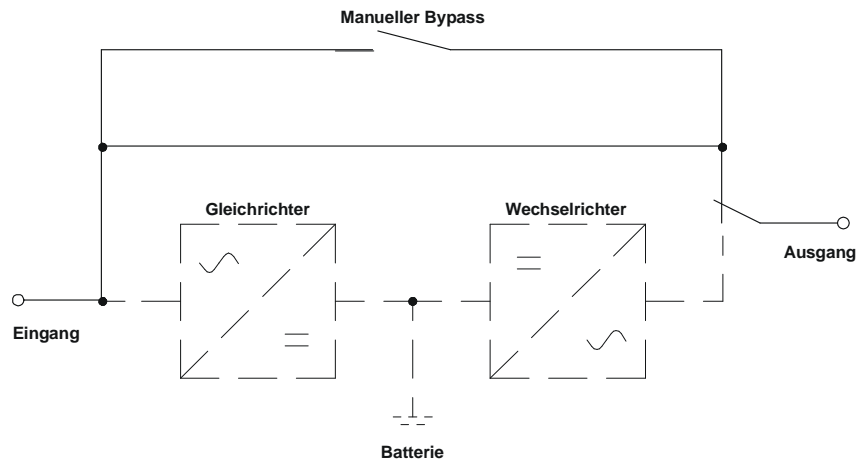
Bei einer Störung des Wechselrichters oder bei einer Überlast wird durch eine Umschalteneinrichtung die Last auf das Netz zurückgeschaltet. Bei Netzausfall werden die angeschlossenen Verbraucher in diesem Fall nicht mehr versorgt.



Grafik 3: Blockschaltbild „Störung Wechselrichter“

Manueller Bypass (Service-Bypass)

Bei einer Störung der USV - Anlage und dadurch anfallende Servicearbeiten, verfügt die USV - Anlage über einen internen Bypass. Bei Betätigung des manuellen Bypass wird die Last direkt aus dem Netz versorgt. Bei Netzausfall werden die angeschlossenen Verbraucher in diesem Fall nicht mehr versorgt. Bei der Nutzung des manuellen Bypass ist unbedingt der Formalismus wie in Kapitel 11.4 beschrieben, einzuhalten. Andere Vorgehensweisen können zur Zerstörung der USV - Anlage oder Absturz der Lasten führen.



Grafik 4: Blockschaltbild „Manueller Bypass“

ACHTUNG!

Ein Bedienungsfehler kann zu einem kompletten Versorgungsausfall der angeschlossenen Last führen! Ein Netzausfall bei eingeschaltetem manuellen Bypass hat einen Absturz der angeschlossenen Verbraucher zur Folge!

4. Technische Daten

WÄRTSILÄ JOVYTEC PM S 2002K				
Leistung	cos φ 0,7 ind.	2000VA / 1400W		
Netzeinspeisung	Spannung	230V Eingangsspannungsbereiche 168V - 276V (0-100% Last) 140 - 159V (0-70% Last) 120 - 139V (0-40% Last)		
	Strom	7,3A		
	Frequenz	50Hz \pm 3Hz oder 60Hz \pm 3Hz		
	Phase	1-phasig		
	Leistungsfaktor	0,98		
	Externe Absicherung	D01/16A		
Batterie (eingebaut in Batterie-Einschub POWERPACK S 1002)	Zwischenkreisspannung	72V		
	Überbrückungszeit (1 Batterieeinschub)	7min. bei 100% Last	9min. bei 80% Last	17Min. bei 50% Last
	Überbrückungszeit (2 Batterieeinschübe)	20min. bei 100% Last	25min. bei 80% Last	45Min. bei 50% Last
	Typ	Wartungsfreie, verschlossene Bleibatterien		
	Ladezeit	< 8 Stunden für 90%ige Aufladung		
Ausgang	Spannung	230V Standard (208V / 220V / 240V über Panel wählbar)		
	Frequenz	Automatische Einstellung durch die USV – Anlage		
	Leistungsfaktor	cos φ 0,7 ind.		
	Phase	1-phasig		
	Klirrfaktor	< 3% bei linearer Last		
	Überlastverhalten	100 bis 125% für 60 Sekunden 125 - 150% für 10s		
	Crest Faktor	3 : 1		
Wirkungsgrad	AC zu AC	88 - 98% je nach Betriebsart		
Umschaltverhalten	Spannungsausfall	0ms		
	Überlastumschaltung	Automatische Überlastumschaltung durch die USV - Anlage		
Geräuschpegel	ca. 1m Abstand	< 40dB(A)		
Umgebung	Temperatur	0°C bis 40°C +15 ... +25°C (empfohlen)		
	Luftfeuchtigkeit	0% bis 95%, nicht kondensierend		
Lagerung bei ...		20°C mit integrierter Batterie (empfohlen) -20 - +50°C ohne Batterie		
Schnittstellen	RS 232-Schnittstelle	Unterstützt Power-Management und Diagnose wie BATTERIE LOW, USV ON/OFF		
	Optional: USB Schnittstelle Relaiskarte AS/400 - Adapter SNMP - Adapter	Software ist kompatibel zu Betriebssystemen wie: Windows 95/98/NT/2000/XP, Novell, Unix, u. a. aktuellen Betriebssystemen.		
Abmessungen USV-Einschub	Breite	19" (428mm, ohne Befestigungswinkel)		
	Tiefe	425mm		
	Höhe	2HE (84mm)		
Abmessungen Batterieeinschub	Breite	19" (428mm, ohne Befestigungswinkel)		
	Tiefe	425mm		
	Höhe	2HE (84mm)		
Gewicht	Grundgerät	ca. 10 kg		
	Batterieeinschub	ca. 22,5 kg (inkl. Batterie)		
Lieferumfang	Hardware/Software	USV-Anlage WÄRTSILÄ JOVYTEC PM S 2002K Batterieeinschub POWERPACK S 1002 (je nach Überbrückungszeit 1-2) Handbuch BAX 4837 Schnittstellenkabel Software UPSMON (Ohne Support)		

WÄRTSILÄ JOVYTEC PM S 3002K (115V – Version)				
Leistung	cos φ 0,7 ind.	3000VA / 2100W		
Netzeinspeisung	Spannung	115V Eingangsspannungsbereiche 80V - 144V (0-100% Last) 70 - 79V (0-70% Last) 60 - 69V (0-40% Last)		
	Strom	20A		
	Frequenz	50Hz / 60Hz ±0,5%		
	Phase	1-phasig		
	Leistungsfaktor	0,98		
	Externe Absicherung	D02/25A		
Batterie (eingebaut in Batterie-Einschub POWERPACK S 1002K)	Zwischenkreisspannung	72V		
	Überbrückungszeit (1 Batterieeinschub)	5min. bei 100% Last	6min. bei 80% Last	12Min. bei 50% Last
	Überbrückungszeit (2 Batterieeinschübe)	15min. bei 100% Last	18min. bei 80% Last	32Min. bei 50% Last
	Überbrückungszeit (3 Batterieeinschübe)	25min. bei 100% Last	28min. bei 80% Last	58Min. bei 50% Last
	Typ	Wartungsfreie, verschlossene Bleibatterien		
Ladezeit	< 8 Stunden für 90%ige Aufladung			
Ausgang	Spannung	115V Standard (100V / 110V / 115V / 120V / 127V über Panel wählbar)		
	Frequenz	Automatische Einstellung durch die USV – Anlage		
	Leistungsfaktor	cos φ 0,7 ind.		
	Phase	1-phasig		
	Klirrfaktor	< 3% bei linearer Last		
	Überlastverhalten	100 bis 125% für 60 Sekunden 125 - 150% für 10s		
	Crest Faktor	3 : 1		
Wirkungsgrad	AC zu AC	88 - 95% je nach Betriebsart		
Umschaltverhalten	Spannungsausfall	0ms		
	Überlastumschaltung	Automatische Überlastumschaltung durch die USV - Anlage		
Geräuschpegel	ca. 1m Abstand	< 50dB(A)		
Umgebung	Temperatur	0°C bis 40°C +15 ... +25°C (empfohlen)		
	Luftfeuchtigkeit	0% bis 95%, nicht kondensierend		
Lagerung bei ...		20°C mit integrierter Batterie (empfohlen) -20 - +50°C ohne Batterie		
Schnittstellen	RS 232-Schnittstelle	Unterstützt Power-Management und Diagnose wie BATTERIE LOW, USV ON/OFF		
	Optional: USB Schnittstelle Relaiskarte AS/400 - Adapter SNMP - Adapter	Software ist kompatibel zu Betriebssystemen wie: Windows 95/98/NT/2000/XP, Novell, Unix, u. a. aktuellen Betriebssystemen.		
Abmessungen USV-Einschub	Breite	19" (428mm, ohne Befestigungswinkel)		
	Tiefe	425mm		
	Höhe	2HE (89mm)		
Abmessungen Batterieeinschub	Breite	19" (428mm, ohne Befestigungswinkel)		
	Tiefe	425mm		
	Höhe	2HE (89mm)		
Gewicht	Grundgerät	ca. 11 kg		
	Batterieeinschub	ca. 22,5 kg (inkl. Batterie)		
Lieferumfang	Hardware/Software	USV-Anlage WÄRTSILÄ JOVYTEC PM S 3002K Batterieeinschub POWERPACK S 1002K (je nach Überbrückungszeit 1-3) Handbuch BAX 4837 Schnittstellenkabel Software UPSMON		

