



Möller-Preussler



EINE STABILE SPANNUNGSVERSORGUNG UNABHÄNGIG VON
DER EINGANGSFLUKTUATION IST EIN WESENTLICHES MERKMAL
FÜR DIE ELEKTRISCHE EFFIZIENZ UND ZUVERLÄSSIGKEIT

SPANNUNGSKONSTANTHALTER



INDEX

Spannungskonstanthalter	Seite
Die Aufgabenstellung	8
Die Lösung	8
Auslegungskriterien	10

Elektromechanische Spannungskonstanthalter	Seite	
Auslegungskriterien	12	
Hauptbestandteile	13	
Produktpalette	15	
VEGA	Einphasig 0.3-25kVA	16
ANTARES	Einphasig 15-135kVA	20
ORION	Dreiphasig 2-135kVA	24
ORION PLUS	Dreiphasig 30-2000kVA	28
SIRIUS	Dreiphasig 60-6000kVA	34
SIRIUS ADVANCE	Dreiphasig 60-4000kVA	40

Elektronische Spannungskonstanthalter	Seite	
Auslegungskriterien	46	
Hauptbestandteile	47	
Produktpalette	47	
GEMINI / GEMINI PLUS	Einphasig 4-40kVA	48
AQUARIUS / AQUARIUS PLUS	Dreiphasig 10-120kVA	52
ODYSSEY	Dreiphasig 80-4000kVA	56

Zubehör	Seite
Trennvorrichtungen	62
Lastschutz gegen Über- / Unterspannung	62
Manuelle Überbrückung	63
Vollständiges Schutzpaket	64
Trenntransformator Eingang	64
Integrierte Blindstromkompensationsanlage	65
SPD Überspannungsableiter	66
EMI/RFI Filter	66
Künstlicher Neutralleiter	66
Schutzart IP54 für Installation im Innen- / Aussenbereich	66

Sonderanwendungen	Seite	
Produktpalette	68	
BTS SERIE	Telekommunikation (GSM Basisstation)	68
DLC SERIE	Digital Netzoptimierer	70
F&B SERIE	Lebensmittelverpackungs- und Abfüllanlagenindustrie	70

Schrankabmessungen	70
---------------------------	----



DIE AUFGABENSTELLUNG

Elektrizität ist der vielleicht wichtigste Rohstoff, den Handel und Industrie heute nutzen.

Der in Kraftwerken und mit erneuerbaren Energien erzeugte Strom wird über die Stromübertragungs- und -verteilungsnetze in Umlauf gebracht und an die Verbraucher geliefert; Die Qualität des Stroms (auch bekannt als «Power Quality») ist einer der wichtigen Faktoren, die die Wirtschaftlichkeit von Verbrauchern und Stromnetzen bestimmen. Elektrische Geräte sind so konzipiert, dass Sie bei definierten Sollwerten in Bezug auf Spannung und Frequenz (z.B. 400 V bei 50 Hz) optimal arbeiten. Tatsächlich können elektrische Verteilungen oft nicht die Stabilität der geforderten Parameter gewährleisten. Insbesondere die Spannung kann sogar erheblich von dem Nennwert abweichen. Diese Abweichung führt zu unerwünschten und möglicherweise sogar gefährlichen Bedingungen für die Benutzer. Spannungsschwankungen können, abhängig von der Ursache in wenigen Millisekunden (z.B. Verteilungsleitungen die von einem Blitz getroffen werden), oder mit einer Dauer von mehreren Sekunden, Minuten oder sogar Stunden auftreten. Am häufigsten tritt eine verminderte Spannung bei einer unzureichenden Mittelspannungs-Regelung auf der Verteilerseite, Trennung von großen Lasten, Überspannung am Generatoren-Ausgang, oder Einschalten von großen Lasten, Motorstart in unterdimensionierten Verteilerleitungen, Störungen bei der Erdung oder schlechten Mittelspannungs-Regelung auf. Im Falle einer schwankenden Spannung ist der Spannungsconstanthalter die Lösung, die das beste Kosten/Nutzen-Verhältnis gewährleistet. Die ständige Verfügbarkeit von einer stabilen Spannungsversorgung, unabhängig von den Fluktuationen am Eingang sind ein wesentliches Merkmal für Effizienz und Zuverlässigkeit, die es gilt für den Anwender zu gewährleisten. Eine reduzierte Produktivität, Datenverlust, Sicherheitsversagen, Maschinenfehler, ungenaue Informationen und Unannehmlichkeiten sind nur einige Beispiele für mögliche Probleme die durch eine schwankende Versorgung verursacht werden.

DIE LÖSUNG

Der Spannungsconstanthalter hat sich als wirksame Lösung etabliert, um potentiell gefährliche Situationen zu entschärfen, die durch eine schwankende Eingangsspannung auftreten.

Die Hauptanwendungsfelder, bei denen Geräte empfindlich auf Spannungsschwankungen reagieren können umfassen verschiedene Branchen:

- Öl und Gas Industrie, Maschinenbau im Allgemeinen, Laserschneiden, Wasserschneiden
- Tabakindustrie, Textilindustrie, Galvanik
- Lebensmittel- und Getränkeindustrie, intensive Zucht, Lebensmittelverarbeitung, Verpackung, Abfüllung
- Banken, Hotels und Ferienanlagen, Rechenzentren, Labors, kleine Unternehmen, private Anwender
- Telekommunikationsnetze, TV- und Radiosender
- Krankenhäuser, Behörden und Institutionen
- Erneuerbare Energien, Solar- und Windparks .

In all diesen Anwendungen treten üblicherweise Spannungsschwankungen auf. Obwohl diese innerhalb der Toleranz von den zulässigen Standards liegen, können im Betrieb bei besonders empfindlichen Geräten Störungen oder Fehler entstehen.

Typische Situationen, in denen Schwankungen in der Spannung jenseits der erlaubten Toleranz entstehen können, sind:

- Belastungen durch schwache oder unterdimensionierte Verteilerleitungen wie z.B. ländliche Gebiete oder Orte gezeichnet durch lange Zuleitungen wie Zuchtbetriebe, Touristenzentren, Hotels, usw.)
- Nutzer in der Nähe von Verteilerstation sind oft erhöhten Spannungen ausgesetzt
- Privaträume mit Hochleistungs-Energieanlagen (Schwimmbadpumpen, große Kühler, spezielle Beleuchtungssysteme, Aufzüge) und / oder besonders

- spannungsempfindlichen Lasten (Hochleistungs-Unterhaltungselektronik, etc.)
- Lasten in der Nähe großer Industrieanlagen, in denen einzelne Hochleistungsgeräte (MV-Motoren) Spannungsabsenkung beim Start verursachen können
- Insel Betriebslasten (Schiffe, Offshore-Bohrinseln, Lasten, die nicht an das öffentliche Netz angeschlossen sind).

Im Vergleich zu anderen Arten von Geräten, bietet der Spannungsconstanthalter eine Reihe von Vorteilen, die es sehr oft zur optimalen Lösung machen:

- Normalerweise ist es die kostengünstigste Lösung
- Hohe Stabilität der Ausgangsspannung auch bei großen Eingangsschwankungen garantiert
- Keine eingeleitete harmonische Verzerrung
- Robuste und zuverlässige Konstruktion für den Einsatz in schwierigen Umgebungen
- Überlastfähigkeit bis zum doppelten Nennstrom (max 2 Minuten)
- Keine Bedenken in Bezug auf Lagerung, Transport, Wartung und Entsorgung aufgrund der Tatsache, dass keine Batterien verwendet werden
- Einfache und sichere Regelung der Lastspannung, $\pm 0,5\%$ Genauigkeit ist gewährleistet, auch bei gewichtigen Eingangsspannungsänderung
- Hohe Effizienz
- Widerstandsfähig gegen hohe Einschaltströme
- kleine Abmessungen, einfach zu bedienen, 'Plug & Play' Betriebsart..



ELEKTROMECHANISCHE ODER ELEKTRONISCHE SPANNUNGSKONSTANTHALTER?

Der elektronische Konstanthalter wird immer dann eingesetzt, wenn die Korrektorgeschwindigkeit die kritische Größe darstellt.

Der elektronische Konstanthalter (z.B. bei Computern, Laborgeräten, Messtischen und medizinische Instrumenten) benötigt für eine vollständige Regelung lediglich 3 Millisekunden, im Vergleich zu einer elektromechanischen Lösung, die, abhängig vom Modell, 10 bis 50 Millisekunden pro Volt benötigt.

AUSLEGUNGSKRITERIEN

Anzahl der Phasen

Anzahl der Phasen eines Konstanthalters sind von der Art der Last abhängig:

- Einphasige Verbraucher: Einphasiger Konstanthalter;
- Kombination mehrerer einphasiger Verbraucher auf der gleichen Leitung: dreiphasiger Konstanthalter oder einphasiger Konstanthalter für jeden Verbraucher;
- Dreiphasige Verbraucher: Dreiphasiger Konstanthalter.

Nennspannung

Da sich die Nennspannung international unterscheidet, ist die Nennspannung am Ein- und Ausgang des Konstanthalters einstellbar. Bei dreiphasigen Systemen ist auch der Netzspannungswert zwischen den Phasen angeben. Der Standard-Spannungskonstanthalter kann mit Nennspannung von 380V-400V-415V (50Hz) oder 440V-460V-480V (60Hz) betrieben werden.

Eingangsspannungsbereich

Dies ist die Schlüsselinformation für das Design und die Wahl des Konstanthalters. Stellen Sie die Amplitude der Schwankungen der Eingangsspannung fest und kalkulieren Sie immer einen Sicherheitsabstand ein: z.B. wenn die gemessene Fluktuation $\pm 16\%$ beträgt, wählen Sie einen Konstanthalter, der für $\pm 20\%$ Abweichungen geeignet ist. Hinweis: Überschreitet die Eingangsabweichung den Nennwert, wird die Differenz zu der Ausgangsgenauigkeit addiert. Wenn z. B. ein Konstanthalter, der für $\pm 15\%$ Eingangsspannungsauslegung ist, eine Spannungserhöhung von $+20\%$ erhält, beträgt die Ausgangsgenauigkeit nicht mehr $\pm 0,5\%$, sondern $\pm 5,5\%$.