WÄRTSILÄ JOVYTEC PM S 3002K (230V – Version)				
Leistung	cos φ 0,7 ind.	3000VA / 2100W		
Netzeinspeisung	Spannung	230V Eingangsspannungsbereiche 168V - 276V (0-100% Last) 140 - 159V (0-70% Last) 120 - 139V (0-40% Last)		
	Strom	11A		
	Frequenz	50Hz ±3Hz oder 60Hz ±3Hz		
	Phase	1-phasig		
	Leistungsfaktor	0,98		
	Externe Absicherung	D01/16A		
Batterie (eingebaut in Batterie-Einschub POWERPACK S 1002K)	Zwischenkreisspannung	72V		
	Überbrückungszeit (1 Batterieeinschub)	5min. bei 100% Last	6min. bei 80% Last	12Min. bei 50% Last
	Überbrückungszeit (2 Batterieeinschübe)	15min. bei 100% Last	18min. bei 80% Last	32Min. bei 50% Last
	Überbrückungszeit (3 Batterieeinschübe)	25min. bei 100% Last	28min. bei 80% Last	58Min. bei 50% Last
	Typ	Wartungsfreie, verschlossene Bleibatterien		
Ladezeit	< 8 Stunden für 90%ige Aufladung			
Ausgang	Spannung	230V Standard (208V / 220V / 240V über Panel wählbar)		
	Frequenz	Automatische Einstellung durch die USV – Anlage		
	Leistungsfaktor	cos φ 0,7 ind.		
	Phase	1-phasig		
	Klirrfaktor	< 3% bei linearer Last		
	Überlastverhalten	100 bis 125% für 60 Sekunden 125 - 150% für 10s		
	Crest Faktor	3 : 1		
Wirkungsgrad	AC zu AC	88 - 98% je nach Betriebsart		
Umschaltverhalten	Spannungsausfall	0ms		
	Überlastumschaltung	Automatische Überlastumschaltung durch die USV - Anlage		
Geräuschpegel	ca. 1m Abstand	< 53dB(A)		
Umgebung	Temperatur	0°C bis 40°C +15 ... +25°C (empfohlen)		
	Luftfeuchtigkeit	0% bis 95%, nicht kondensierend		
Lagerung bei ...		20°C mit integrierter Batterie (empfohlen) -20 - +50°C ohne Batterie		
Schnittstellen	RS 232-Schnittstelle	Unterstützt Power-Management und Diagnose wie BATTERIE LOW, USV ON/OFF		
	Optional: USB Schnittstelle Relaiskarte AS/400 - Adapter SNMP - Adapter	Software ist kompatibel zu Betriebssystemen wie: Windows 95/98/NT/2000/XP, Novell, Unix, u. a. aktuellen Betriebssystemen.		
Abmessungen USV-Einschub	Breite	19" (428mm, ohne Befestigungswinkel)		
	Tiefe	425mm		
	Höhe	2HE (84mm)		
Abmessungen Batterieeinschub	Breite	19" (428mm, ohne Befestigungswinkel)		
	Tiefe	425mm		
	Höhe	2HE (84mm)		
Gewicht	Grundgerät	ca. 11 kg		
	Batterieeinschub	ca. 22,5 kg (inkl. Batterie)		
Lieferumfang	Hardware/Software	USV-Anlage WÄRTSILÄ JOVYTEC PM S 3002K Batterieeinschub POWERPACK S 1002K (je nach Überbrückungszeit 1-3) Handbuch BAX 4837 Schnittstellenkabel Software UPSMON		