Art der Regelung

Die dreiphasigen Spannungskonstanthalter führen eine unabhängige Regelung für jede Phase durch. Die Verbindung zum Neutralleiter ist zwingend erforderlich. Sollte der Neutralleiter nicht vorhanden sein, muss ein künstlicher Nullleiter als Zubehör hinzugefügt werden.

Technologie

In den meisten Anwendungen ist der elektromechanische Spannungskonstanthalter ein zuverlässiges und sicheres Werkzeug. Wenn eine hohe Regelgeschwindigkeit gefordert ist (im Bereich weniger Millisekunden), ist die Regelung mit Hilfe von elektronischen IGBT-Schaltern vorzuziehen.

Nennleistung

Alle Spannungskonstanthalter sind für den maximalen Eingangsstrom ausgelegt, aber es ist ratsam, eine zusätzliche Sicherheit für mögliche zukünftige Erweiterungen zu berücksichtigen. Bei einem Spannungskonstanthalter wird die Leistung in kVA angegeben, während die Wirklast üblicherweise in kW angegeben wird. Denken Sie daran, dass die Abweichung zwischen diesen beiden Masseinheiten durch den Leistungsfaktor ($\cos \varphi$) gegeben ist: $kVA = kW / \cos \varphi$. Beachten Sie außerdem, dass, wenn die Blindleistung und / oder die Wirkleistung in kW nicht ohne weiteres ermittelt werden können, die anliegenden Ströme gemessen werden um eine korrekte Auslegung des Spannungskonstanthalters zu ermöglichen. Dabei muss berücksichtigt werden, dass:

kVA (1-ph.) = Belastungsspannung x Laststrom

kVA (3-ph.) = Wurzel von $3 \times$ Phase-zu-Phase-Lastspannung x Laststrom

Installation

Wählen Sie die anderen Eigenschaften des Spannungskonstanthalters unter Berücksichtigung der Installationsbedingungen. Folgende Aspekte müssen bekannt sein:

- Erforderliche IP Schutzart
- Innen- oder Außenmontage
- Standorthöhe und klimatische Bedingungen
- Umgebungstemperatur
- Mögliche Umwelteinflüsse wie eine aggressive Atmosphäre, chemische Arbeitstoffe und so weiter.

Zubehör

Ein Standard-Spannungskonstanthalter kann mit einer Reihe von Zubehör ausgestattet werden:

- Unterbrechungs- und Schutzvorrichtungen
- Lastschutz gegen Über- / Unterspannung
- Überbrückungsleitung
- Eingangs - Trenntransformator
- Vollständiges Schutzpaket
- Überspannungsableiter (SPD)
- Integrierte automatische Blindleistungskompensation
- EMI / RFI-Filter
- künstlicher Neutralleiter
- Schutzart IP 54 für Innen- und Außenmontage.

Sonderausführung

Auf Wunsch können spezielle Konstanthalter bereit gestellt werden für:

- Asymmetrische Eingangsspannungsschwankungen unterscheidet sich von der Standardreihe (z. B. von -25% bis $+10\%$ der Nennspannung);
- Unterschiedliche Nennspannung am Eingang und Ausgang ($U_e = 400 V \pm 15\%$, $U_a = 460 V \pm 0,5\%$).

ELEKTROMECHANISCHE SPANNUNGS- KONSTANTHALTER



AUSLEGUNGS- KRITERIEN

Ein Spannungskonstanthalter ist eine Vorrichtung die zwischen dem Netz und dem Verbraucher angeschlossen wird. Der Zweck ist es, sicherzustellen, dass der Verbraucher einer Spannung unterliegt deren Schwankung viel geringer ist, ($\pm 0,5\%$ in Bezug auf den Sollwert) als von dem Verteilersystem gewährleistet wird.

Die Stabilisierung wird auf den Effektivwert der Spannung durchgeführt und ist nicht von harmonischen Verzerrungen (Oberschwingungen) im Netz betroffen. Aufgrund der Tatsache, dass die Steuerung keine Vermittlung der Sinuswelle erlaubt, wird weder eine nennenswerte harmonische Verzerrung noch eine Phasenverschiebung auf der stromabwärtigen Leitung eingeführt.

Der Konstanthalter wird nicht durch die Blindleistung ($\cos \varphi$) beeinflusst und kann mit einer Last zwischen 0% und 100% auf jeder Phase betrieben werden. Die Regelgeschwindigkeit ist abhängig von der Abweichung der Eingangsspannung vom Sollwert und von der Art der Konstruktion. Als Anhaltswert liegt die Geschwindigkeit im Bereich zwischen 8 und 30 ms/V.

Grundsätzlich besteht ein Spannungskonstanthalter aus einem verstellbaren Serientransformator, einem Spannungsregler und einer elektronischen Steuerung. Basierend auf einem Mikroprozessor, der Hochfrequenzabtastungen der Ausgangsspannung vornimmt, treibt das Steuersystem den Getriebemotor an. Dadurch ändern die Graphitrollen ihre Position auf dem Stelltransformator und damit die Spannung die gespeist oder gezogen wird an der Primärwicklung des Serientransformator. Je nachdem ob die Sekundärspannung des Serientransformator in Phase oder entgegengesetzt zu der Versorgungsspannung ist, wird die Spannung die von dem Regler gezogen wird der Netzspannung hinzugefügt oder subtrahiert, wodurch die Abweichungen kompensiert werden. Der elektromechanische Spannungsregler ist ein Transformator in Sparwicklung mit einem kontinuierlich

arbeitenden stufenlosen Übersetzungsverhältnis. In Abhängigkeit von der Konstanthalterleistung kann der Regler entweder ringförmig oder säulenförmig ausgeführt sein. Die Konstanthalter sind konzipiert und hergestellt in Übereinstimmung mit den europäischen Richtlinien bezüglich der CE-Kennzeichnung (Niederspannungs- und EMV-Richtlinien).

Standardgeräte sind in einem Metallgehäuse mit der Schutzart IP21 untergebracht und in der Farbe RAL 7035 lackiert. Die Kühlung erfolgt durch natürliche Luftzirkulation unterstützt durch Ventilatoren wenn eine festgelegte Temperatur überschritten wird.

Die Betriebsnennspannung der Spannungskonstanthalter

kann durch vorgegebene Werte eingestellt werden (in der Regel im Bereich von 380V / 415V). Eine solche Einstellung kann beim Hersteller oder beim Kunden, je nach Bedarf, durchgeführt werden.

Auf Sirius und Sirius Advanced-Konstanthaltern kann die Ausgangsspannung und die wichtigsten Konfigurationsparameter auf unterschiedliche Weise eingestellt werden:

- über das Touchpanel
- direkt durch Kommunikation mit dem Mikroprozessor über eine PC-Verbindung (über USB-Schnittstellen)
- von einer Fernwarte über Ethernet mit MODBUS TCP/IP-Protokoll.

HAUPTBESTANDTEILE

1. Serientransformator

Oft auch als "Booster" Transformator bezeichnet, ist es ein Standard-Trocken-Transformator der mit der Sekundärwicklung in Reihe mit dem Netz geschaltet ist und die Primärwicklung mit dem Spannungsregler verbunden ist.

2. Spannungsregler

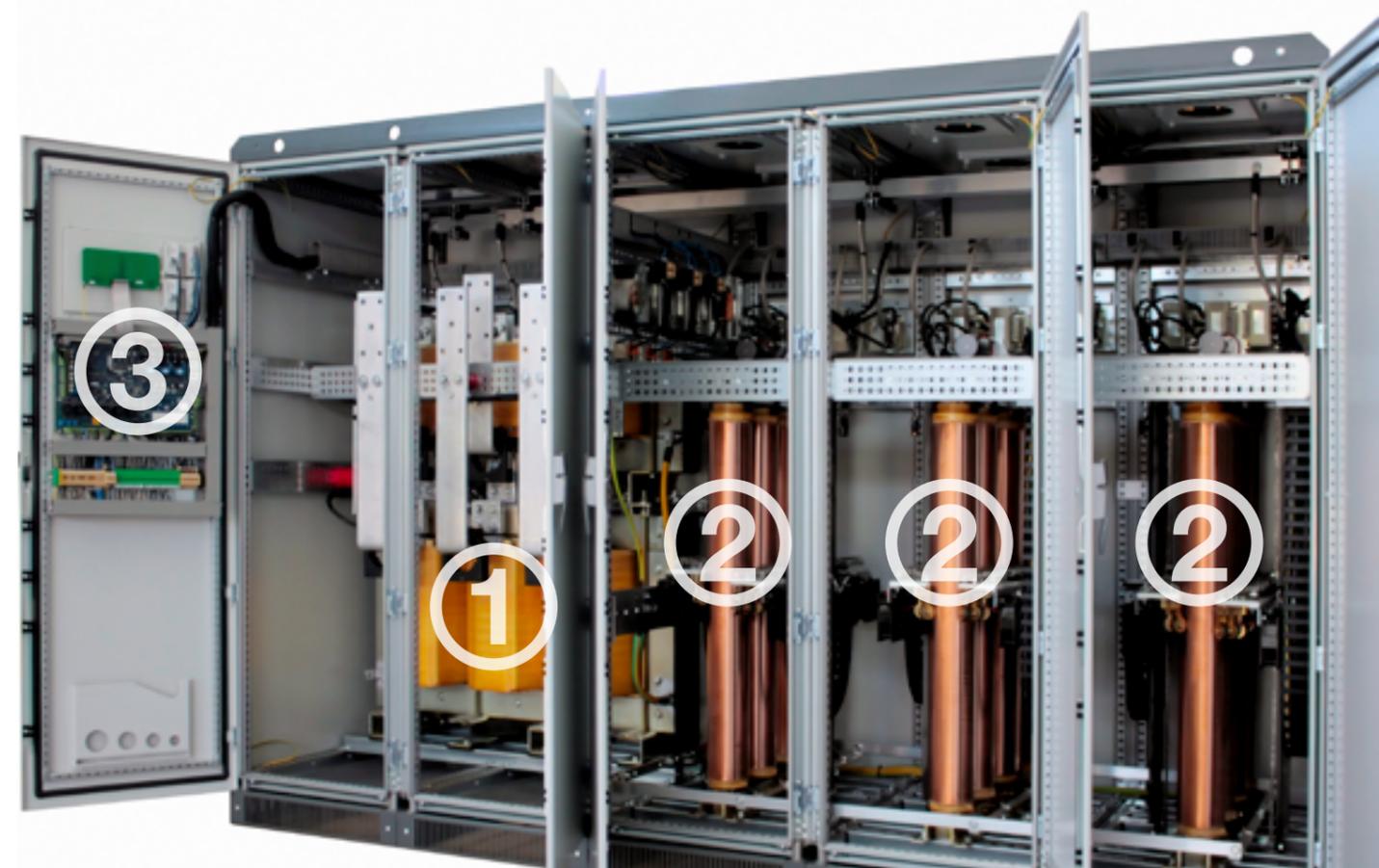
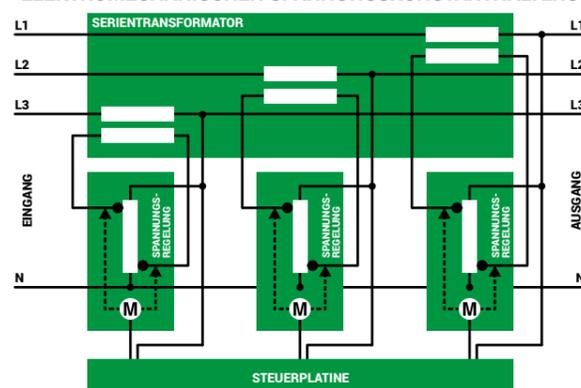
Grundsätzlich handelt es sich um einen Spartransformator mit stufenlosem Übersetzungsverhältnis. Die Spannungsaufnahme variiert je nach Lage der Wälzkontakte; Daher variiert auch die Spannung, die der Serientransformator-Primärwicklung zugeführt wird. Die Spannung an den Reglerkontakten (und damit an der Sekundärwicklung des Booster-Transformators) wird entweder phasengleich oder entgegengesetzt zur Versorgungsspannung auf die Versorgungsspannung addiert bzw. subtrahiert, wodurch deren Schwankungen kompensiert werden.