5. Abmessungen und Ansichten

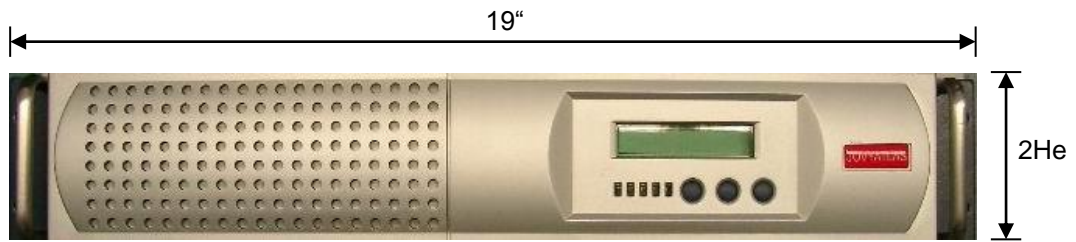


Bild 1: Frontansicht

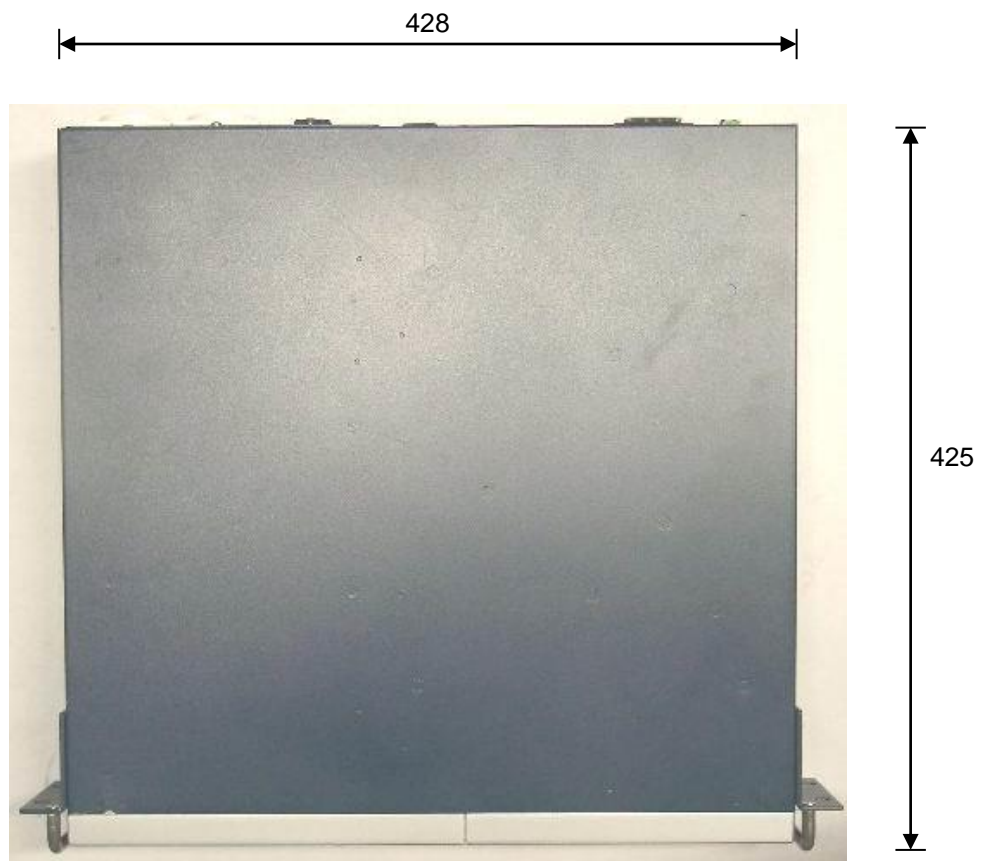


Bild 2: Draufsicht

5.1 Vorderansicht

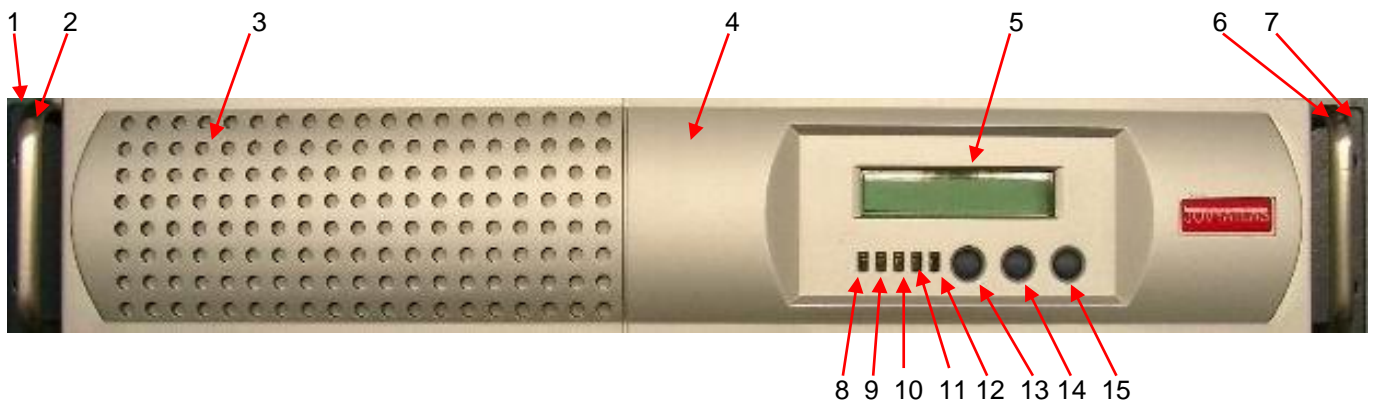


Bild 7: Vorderansicht

Position	Benennung
1.	Befestigungswinkel links
2.	Haltewinkel links
3.	Lüftungseinlass
4.	Abnehmbare Displayabdeckung (Batterietausch)
5.	Displayanzeige
6.	Befestigungswinkel rechts
7.	Haltewinkel rechts
8.	LED – Betrieb, leuchtet grün, wenn die USV eingeschaltet wurde
9.	LED – Betrieb, leuchtet grün, unter USV und Bypassbetrieb und signalisiert, dass Ausgangsspannung vorhanden ist.
10.	LED – Batteriebetrieb, leuchtet gelb, bei Netzausfall
11.	LED – Bypassbetrieb, leuchtet gelb, wenn die USV im Bypassmodus läuft
12.	LED – USV – Fehler, leuchtet rot, wenn ein interner Fehler in der USV – Anlage vorliegt
13.	FUNC – Taste für die Anwahl der Parameter (Siehe Kapitel 7.1)
14.	ENTER – Taste für die Abfrage der eingestellten Parameter (Siehe Kapitel 7.1)
15.	ON/OFF – Taste für das Ein- bzw. Ausschalten der USV – Anlage (Siehe Kapitel 7.1)

5.2 Rückansicht (230V – Version)

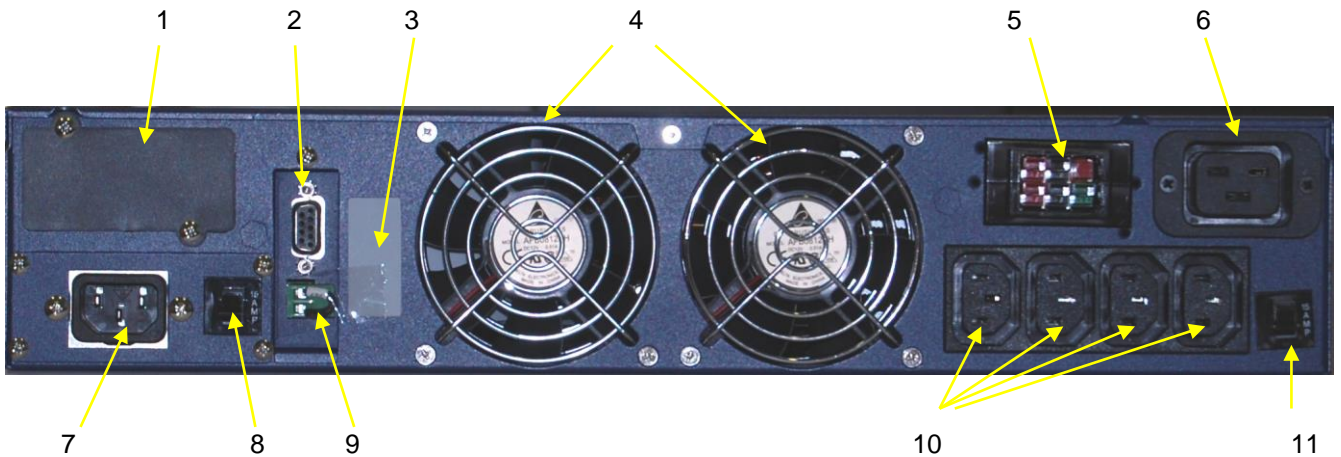


Bild 8: Rückansicht WÄRTSILÄ JOVYTEC PM S 2002K/3002 (230V-Version)

Position	Benennung
1.	Abdeckung für optionales Interface (Relais/ oder SNMP)
2.	RS 232 – Schnittstelle
3.	Abdeckung für optionales USB-Interface
4.	Lüfter
5.	Batteriebuchse (externer Batteriepack)
6.	USV – Ausgangssteckdose
7.	USV – Netzeingangsstecker (Kaltgerätestecker)
8.	Eingangssicherung 15A (2002K) / Eingangsautomat (3002K)
9.	Elektronik – Stopp (für den Anschluss eines potentialfreien Öffnerkontakts)
10.	USV – Ausgangssteckdosen (IEC)
11.	Ausgangssicherung 15A

5.2 Rückansicht (115V – Version)

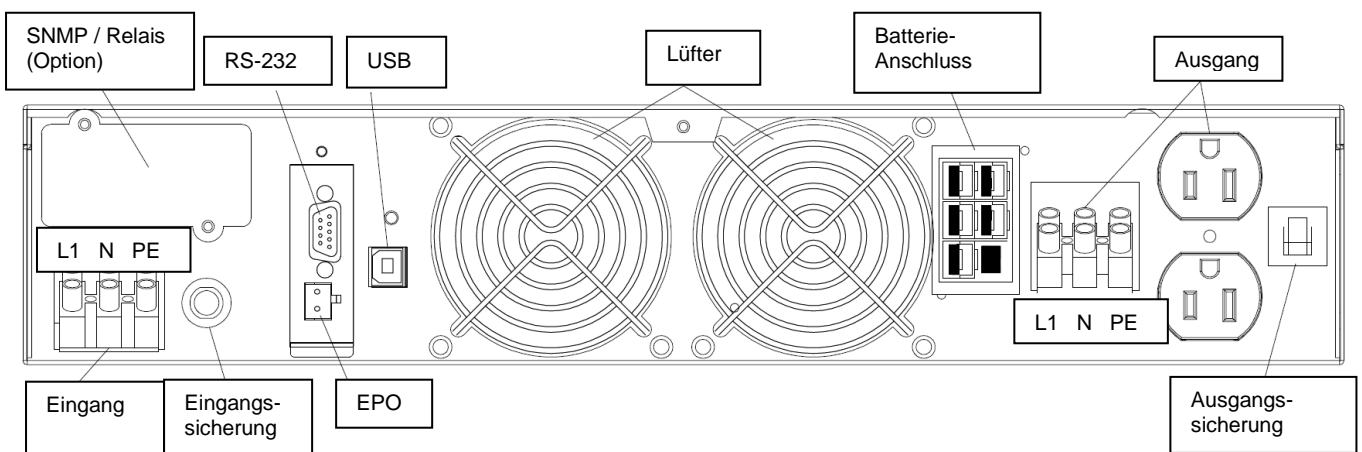


Bild 9: Rückansicht WÄRTSILÄ JOVYTEC PM S 3002 (115V-Version)

5.3 Vorder- und Rückansicht Batteriepack

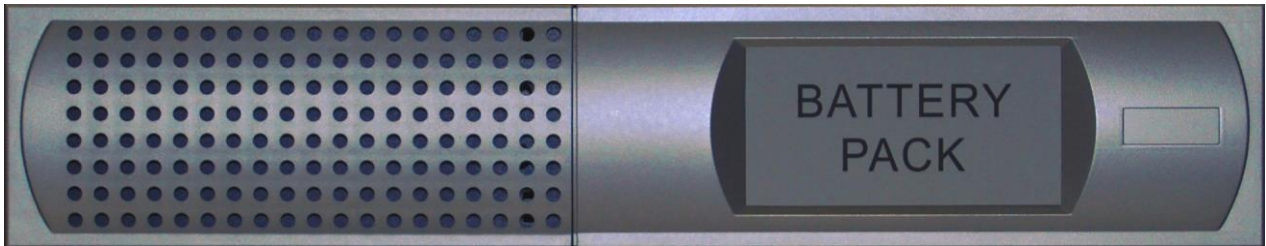


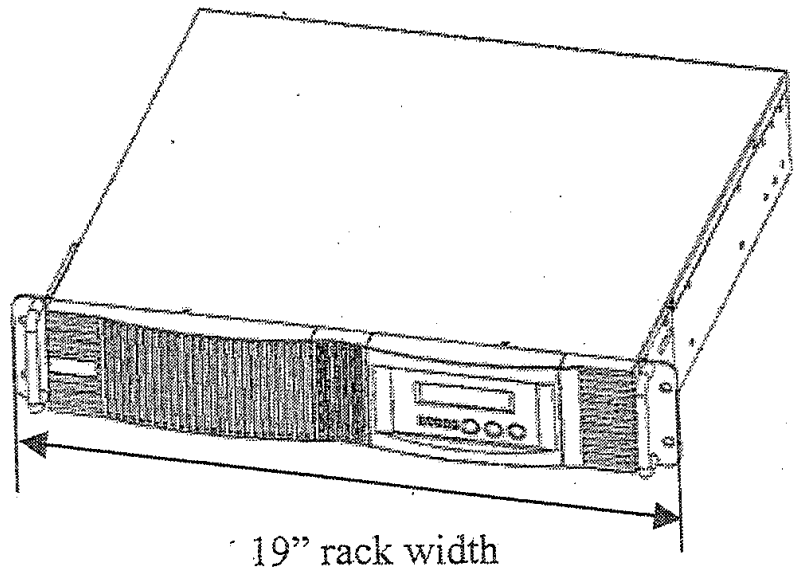
Bild 10: Vorderansicht



Bild 11: Rückansicht

Position	Benennung
1.	Anschlussbuchse für einen zweiten optionalen Batteriepack
2.	Kabel mit Stecker zum Anschluss an das Grundgerät

5.4 Installation



Zur Installation der USV-Anlage in einem 19"-Schrank, werden die beigelegten Winkel gemäß der Skizze an der Seite angeschraubt.