3. Hilfsstromkreis mit Mikroprozessor

Die mikroprozessorgesteuerte Steuerspannung DSP (Digital Signal Processor), die speziell für Antriebe mit vollständig digitalisiertem Signal ausgelegt ist, vergleicht den Ausgangsspannungswert mit dem Referenzwert 2000 mal pro Sekunde.

Wenn eine Abweichung erkannt wird, treibt die Steuerung den Spannungsregler-Getriebemotor an. Auf diese Weise ändern die Walzenkontakte ihre Position, wodurch die anliegende Spannung geändert wird und an die Auf / Abwärts-Transformator-Primärwicklung weitergegeben wird. Die Regelung erreicht eine Genauigkeit der geforderten Spannung von $\pm 0,5\%$.

FUNKTIONSPRINZIP EINES
ELEKTROMECHANISCHEN SPANNUNGSKONSTANTHALTERS



PRODUKTPALETTE

VEGA	Einphasig	0.3-25kVA
ANTARES	Einphasig	15-135kVA
ORION	Dreiphasig	2-135kVA
ORION PLUS	Dreiphasig	30-2000kVA
SIRIUS	Dreiphasig	60-6000kVA
SIRIUS ADVANCE	Dreiphasig	60-4000kVA

STANDARD AUSSTATTUNG

	EINPHASIG		DREIPHASIG			
	VEGA	ANTARES	ORION	ORION PLUS	SIRIUS	SIRIUS ADVANCE
Ausgangsgenauigkeit ±0,5%	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Walzenkontakte	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ringförmiger Spannungsregler	✓	bis zu 80kVA*	✓	bis zu 135kVA*	X	X
Säulenförmiger Spannungsregler	X	ab 100kVA*	X	ab 160kVA*	✓	✓
Steuerplatine (DSP mikroprozessor)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Eingebaute Anzeige	✓	X	X	X	✓	✓
Alarmsignal	LCD Display	LED (board)	LED (board)	LED (panel)	Display	Display
Acoustischer Alarm	✓	✓	✓	✓	✓	✓
USB Anschluss	X	X	X	✓	✓	✓
RS485 Anschluss	X	●	●	●	✓	✓
Ethernet Anschluss	X	●	●	●	✓	✓
MODBUS TCP/IP Protokoll	X	●	●	●	✓	✓
Wartungssignal	X	X	X	✓	✓	✓
Reglerschutz (thermomechanisch)	✓	✓	✓	X	X	X
Reglerschutz (elektrisch)	X	X	X	✓	✓	✓
Überspannungsableiter SPD Klasse I	●	●	●	●	✓	✓
Überspannungsableiter SPD Klasse II	●	●	ab 60kVA*	✓	✓	✓
Digitales Voltmeter	✓	X	X	X	X	X
Multimeter	●	✓	✓	✓	X	X
Multifunktions-Touch-Display	X	X	X	X	✓	✓
Klimatisierung	X	●	●	●	●	●
Lastschwankung bis zu 100%	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Überlastung bis zu 200% for 2 mins.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Harmonische Verzerrung	keine eingeleitet					
IP21 Schutzart	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Schutzart höher als IP21	●	●	●	●	●	●
Inneninstallation	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Außeninstallation	●	●	●	●	●	●
Umgebungstemperatur	-25/+45°C	-25/+45°C	-25/+45°C	-25/+45°C	-25/+45°C	-25/+45°C
Lagertemperatur	-25/+60°C	-25/+60°C	-25/+60°C	-25/+60°C	-25/+60°C	-25/+60°C
Maximale relative Luftfeuchtigkeit	95%	95%	95%	95%	95%	95%