6. Elektrischer Anschluss

ACHTUNG!

Arbeiten an der USV-Anlage dürfen nur vom Fachpersonal durchgeführt werden.

Die entsprechenden Sicherheitsvorschriften sind zu beachten.

Die Kennzeichnung von Leitern hat nach DIN40705, 2.80 und DIN-EN60445,09.91 zu erfolgen!

Beim Anschluss der USV-Anlage ist ein ausreichender dimensionierter Schutzleiteranschluss sicherzustellen!

ACHTUNG!

Bei Arbeiten an den Batterien kann es auf Grund der hohen DC-Spannung sowie der hohen Kurzschlußströme zu gefährlichen Situationen kommen.

Daher darf nur Arbeit an dem Gerät mit dafür geeigneten Schutzmaßnahmen wie, isoliertes Werkzeug, Gesichts- und Handschutz usw. durchgeführt werden.

Die USV - Anlage der Serie WÄRTSILÄ JOVYTEC PM wird über die eingebaute Netzanschlussbuchse (Kaltgerätebuchse) und das mitgelieferte 1,5m lange Netzanschlusskabel (Kaltgerätekabel) einfach an die dafür vorgesehene Kaltgerätesteckdose angeschlossen.

Dabei wird wie folgt vorgegangen:

1. Stecken Sie das mitgelieferte Netzeingangskabel (Kaltgerätekabel) in die dafür vorgesehene Kaltgerätesteckdose.
2. Schließen Sie die Verbraucher über die Schukosteckdosen an.
3. Schließen Sie den mitgelieferten Batterieeinschub über die Batterieanschlussbuchse an.
4. Die Anschlussarbeiten sind hiermit abgeschlossen.

6.2 Inbetriebnahme der USV - Anlage

ACHTUNG!

Die Anlage sollte über das Eingangsnetz gestartet werden. Sollte das Eingangsnetz einmal kurzzeitig nicht zur Verfügung stehen, ist es auch möglich, die Anlage über die externe Batterie zu starten. Grundvoraussetzung bei dieser Betriebsart ist, dass die USV - Anlage schon einmal über das Netz des Energieversorgers in Betrieb war. Bitte beachten Sie, dass bei einem Start über die externe Batterie Ihnen maximal für die Dauer der Autonomiezeit Ausgangsspannung zur Verfügung steht. Außerdem startet die USV - Anlage mit den Parametern, die vorgegeben wurden, d.h. wenn das Netz vorher 50Hz hatte, wird die USV auch ausgangsseitig 50Hz ausgeben.

ACHTUNG!

Die Spannungsangabe an der USV muss mit der Spannungsangabe an dem Batterieschrank übereinstimmen (**ZWISCHENKREISSPANNUNG**), sonst droht eine Zerstörung interner Bauteile der USV bzw. eine Beschädigung der Batterie.

Achtung: Bereits beim Anlegen der Eingangsspannung laufen die Gerätelüfter!!

Die USV - Anlage kann nun durch das Drücken des Tasters **ON/OFF** für 3 Sekunden im Frontpanel gestartet werden und im Display erscheint die Meldung: **Einschaltvorgang**. Die USV - Anlage startet nun einen Selbsttest bei dem die internen Funktionen überprüft, die Netzsynchrisation und der Inverter gestartet wird. Während des Selbsttest wird im Display die Meldung "**Batteriebetrieb**" angezeigt und die LED **ON** für USV ON und **ON - LINE** Ausgangsspannung leuchten. Im Display erscheint die Meldung "**Betrieb**". Die zu versorgenden Verbraucher können nun eingeschaltet werden.

Sollten Sie Abweichungen feststellen, nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.
(Siehe auch Kapitel 8, „**Service-Informationen**“)

6.3 Außerbetriebnahme der USV-Anlage

Bei der Außerbetriebnahme ist wie folgt vorzugehen:

- Schalten Sie alle Verbraucher ab
- Drücken Sie die Taste **ON/OFF** im Frontpanel für 3 Sekunden. Während des Drückens der Taste **ON/OFF** erfolgt ein akustisches Signal (Piepton) und im Display erscheint die Meldung: **Abschaltung in Kürze**, danach folgt die Meldung „**USV-AUS**“. Die USV - Anlage ist nun außer Betrieb. **Achtung:** Die Gerätelüfter laufen bei angelegter Eingangsspannung weiter.

7. Bedien- und Anzeigeelemente

7.1 LED und Funktionstasten

1. LC-Display

Das LC-Display informiert über die Betriebszustände, Menüpunkte und Parameter.

2. ON/OFF - Taste

Über die **ON/OFF** - Taste lässt sich die USV - Anlage ein- bzw. ausschalten. Der Formalismus ist wie folgt:

Das Einschalten der USV - Anlage erfolgt durch das Drücken der **ON/OFF** - Taste für ca. 3 Sekunden.

Das Ausschalten der USV - Anlage erfolgt durch das Drücken der **ON/OFF** - Taste für ca. 3 Sekunden.

3. ENTER - Taste

Durch die **ENTER** - Taste können die eingestellten Parameter der USV - Anlage abgefragt werden. Durch das Drücken der **ENTER** - Taste für 2 Sekunden bei laufender USV - Anlage, wird automatisch der erste Parameter für 10 Sek. angezeigt. Durch nochmaliges Drücken der **ENTER** -Taste manövriert man durch die Parameter. Wird innerhalb von 10 Sek. nicht der nächste Parameter angewählt, zeigt die USV – Anlage wieder ihren Zustand an.

4. FUNC - Taste

Über die **FUNC** - Taste lassen sich die Parameter wie z.B. die Ausgangsspannung usw. einstellen.

Der Formalismus ist wie folgt:

Drücken Sie die **FUNC** -Taste bei laufender USV für 2 Sekunden, um das Menü für die Parameter der USV - Anlage zu starten. Durch das Drücken der **ENTER** - Taste wird der zu verändernde Parameter ausgewählt. Wurde der Parameter der verändert werden soll erreicht, kann durch das Drücken der **FUNC** - Taste, der gewünschte Wert angewählt werden. Durch zweimaliges Drücken der **ENTER**-Taste, wird der gewünschte Parameter übernommen und abgespeichert.

Die Funktion- und der Zustand in dem sich die USV - Anlage im Augenblick befindet, wird über 5 LED im Funktionspanel angezeigt.

Die Zustände sind wie folgt:

- | | | |
|-------------------|-------------------------|---|
| 5. ON | Betrieb | : Diese LED leuchtet grün, wenn die USV eingeschaltet ist |
| 6. ON-LINE | Betrieb | : Diese LED leuchtet grün, sowohl unter USV als auch unter Bypassbetrieb und signalisiert somit auch das Ausgangsspannung vorhanden ist. |
| 7. ON-BAT | Batterie Betrieb | : Diese LED leuchtet gelb, bei Batteriebetrieb (Netzausfall) |
| 8. BYPASS | BYPASS | : Diese LED leuchtet gelb, wenn die USV -Anlage im Bypassbetrieb läuft |
| 9. FAULT | FAULT | : Diese LED leuchtet rot, wenn ein interner Fehler in der USV vorliegt, außerdem ertönt ein akustisches Signal. Drücken Sie irgendeine Taste im Funktionspanel und der Alarm wird stumm geschaltet. Die Ursache des Alarms wird im Display dargestellt. |

7.2 Parameter

Anzeige	Funktion der Anzeige
O/P VOLT = 230.0V	Ausgangsspannung der USV
O/P FREQ = 50,0Hz	Ausgangsfrequenz der USV
I/P VOLT = 230,2V	Eingangsspannung der USV
I/P FREQ = 50,2Hz	Eingangsfrequenz der USV
BAT VOLT = 81V	Batteriespannung des Batteriepack
O/P LOAD% = 80%	Auslastung der USV in Prozent
O/P W = 1400W	Ausgangsleistung in Watt
O/P VA = 2000VA	Ausgangsleistung in VA
O/P CURR = 13A	Ausgangsstrom in A
BACKUP TIME = 6Min.	Autonomiezeit bei aktuellen Belastung
BAT CHARG = 80%	Batterieladezustand in Prozent
TEMPERATURE = 28°C	Temperatur der USV
BAT PACK NUM = 2	Anzahl der verwendeten Batteriepacks
RATING = 2000VA	Nennwert der USV in VA
CPU VERSION 3.12	CPU – Software

7.3 Konfiguration

Über das Funktionsdisplay und den Funktionstasten können diverse Einstellungen an der USV - Anlage vorgenommen werden. Der Formalismus ist wie folgt:

Um den Konfigurationsmodus zu erreichen, muss die Taste **FUNC** für 2 Sekunde gedrückt werden. Der erste Konfigurationsparameter erscheint im Display.

- Mit der Taste **FUNC** kann durch die Parameter manövriert werden.
- Mit der Taste **ENTER** wird der zu verändernde Parameterpunkt angewählt.
- Mit der Taste **FUNC** wird durch die einzelnen Optionen, innerhalb des gewählten Parameters navigiert.
- Mit der Taste **ENTER** wird die gewählte Option bestätigt vorher erfolgt die Displayanzeige: Save ?
- Durch nochmaliges Drücken der Taste **ENTER** gespeichert.

A C H T U N G !

Wird die gewählte Option nicht innerhalb von 10 Sekunden gespeichert, wird der Wert automatisch zurückgesetzt und das Menü läuft wieder zurück in den Normalzustand.

7.4 Tabelle der veränderlichen Parameter

Einstellbare Parameter	Anzeige im Display	Erklärung	Auswahl Parameter	Fabrik-einstellung
Einstellung Ausgangsspannung	O/P V Einstell	Nominal Spannung	208/220/ 230/240V	230V
Einstellung Eingangsfrequenz-Toleranz	I/P Freq. Einstell	Frequenztoleranz im unsynchronisierten Betrieb	± 2% ± 5% ± 7%	± 5%
Einstellung der Toleranz der Bypassspannung	I/P Bypasseinstell	Spannungstoleranz	± 10% +10/-15% +15/-20%	+10/-15%
Free Run Mode	Free-Run-Set	Unsynchronisierter Betrieb	EIN/AUS	EIN
Bypass Aktivierung/Deaktivierung im Free Run Mode	Free-Run-Modus	Wenn aktiviert, schaltet die USV auf Bypass wenn die voreingestellten Parameter nicht eingehalten werden	EIN/AUS	AUS
Betriebsarteinstellung	HE-Modus-Einst	Online/Offline - Modus	EIN/AUS	AUS
Einstellung auf dauerhaften manuellen Bypass	Man. Bypasseinst	Manueller Bypass aktivieren (Nur für Service)*	EIN/AUS	AUS
Last Management	Lastsegmenteinst.	Segment 1 EIN/AUS Segment 2 EIN/AUS	EIN/AUS	EIN
Ausführung Batterietest	Manueller Batt. Test	Batterietest Batterie ok. Batterie nicht ok.	EIN/AUS	AUS
Stille Funktion	Alarmakustik	Aktivieren, deaktivieren des akustischen Alarms	EIN/AUS	AUS
Anzahl der Batteriepacks	Ext. Batt Anzahl	Einstellung der Batteriepacks für Autonomieberechnung maximal 2	1 - 3	Abhängig von der bestellten Überbrückungszeit
Verpolungsschutz	Phas. Umkehreinst.	Aktivieren, deaktivieren der Phasenumkehr	EIN/AUS	AUS
Sprachauswahl	Language	Sprachauswahl	englisch deutsch französisch spanisch italienisch	Deutsch
Generator Mode	Generator	Generatormodus**	EIN/AUS	AUS
Einstellung RS 232 - Schnittstelle	COM Steuerbefehl	Einstellung RS232 - Schnittstelle	EIN/AUS	EIN

*) Die manuelle Bypass - Funktion sollte immer ausgeschaltet sein, da bei eingeschaltetem manuellen Bypass die Last bei einem Stromausfall nicht durch die USV versorgt wird.

***) Die USV sollte, bevor sie auf Generator geschaltet wird, ausgeschaltet und neu gestartet werden.

7.5 Manueller Test

Die USV – Anlage verfügt über die Möglichkeit eines Selbsttestes. Durch das Drücken, der Taste **FUNC** wird in das Konfigurationsmenü gelaufen. Manövrieren Sie bis zu dem Punkt: **Manuel. Batt – Test**. Nun drücken Sie die Taste **ENTER**. Im Display erscheint die Meldung: „**TEST?**“. Wenn Sie den Batterietest ausführen wollen, bestätigen Sie durch das Drücken der Taste **ENTER**. Der Batterietest wird jetzt durch die USV – Anlage selbständig ausgeführt. Nach erfolgreichem Batterietest, läuft die USV – Anlage selbständig wieder in ihren normalen Betriebszustand. **Es sind keine Schalthandlungen erforderlich!!**

Sollte die Batterie fehlerhaft sein, wird im Display die Meldung **E07** angezeigt und es ertönt ein Dauerton. Bitte tauschen Sie die Batterie aus.

7.6 OFFLINE - Modus

Die USV - Anlage kann durch spezielle Einstellungen über das Display, oder der mitgelieferten Software im Offline - Modus betrieben werden. Diese Betriebsart hat den Vorteil des geringeren Energieverbrauchs.

Der Formalismus für die Einstellung auf den OFFLINE - Modus ist wie folgt:

- Um den Konfigurationsmodus zu erreichen, muss die Taste **FUNC** für 2 Sekunden gedrückt werden. Der erste Konfigurationsparameter erscheint im Display.
- Mit der Taste **FUNC** kann durch die Parameter manövriert werden.
- Mit der Taste **ENTER** den zu verändernden Parameterpunkt anwählen, in diesem Fall: HE – Modus
- Mit der Taste **FUNC** wird durch die Optionen, des gewählten Parameters manövrieren (EIN/AUS).
- Sie haben die Wahl zwischen 10% und 15%, d.h. die Spannung wird überwacht, ob sie innerhalb dieser Parameter ist, sollte die Spannung diese Kriterien nicht erfüllen, schaltet die USV auf Batteriebetrieb.
- Mit der Taste **ENTER** wird die gewählte Option bestätigt und durch nochmaliges Drücken gespeichert.
- Stellen Sie die Übernahme der Einstellungen dadurch sicher, das im Display: High Efficiency steht.
- Nach einem längeren Netzausfall, wo das Ende der Autonomiezeit erreicht wurde und die USV aufgrund des Erreichens der Entladeschluss - Spannung heruntergefahren ist, startet die USV – Anlage automatisch neu bei Netzwiederkehr und startet in den voreingestellten Modus.

7.7 Freilauf - Modus

Im folgendem wird der Freilauf - Modus erklärt. Das voreingestellte Eingangsfrequenzfenster der USV hat einen Bereich von 45Hz - 65Hz, es wird im Folgenden auch als weiter Eingangsfrequenzbereich bezeichnet.

Der enge Eingangsfrequenzbereich hat einen Frequenzbereich von 49Hz - 51Hz. Dieser Bereich kann über das Display eingestellt werden und arbeitet in den folgenden Bereichen:

I/P Eingangsfrequenz niedrig = $50 \times (1-0.02) = 49\text{Hz}$

I/P Eingangsfrequenz hoch = $50 \times (1+0.02) = 51\text{Hz}$

7.7.1 Freilauf - EIN

Wenn die Eingangsfrequenz 49,3Hz beträgt, befindet sich dieser Wert innerhalb des engen Eingangsfrequenzbereiches. Somit beträgt die Ausgangsfrequenz auch 49,3Hz (synchronisiert) und die USV - Anlage läuft im Line - Modus. Sollte die Eingangsfrequenz 49Hz unterschreiten, z.B. 48Hz befindet sich die Eingangsfrequenz außerhalb des engen Eingangsfrequenzfensters aber immer noch innerhalb des weiten Eingangsspannungsfenster. Aus diesem Grunde beträgt die Ausgangsfrequenz 50Hz und die USV - Anlage verbleibt im Line - Modus. Beträgt die Eingangsfrequenz 43Hz befindet sich die Eingangsfrequenz außerhalb des engen als auch des weiten Eingangsfrequenzfenster. Die USV - Anlage schaltet auf Batteriebetrieb und versorgt die Last über den Wechselrichter mit 50Hz.

7.7.2 Freilauf - AUS

Beträgt die Eingangsfrequenz 49,3Hz, befindet sich dieser Wert innerhalb des engen Eingangsfrequenzbereiches. Deshalb beträgt die Ausgangsfrequenz der USV - Anlage auch 49,3Hz (synchronisiert) und die USV - Anlage verbleibt im Line - Modus. Fällt die Eingangsfrequenz unter den Wert von 49Hz, z.B. 48Hz, ist die Eingangsfrequenz außerhalb der spezifizierten Werte für den engen Eingangsfrequenzbereich und die USV - Anlage schaltet auf Batteriebetrieb und versorgt die Last über den Wechselrichter mit 50Hz.