✓ Standard | X Nicht erhältlich | ● Optional

* Diese Angaben beziehen sich auf Modelle mit ± 15%



VEGA

EINPHASIG 0.3-25kVA

Standardausstattung

Einstellbare Ausgangsspannung (DIP Schalter)*	220-230-240V
Frequenz	50Hz ±5% oder 60Hz ±5%
Genauigkeit Ausgangsspannung	±0,5%
Zulässige Lastschwankung	Bis zu 100%
Kühlung	Natürliche Luftkühlung
Umgebungstemperatur	-25/+45°C
Lagertemperatur	-25/+60°C
Maximale rel. Luftfeuchtigkeit	<95% (nicht kondensierend)
Zulässige Überlast	200% 2min.
Harmonische Verzerrung	Keine eingeleitet
Farbe	RAL 7035
Schutzart	IP 21
Instrumentierung	Digitales Voltmeter (Ausgang)
Aufstellung	Innenbereich

* Die Ausgangsspannung kann von einem der angegebenen Werte ausgewählt werden. Damit wird der Referenzwert für alle Parameter des Konstanthalters festgelegt.

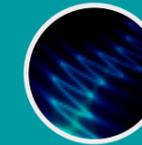
Vergleich der Leistung in Abhängigkeit zur Eingangsschwankungsbreite

	±15%	±20%	±25%	±30%	+15/-25%	+15/-35%	+15/-45%
1	0.7	0.5	0.3	0.3	0.7	0.5	0.3
2.5	2	1.5	1	1	2	1.5	1
5	4	3	2	2	4	3	2
7	5	4	3	3	5	4	3
10	7	5	4	4	7	5	4
15	10	7	5	5	10	7	5
20	15	10	7	7	15	10	7
25	20	15	10	10	20	15	10

Zubehör

- Manueller oder automatischer Lasttrenner
- Lastschutz gegen Unter-/Überspannung
- Manuelle Überbrückung
- Trenntransformator am Eingang
- Überspannungsschutz am Eingang sowie Ausgang (SPD)
- EMI / RFI Netzfilter
- Schutzart bis IP 55 für Installation im Innen- und Außenbereich

Vega Spannungskonstanthalter sind für unterschiedliche Eingangsspannungsschwankungen verfügbar. Standardmodelle bieten einen doppelten Eingangsanschluss, so dass mit dem gleichen Gerät zwei verschiedene Eingangsschwankungen (±15/±20% oder ±25/±30%) abgedeckt werden können. Zur Sicherung gegen Überlast und Kurzschluss am Spannungsregler ist ein Sicherungsautomat im Regelkreis montiert, während der Hilfsstromkreis durch Sicherungen geschützt ist. Eine digitale Anzeige auf der Vorderseite zeigt die Ausgangsspannung und die Alarme (min / max Ausgangsspannung, Getriebemotor blockiert, Überhitzung, Reglerüberlast). Die Steuerlogik basiert auf einem digitalen Mikroprozessor. Alle Vega-Konstanthalter sind mit der gleichen Steuerkarte ausgerüstet, wodurch Wartungsarbeiten und Ersatzteillagerung vereinfacht werden.



BREITES EINSATZSPEKTRUM

Symmetrisch: ±15%, ±20%, ±25%, ±30% (andere auf Anfrage)
Asymmetrisch: +15%/-25%, +15%/-35%, +15%/-45% (andere auf Anfrage)
Ausgangsspannungsgenauigkeit: ±0.5%.



TECHNOLOGIE

Steuerlogik basierend auf einem digitalen Mikroprozessor, der mit einer speziell für MP entwickelten Software arbeitet.



LANGE LEBENSDAUER

MP Systemregler mit Walzenkontakte (ohne Bürsten, die starkem Verschleiß ausgesetzt sind).



SCHUTZ

Der Spannungsregler wird durch einen Schutzschalter mit thermomagnetischen Auslöser geschützt. Der Hilfsstromkreis ist durch Feinsicherungen geschützt.



INSTRUMENTIERUNG

Auf der Vorderseite befindet sich eine Digitalanzeige mit Ausgangsspannung und Alarmanzeige.



Alle MP-Ausstattungen sind gemäß den europäischen Richtlinien für Niederspannung und Elektromagnetische Verträglichkeit in Bezug auf die CE-Kennzeichnung ausgelegt und gefertigt. MP-Produkte werden mit geeigneten Qualitätskomponenten gebaut und das Herstellungsverfahren wird fortlaufend nach den Qualitätskontrollplänen überprüft, die das Unternehmen in Übereinstimmung mit den Normen ISO 9001 anwendet. Das Engagement für Umweltschutz und Arbeitssicherheit wird durch die Zertifizierung des Managementsystems nach den Normen ISO14001 und OHSAS18001 gewährleistet. Um eine bessere Leistung zu erzielen, können die in diesem Dokument beschriebenen Produkte jederzeit und ohne vorherige Ankündigung von der Gesellschaft geändert werden. Technische Daten und Beschreibungen sind daher vertraglich nicht bindend.