7.8 Bypassstoleranz / Bypass-Aktivierung/Deaktivierung

Die USV - Anlage verfügt über die Möglichkeit den Bypass zu aktivieren und deaktivieren. Außerdem besteht die Möglichkeit der Einstellung der Bypassnetzstoleranz über das Display (Siehe Kapitel 7.4).

Die Funktionsweise der Bypassstoleranz wird im Folgenden beschrieben.

Sollte die USV - Anlage einen Fehler haben und der Bypass ist aktiviert, aber die Eingangsspannung hat nicht die Qualität den Verbraucher zu versorgen ergeben sich folgende Beispiele:

7.8.1 Freilauf - EIN, Bypass deaktiviert

Beispiel: Eingangsspannung Bypass: **210V** Eingangsfrequenz Bypass: **52Hz** Ausgangsspannung USV: **230V**

Die Bypassstoleranz ist auf +15/-20% als Bypassbereichsfenster (eingestellt über das Display), somit hat das Bypassfenster folgende Werte:

Bypassuntergrenze: $230V \times (1-0,2) = 230V \times 0,8 = 184V$ **Bypassobergrenze:** $230V \times (1+0,15) = 230V \times 1,15 = 264,5V$

Es wurden +/-2% Toleranz für das Eingangsfrequenzfenster gewählt, somit ist das enge Eingangsfrequenzfenster wie folgt:

Eingangsfrequenzuntergrenze: $50Hz \times (1-0,02) = 49Hz$ **Eingangsfrequenzobergrenze:** $50Hz \times (1+0,02) = 51Hz$

Der weite Eingangsfrequenzbereich hat eine Spanne von 45Hz - 65Hz.

Der folgende Fall tritt ein, die USV - Anlage hat einen Fehler. Bevor die USV - Anlage auf Bypass schaltet, überprüft die CPU, ob die Eingangsspannung und die Eingangsfrequenz dem vorgegebenen Fenster entspricht.

- Die Eingangsspannung (Bypass) beträgt:
210V und ist somit für die Versorgung der Last geeignet (184 – 264,5V)
- Die Eingangsfrequenz (Bypass) beträgt:
52Hz und erfüllt somit nicht die Kriterien für das enge Eingangsfrequenzfenster.

Ergebnis: Die USV - Anlage schaltet nicht auf Bypass (nicht aktiviert), da die voreingestellten Parameter nicht eingehalten werden und der Bypass deaktiviert ist.

7.8.2 Freilauf - EIN, Bypass aktiviert

Beispiel: Eingangsspannung Bypass: **210V** Eingangsfrequenz Bypass: **52Hz** Ausgangsspannung USV: **230V**

Die Bypassstoleranz ist auf +15/-20% als Bypassbereichsfenster (Eingestellt über das Display), somit hat das Bypassfenster folgende Werte:

Bypassuntergrenze: $230V \times (1-0,2) = 230V \times 0,8 = 184V$ **Bypassobergrenze:** $230V \times (1+0,15) = 230V \times 1,15 = 264,5V$

Es wurden +/-2% Toleranz für das Eingangsfrequenzfenster gewählt, somit ist das enge Eingangsfrequenzfenster wie folgt:

Eingangsfrequenzuntergrenze: $50Hz \times (1-0,02) = 49Hz$ **Eingangsfrequenzobergrenze:** $50Hz \times (1+0,02) = 51Hz$

Der weite Eingangsfrequenzbereich hat eine Spanne von 45Hz - 65Hz.

Der folgende Fall tritt ein, die USV - Anlage hat einen Fehler. Bevor die USV - Anlage auf Bypass schaltet, überprüft die CPU, ob die Eingangsspannung und die Eingangsfrequenz dem vorgegebenen Fenster entspricht.

- Die Eingangsspannung (Bypass) beträgt:
210V und ist somit für die Versorgung der Last geeignet (184 - 264,5V)
- Die Eingangsfrequenz (Bypass) beträgt: 52Hz und erfüllt somit die Kriterien für das weite Eingangsfrequenzfenster.

Ergebnis: Die USV - Anlage schaltet auf Bypass, da die voreingestellten Parameter eingehalten werden und der Bypass aktiviert wurde.

Resümee:

Freilauf – Modus → Ein- Bypass deaktiviert → Fehlerfall → CPU der USV überprüft ob das enge Eingangsfrequenzfenster ($\pm 2\%$) und Spannungsfenster eingehalten werden → wenn Parameter OK. → keine Um-schaltung auf Bypass → da Bypass deaktiviert

Freilauf – Modus → Ein- Bypass aktiviert → Fehlerfall → CPU der USV überprüft ob das enge Eingangsfrequenzfenster ($\pm 2\%$) und Spannungsfenster eingehalten werden → wenn Parameter OK. → Um-schaltung auf Bypass → da Bypass aktiviert.

7.8.3 Generator - Modus

Der Generator - Modus (einstellbar über das Panel) bewirkt, da die Ausgangsspannung des Generators häufig Verzerrungen oder Einbrüche aufweist, dass die USV - Anlage nicht ständig auf Batteriebetrieb umschaltet, sondern im Online - Modus verbleibt und somit eine sinusförmige Ausgangsspannung für die Verbraucher gewährleistet ist.

Diese Funktionalität hat eine geringere Belastung der Batterie zur Folge, somit wird die Lebensdauer der Batterie gewährleistet.

A C H T U N G !

Die USV - Anlage muss nach der Umstellung auf den Generator - Modus neu gestartet werden.

7.9 Fehlermeldungen und Beseitigung

Diese Fehlersuchanweisung gibt einfache Hinweise, wie Fehler gefunden und beseitigt werden können. Sollte im Funktionsdisplay eine Fehlermeldung auftauchen, können Sie mit dieser Fehlersuchanweisung evtl. den Fehler selbst beseitigen.

Die USV gibt akustische Fehlersignale aus bei:

- Netzfehler, die USV - Anlage läuft auf Batteriebetrieb, der Alarm ertönt alle 5 Sekunden.
- Batterie entladen, die USV - Anlage läuft auf Batteriebetrieb, der Alarm ertönt 2x alle 5 Sekunden.
- Interner Fehler der USV, der Alarm ertönt als Dauerton

Der akustische Alarm kann durch das Drücken eines beliebigen Tasters stumm geschaltet werden.

7.9.1 Optische und akustische Fehlermeldungen

Fehlermeldung im Display	Akustischer Alarm	Alarmbeschreibung	Fehlerbehebung
Überlast (Output Overload)	Zwei Pieptöne pro Sekunde	Die USV ist überlastet. Die Last benötigt mehr Leistung als die USV liefern kann. USV speist über Bypass.	Verringern Sie die Last durch das Abschalten unwichtiger Verbraucher
Batterie Test (Battery Test)		USV macht einen Batterietest	Keine Handlung notwendig. Die USV schaltet nach erfolgreichen Batterietest wieder auf Normalbetrieb
Überladung (Over-Charge)	Dauerton	Batterien werden überladen. (Batterieladepannung zu hoch)	Rufen Sie die Service-Hotline an!
Batterie entladen (Low Battery)	Zwei Pieptöne alle 5 Sek.	Die USV arbeitet im Autonomiebetrieb (Eingangszusammenbruch) und hat die Entladeschlussspannung fast erreicht.	Die USV wird bei Eingangsnetz-wiederkehr automatisch wieder starten! Keine Handlung notwendig!
Batteriebetrieb (On Battery)	Ein Piepton alle 5 Sek.	Die USV arbeitet im Autonomiebetrieb (Eingangszusammenbruch)	Sichern Sie Ihre Daten und fahren Sie Ihren Computer kontrolliert runter.
Batterielader Fehler (Charger Failure)	Dauerton	Batterielader defekt	Rufen Sie die Service-Hotline an!
Übertemperatur (Over-Temperature)	Dauerton	Temperatur innerhalb der USV zu hoch	Vergewissern Sie sich, das alle Lüfter der USV laufen und nicht zugestellt, bzw. verschmutzt sind
Ausgangsseitiger Kurzschluß (Output Short)	Dauerton	Kurzschluss auf der Verbraucherseite	Entfernen Sie den Verbraucher, der den Kurzschluss verursacht!
Hohe Ausgangsspannung (High Output Voltage)	Dauerton	Überspannung auf der Verbraucherseite	Rufen Sie die Service-Hotline an!
Busfehler (Bus Fault)	Zwei Pieptöne pro Sekunde	Zu hohe Spannung auf der Gleichspannungsseite	Rufen Sie die Service-Hotline an!
Verpolungsfehler (Site Wiring Fault)	Ein Piepton pro Sekunde	Spannung zwischen N und PE festgestellt	Deaktivieren Sie den Verpolungsschutz im Menü
Netzstörung (Line abnormal)	Ein Piepton pro Sekunde	Synchronisation fehlgeschlagen	Neustart
Batteriefehler	3 x Piepton	Keine oder fehlerhafte Batterie	USV mit ON/OFF – Taste abschalten Batterie anschließen.