Modell	Eingangsspannungsschwankung	Leistung	Eingangsspannung	Maximaler Eingangsstrom	Ausgangsspannung	Ausgangsstrom	Wirk. η	Regelgeschwindigkeit	Schranktyp	Schrankabmessungen BxTxH	Gewicht
	[%]	[kVA]	[V]	[A]	[V]	[A]	[%]	[ms/V]		[mm]	[kg]

Vega $\pm 20\%/ \pm 15\%$

0.7-20	± 20	0,7	184-276	3,8	230	3	>96	12	12	300x460x300	16
1-15	± 15	1	195-265	5	230	4,3	>96	16	12	300x460x300	16
2-20	± 20	2	184-276	11	230	8,7	>96	12	12	300x460x300	24
2.5-15	± 15	2,5	195-265	13	230	11	>96	16	12	300x460x300	24
4-20	± 20	4	184-276	22	230	17	>96	12	12	300x460x300	28
5-15	± 15	5	195-265	26	230	22	>96	16	12	300x460x300	28
5-20	± 20	5	184-276	27	230	22	>98	12	13	300x560x300	41
7-15	± 15	7	195-265	36	230	30	>98	16	13	300x560x300	41
7-20	± 20	7	184-276	38	230	30	>98	12	13	300x560x300	47
10-15	± 15	10	195-265	51	230	43	>98	16	13	300x560x300	47
10-20	± 20	10	184-276	54	230	43	>98	12	13	300x560x300	55
15-15	± 15	15	195-265	77	230	65	>98	16	13	300x560x300	55
15-20	± 20	15	184-276	82	230	65	>98	12	22	410x530x1200	125
20-15	± 15	20	195-265	103	230	87	>98	16	22	410x530x1200	125
20-20	± 20	20	184-276	109	230	87	>98	12	22	410x530x1200	145
25-15	± 15	25	195-265	128	230	109	>98	16	22	410x530x1200	145

Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf eine nominelle Spannung von 230 V

Vega $\pm 30\%/ \pm 25\%$

0.3-30	± 30	0,3	161-300	1,9	230	1,3	>96	8	12	300x460x300	16
0.5-25	± 25	0,5	172-288	2,9	230	2,2	>96	10	12	300x460x300	16
1-30	± 30	1	161-300	6,2	230	4,3	>96	8	12	300x460x300	24
1.5-25	± 25	1,5	172-288	8,7	230	6,5	>96	10	12	300x460x300	24
2-30	± 30	2	161-300	12	230	8,7	>96	8	12	300x460x300	28
3-25	± 25	3	172-288	17	230	13	>96	10	12	300x460x300	28
3-30	± 30	3	161-300	19	230	13	>98	8	13	300x560x300	41
4-25	± 25	4	172-288	23	230	17	>98	10	13	300x560x300	41
4-30	± 30	4	161-300	25	230	17	>98	8	13	300x560x300	47
5-25	± 25	5	172-288	29	230	22	>98	10	13	300x560x300	47
5-30	± 30	5	161-300	31	230	22	>98	8	13	300x560x300	56
7-25	± 25	7	172-288	41	230	30	>98	10	13	300x560x300	56
7-30	± 30	7	161-300	43	230	30	>98	8	22	410x530x1200	125
10-25	± 25	10	172-288	58	230	43	>98	10	22	410x530x1200	125
10-30	± 30	10	161-300	62	230	43	>98	8	22	410x530x1200	145
15-25	± 25	15	172-288	87	230	65	>98	10	22	410x530x1200	145

Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf eine nominelle Spannung von 230 V

Modell	Eingangsspannungsschwankung	Leistung	Eingangsspannung	Maximaler Eingangsstrom	Ausgangsspannung	Ausgangsstrom	Wirk. η	Regelgeschwindigkeit	Schranktyp	Schrankabmessungen BxTxH	Gewicht
	[%]	[kVA]	[V]	[A]	[V]	[A]	[%]	[ms/V]		[mm]	[kg]

Vega +15%/-25%

0.7-15/25	+15/-25	0,7	172-265	4	230	3	>96	12	12	300x460x300	17
2-15/25	+15/-25	2	172-265	12	230	8,7	>96	12	12	300x460x300	25
4-15/25	+15/-25	4	172-265	23	230	17	>96	12	12	300x460x300	29
5-15/25	+15/-25	5	172-265	29	230	22	>98	12	13	300x560x300	42
7-15/25	+15/-25	7	172-265	41	230	30	>98	12	13	300x560x300	48
10-15/25	+15/-25	10	172-265	58	230	43	>98	12	13	300x560x300	56
15-15/25	+15/-25	15	172-265	87	230	65	>98	12	22	410x530x1200	125
20-15/25	+15/-25	20	172-265	116	230	87	>98	12	22	410x530x1200	145

Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf eine nominelle Spannung von 230 V