8. Service-Informationen

SERVICE-HOTLINE!

Telefon: 04958 - 9394 - 30 Telefax: 04958 - 9394 - 10

E-Mail: service.jovyatlas.de@wartsila.com Internet: <http://www.jovyatlas.de>

9. Fernüberwachung

Die USV - Anlage verfügt standardmäßig über einen RS 232 - Signalausgang. Dieser Signalausgang ist als RS232-Schnittstelle (SUB-D, 9-polig) ausgeführt, optional besteht die Möglichkeit eine zusätzliche USB - Schnittstelle einzusetzen. In Bezug auf diese beiden Schnittstellen gibt es die Einschränkung, dass jeweils nur die RS232- oder die USB -Schnittstelle genutzt werden kann. Optional besteht die Möglichkeit den zusätzlichen Einschub auf der Rückseite zu nutzen. Dieser Einschub kann mit zwei unterschiedlichen Karten bestückt werden, einmal mit einem SNMP - Adapter, welcher die Überwachung der USV über das Netzwerk bzw. das Internet erlaubt, oder einer AS/400-Karte mit potentialfreien Kontakten.

Die RS 232- und die USB - Schnittstelle dient zur Datenübertragung zwischen einem Computer und der USV - Anlage.

Durch die Verwendung spezieller Software kann die USV - Anlage von einem Computer aus überwacht und geprüft werden. Eine Abschaltung der USV - Anlage bei Netzausfall ist möglich.

9.1 Anschluss der USV an den Computer

Die Kommunikation zwischen USV und Computer wird als komplettes Paket zu Ihnen geliefert, inkl. Kommunikationskabel und Management Software. Es ist zwingend erforderlich, das mitgelieferte Kommunikationskabel zu nutzen, weil es direkt für die RS 232-Schnittstelle konfiguriert wurde. Stellen Sie sicher, dass Ihr Betriebssystem mit der Management-Software kompatibel ist.

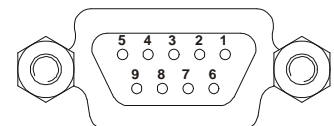
9.2 Belegung der RS232 - Schnittstelle

Die RS 232-Schnittstelle nutzt einen 9poligen SUB-D Verbinder (Buchse). Die Belegung des SUB-D Verbinder ist, wie in der unten aufgeführten Tabelle beschrieben.

Pinbelegung der RS 232 - Schnittstelle

PIN	SIGNAL	RICHTUNG	FUNKTION
2	TxD	Ausgang	TxD Ausgang
3	RxD	Eingang	RxD/Inverter Aus Eingang
5	GND		GND
6	CTS	Ausgang	AC Fehler Ausgang
8	DCD	Ausgang	Batterie entladen
9	RI	Ausgang	+8/-24 VDC

RS 232 – Schnittstelle (USV-Rückseite)



Grafik 5: RS232-Schnittstelle

ACHTUNG!

Maximale Werte 24VDC/50mA!

9.3 USB - Port (Option)

Der Anschluss der USV an einen Computer ist auch über den USB-Schnittstelle auf der Rückseite der USV-Anlage möglich. Sollte die USB - Schnittstelle genutzt werden, ist die gleichzeitige Nutzung der RS 232-Schnittstelle nicht möglich. Die Kommunikation zwischen der USV und dem Computer erfolgt über ein herkömmliches USB - Anschlusskabel (PC: Stecker -A / USV - Anlage: Stecker -B) und ist nur mit der standardmäßig mitgelieferten Software „**UPSMON**“ und der optional erhältlichen JUMP-Software nutzbar.

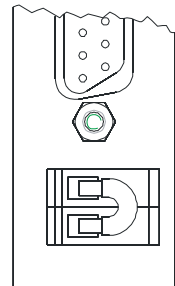
10. Sonderausstattung

A C H T U N G !

Die nachfolgend beschriebenen Umbau-, bzw. Erweiterungen dürfen nur durch Fachpersonal und im stromlosen Zustand der USV - Anlage ausgeführt werden. Die entsprechenden Sicherheitsvorschriften sind zu beachten!!

10.1 Elektronik STOP - Funktion

Die USV verfügt über eine integrierte Elektronik-STOP Funktion. Standardmäßig ist diese Funktion über eine Brücke auf der Rückseite der USV-Anlage deaktiviert. Soll die Elektronik-STOP Funktionalität genutzt werden, ist die Brücke auf dem Stecker zu entfernen und ein externer Schalter (Öffner) auf den rückseitigen Stecker an zu klemmen. Bei Betätigung des externen Elektronik-STOP Schalters, wird der Ausgang der USV-Anlage spannungsfrei geschaltet und die USV-Anlage fährt runter. Um die Verbraucher erneut mit Spannung zu versorgen, muss der Elektronik-STOP Schalter zurückgesetzt und die USV neu gestartet werden. Auch wenn die die Elektronik-STOP Funktion betätigt wurde, liegt innerhalb und an den Klemmen immer noch **Spannung** an.



Grafik 6: Elektronik-STOP

11. Handumgehung (Option)

Für diese Anlagenreihe ist optional auch eine externe manuelle Handumgehung erhältlich. Diese Handumgehung wird gesondert im Handbuch BAX 3945 beschrieben!!!

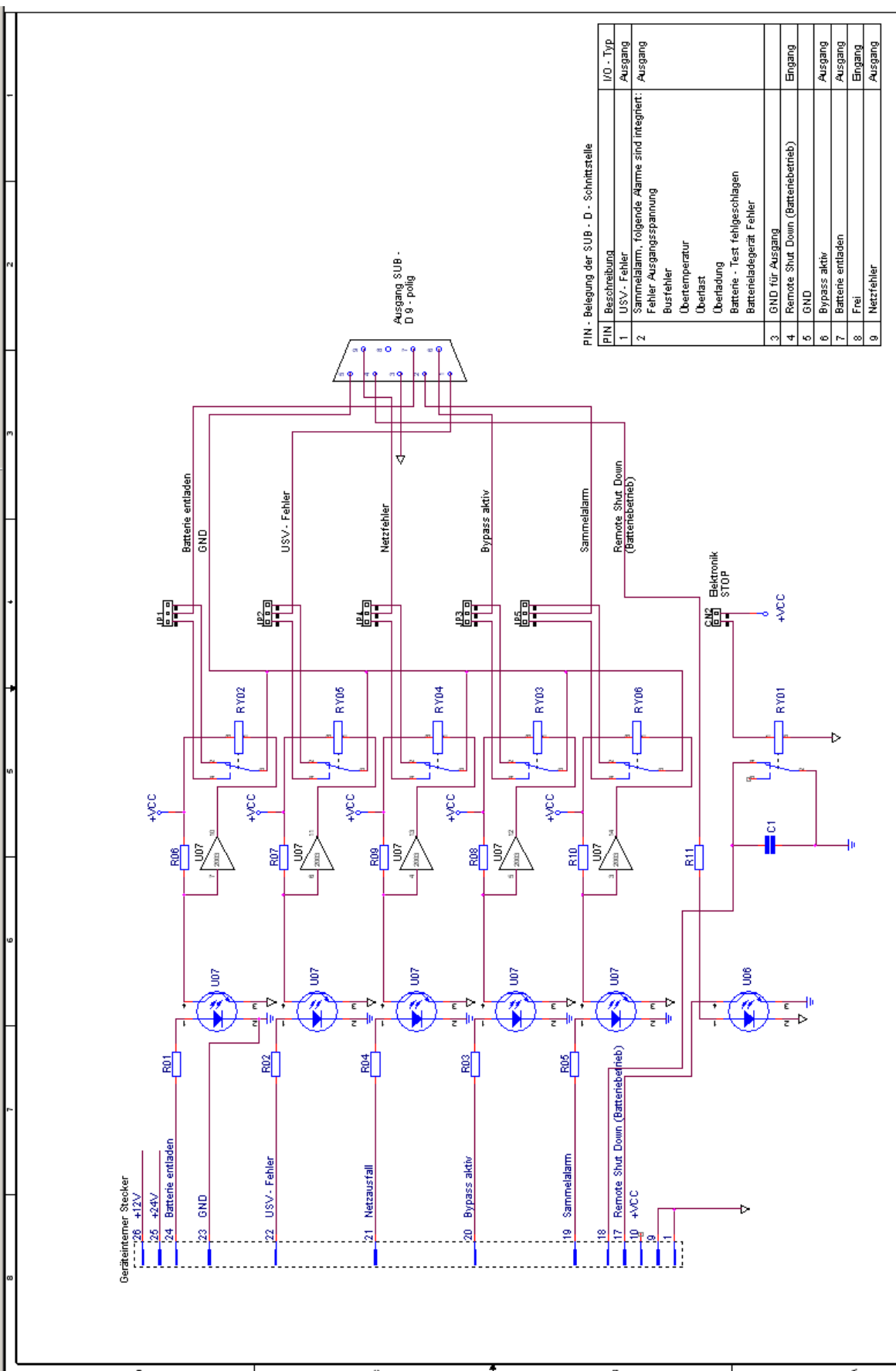
12. Potentialfreie Meldungen (Option)

Es besteht die Möglichkeit, die USV – Anlage mit einer Relaiskarte (**optional**) auszurüsten. Diese Relaiskarte stellt für die externe Weiterverarbeitung potentialfreie Kontakte zur Verfügung. Diese Kontakte sind standardmäßig als Schließkontakte ausgeführt, also im Fehlerfall geschlossen. Es besteht die Möglichkeit diese Kontakte mittels umstecken eines Jumpers auf der Relaiskarte auch als Öffnerkontakte auszuführen. Außerdem stellt die Relaiskarte die Elektronik – STOP – Funktion zur Verfügung. Standardmäßig ist diese Funktion über eine Brücke auf der Relaiskarte deaktiviert. Soll die Elektronik-STOP Funktionalität genutzt werden, ist die Brücke auf dem Stecker zu entfernen und ein externer Schalter (Öffner) auf den rückseitigen Stecker an zu klemmen. Bei Betätigung des externen Elektronik-STOP Schalters, wird der Ausgang der USV-Anlage spannungsfrei geschaltet und die USV-Anlage fährt runter. Um die Verbraucher erneut mit Spannung zu versorgen, muss der Elektronik-STOP Schalter zurückgesetzt und die USV neu gestartet werden. Auch wenn die die Elektronik-STOP Funktion betätigt wurde, liegt innerhalb und an den Klemmen immer noch **Spannung** an.

Die auf der Relaiskarte zur Verfügung gestellten Meldungen sind wie folgt:

Pin	Beschreibung	I/O – Typ	Kontaktstellung	Normalzustand	Fehlerfall
1	USV – Fehler	Ausgang	1 – 5	geöffnet	geschlossen
2	Sammelalarm, folgende Alarme sind integriert: Fehler Ausgangsspannung Busfehler Übertemperatur Überlast Überladung Batterietest fehlgeschlagen Batterieladegerät – Fehler	Ausgang	2 – 5	geöffnet	geschlossen
3	GND für Ausgang				
4	Remote Shut Down (Batteriebetrieb)	Eingang	3 – 4	geöffnet	geschlossen
5	GND (Bezugspunkt für Relaisansteuerung)				
6	Bypass aktiv	Ausgang	6 – 5	geöffnet	geschlossen
7	Batterie entladen	Ausgang	7 – 5	geöffnet	geschlossen
8	Frei				
9	Netzfehler	Ausgang	9 – 5	geöffnet	geschlossen

Bei der Verwendung von Öffnerkontakten sind die Kontaktstellungen entsprechend entgegen gesetzt!!



PIN - Belegung der SUB - D - Schnittstelle

PIN	Beschreibung	I/O - Typ
1	USV - Fehler	Ausgang
2	Sammellarm, folgende Alarme sind integriert: Fehler Ausgangsspannung Busfehler Übertemperatur Überlast Überladung Batterie - Test fehlergeschlagen Batterieledegerät Fehler	Ausgang
3	GND für Ausgang	Eingang
4	Remote Shut Down (Batteriebefeh)	Ausgang
5	GND	Ausgang
6	Bypass aktiv	Ausgang
7	Batterie entladen	Eingang
8	Frei	Ausgang
9	Netzfehler	Ausgang

Zustand Attribution	Datum 06.06.2005 Date Name A. Heller	Relaiskarte_PMS	Makrotab Scale
Relaiskarte für Powermaster S - Seite von IKA-8KA		Zusatzstr. DRAWING NO.	PMS 1KY/2KY/3KY/4/6KYA
Relaiskarte für Powermaster S - Seite von IKA-8KA		Altstr. ORDER No.	Bezeichnung: DEBRINDON
Relaiskarte für Powermaster S - Seite von IKA-8KA		Allgemein	Stromlaufplan
Relaiskarte für Powermaster S - Seite von IKA-8KA		Blatt	1
Relaiskarte für Powermaster S - Seite von IKA-8KA		Blatt	1
Relaiskarte für Powermaster S - Seite von IKA-8KA		Blatt	1

13. POWERPACK S 1002

13.1 Längere Überbrückungszeiten

Für die USV-Anlage wird mindestens ein Batterieeinschub benötigt.
An die WÄRTSILÄ JOVYTEC PM S 2002k / S 3002k können bis zu 3 Batteriepacks angeschlossen werden.

ACHTUNG!

Vor dem Aufstecken des Batteriesteckers muss die Spannung an der Batteriebuchse der USV-Anlage und der verwendeten Batterie auf Gleichheit bezüglich Spannungshöhe und Polarität überprüft werden. Hierzu dienen die angebrachten Kennzeichnungen (ZWISCHENKREISSPANNUNG) und eine Kontrollmessung mit einem entsprechenden Messgerät. Die Batterie ist nicht galvanisch vom Netz getrennt, daher ist Netzpotential an den Batterieklemmen möglich. Vor Arbeiten an der Batterie ist die USV - Anlage vom Netz zu trennen. Lüftungsschlitze der Batterieeinschübe nicht verdecken, um eine übermäßige Temperaturerhöhung der Batterie zu vermeiden. Der Batterieeinschub soll spätestens 4 Wochen nach dem Erhalt an das Netz angeschlossen und eingeschaltet werden, um eine Batterieselbstentladung zu verhindern.

13.2 Batteriebetrieb

Bei Netzausfall werden die Verbraucher unterbrechungsfrei aus der Batterie versorgt.

Bei Batteriebetrieb leuchtet die LED **ON-BAT (Batteriebetrieb)** und es ertönt eine akustische Warnmeldung alle 5 Sekunden. Gegen Ende der Überbrückungszeit, d.h. bei weitgehend entladener Batterie, ändert sich die akustische Warnmeldung, d. h. erfolgen zwei Pieptöne im Abstand von 5 Sekunden. Die Überbrückungszeit von mehreren Minuten ermöglicht in der Regel ein gezieltes Abschalten der Verbraucher bzw. die Datensicherung beim Betrieb eines PC, ohne das Daten verloren gehen oder laufende Prozesse unkontrolliert unterbrochen werden. Die Überbrückungszeit kann durch das Abschalten einzelner, weniger wichtiger Verbraucher wesentlich verlängert werden.

Netzwiederkehr vor vollständiger Batterieentladung:

Bei Netzwiederkehr vor Ende der Überbrückungszeit läuft der Wechselrichter automatisch weiter, die Batterie wird aufgeladen.

Netzwiederkehr nach vollständiger Batterieentladung:

Am Ende der Überbrückungszeit erfolgt automatisch die Abschaltung des Wechselrichters, die Verbraucher werden jetzt **nicht** mehr versorgt.

Bei Netzwiederkehr werden die Verbraucher erst über den Wechselrichter versorgt. Der Wechselrichter wird automatisch wieder zugeschaltet. Die Batterie wird nach Netzwiederkehr automatisch wieder aufgeladen.

13.3 Gebrauchsdauer der Batterien

Der Einsatz von verschlossenen Bleibatterien bei Temperaturen über 20°C verringert die Lebenserwartung. Die Tabelle gemäß EUROBATT gibt Hinweise auf die ungefähre Gebrauchsdauer der verwendeten Batterien.

	Nenn - Gebrauchsdauer der Batterien		
	10 - 12 Jahre	6 - 9 Jahre	3 - 5 Jahre
Temperatur	Zu erwartende Gebrauchsdauer der Batterien		
20°C	12 Jahre	9 Jahre	5 Jahre
30°C	5 Jahre	4 Jahre	2,5 Jahre
40°C	2,5 Jahre	2 Jahre	1,25 Jahre

13.4 Batteriegebrauchsanweisungen

Beachten Sie bitte in diesem Kapitel die für Ihren Batterietyp vom Hersteller angeführten Richtlinien.

Datenblätter der Batteriegebrauchsanweisungen für die in Ihrer USV - Anlage verwendeten Batterien finden Sie unter <http://www.jovyatlas.de/ja/POWERMASTER-S1001-S3002,120-6-2>.

14. Batterieaustausch der USV – Batterie

Bei USV – Anlagen des Typs WÄRTSILÄ JOVYTEC PM können die angeschlossenen Batteriepacks im laufenden Betrieb der USV getauscht werden.

Dabei ist zu beachten, dass die Verbraucher nicht versorgt werden, wenn in genau dem Moment das Eingangsnetz ausfällt.

Beim Austausch ist zwingend darauf zu achten dass nur ein Batteriepack mit der korrekten Nennspannung und der passenden Kodierung des Steckers verwendet wird, andernfalls kann sowohl die USV als auch die Batterie dauerhaft geschädigt werden.

Hinweis: Es sollte stets die komplette Batterie getauscht werden, nicht nur einige Blöcke. Ein Tausch einzelner Blöcke sollte nur von einem Fachmann vorgenommen werden.