Vega +15%/-35%

0.5-15/35	+15/-35	0,5	150-265	3,4	230	2,2	>96	10	12	300x460x300	17
1.5-15/35	+15/-35	1,5	150-265	10	230	6,5	>96	10	12	300x460x300	25
3-15/35	+15/-35	3	150-265	20	230	13	>96	10	12	300x460x300	29
4-15/35	+15/-35	4	150-265	27	230	17	>98	10	13	300x560x300	42
5-15/35	+15/-35	5	150-265	33	230	22	>98	10	13	300x560x300	48
7-15/35	+15/-35	7	150-265	47	230	30	>98	10	13	300x560x300	56
10-15/35	+15/-35	10	150-265	67	230	43	>98	10	22	410x530x1200	125
15-15/35	+15/-35	15	150-265	100	230	65	>98	10	22	410x530x1200	145

Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf eine nominelle Spannung von 230 V

Vega +15%/-45%

0.3-15/45	+15/-45	0,3	126-265	2,4	230	1,3	>96	8	12	300x460x300	17
1-15/45	+15/-45	1	126-265	7,8	230	4,3	>96	8	12	300x460x300	25
2-15/45	+15/-45	2	126-265	16	230	8,7	>96	8	12	300x460x300	29
3-15/45	+15/-45	3	126-265	24	230	13	>98	8	13	300x560x300	42
4-15/45	+15/-45	4	126-265	32	230	17	>98	8	13	300x560x300	48
5-15/45	+15/-45	5	126-265	40	230	22	>98	8	13	300x560x300	56
7-15/45	+15/-45	7	126-265	56	230	30	>98	8	22	410x530x1200	125
10-15/45	+15/-45	10	126-265	79	230	43	>98	8	22	410x530x1200	145

Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf eine nominelle Spannung von 230 V

ANTARES

EINPHASIG 15-135kVA

Standardausstattung

Einstellbare Ausgangsspannung (DIP Schalter)*	220-230-240V
Genauigkeit Ausgangsspannung	±0,5%
Frequenz	50Hz ±5% oder 60Hz ±5%
Zulässige Lastschwankung	Bis zu 100%
Kühlung	Luftkühlung (unterstützt durch Lüfter)
Umgebungstemperatur	-25/+45°C
Lagertemperatur	-25/+60°C
Maximale rel. Luftfeuchtigkeit	<95% (nicht kondensierend)
Zulässige Überlast	200% 2min.
Harmonische Verzerrung	Keine eingeleitet
Farbe	RAL 7035
Schutzart	IP 21
Instrumentierung	Digitales Multimeter (Ausgang)
Aufstellung	Innenbereich
Überspannungsschutz	Überspannungsableiter Klasse II am Ausgang

* Die Ausgangsspannung kann von einem der angegebenen Werte ausgewählt werden. Damit wird der Referenzwert für alle Parameter des Konstanthalters festgelegt.

Vergleich der Leistung in Abhängigkeit zur Eingangsschwankungsbreite

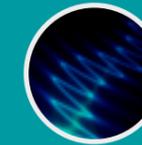
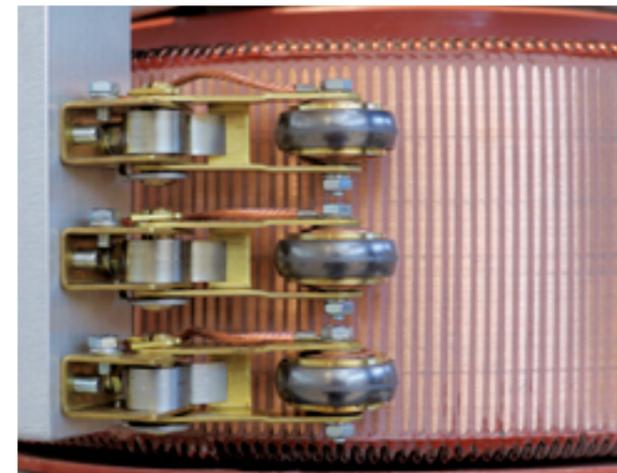
±15%	±20%	±25%	±30%	+15/-25%	+15/-35%	+15/-45%
35	25	20	15	25	20	15
45	35	25	20	35	25	20
60	45	35	25	45	35	25
80	60	45	35	60	45	35
100	80	60	45	80	60	45
135	100	80	60	100	80	60

Zubehör

Manueller oder automatischer Lasttrenner
Lastschutz gegen Unter-/Überspannung
Manuelle Überbrückung
Trenntransformator am Eingang
Überspannungsschutz am Eingang sowie Ausgang (SPD)
EMI / RFI Netzfilter
Schutzart bis IP 55 für Installation im Innen- und Außenbereich



Antares Spannungskonstanthalter sind für unterschiedliche Eingangsspannungsschwankungen verfügbar. Standardmodelle bieten einen doppelten Eingangsanschluss, so dass mit dem gleichen Gerät zwei verschiedene Eingangsschwankungen (±15/±20% oder ±25/±30%) abgedeckt werden können. Zur Sicherung gegen Überlast und Kurzschluss am Spannungsregler ist ein Sicherungsautomat im Regelkreis montiert, während der Hilfsstromkreis durch Sicherungen geschützt ist. Die Instrumentierung besteht aus einem digitalen Netzanalysator. Sie bietet Informationen über die Ausgangsparameter des Spannungskonstanthalters, wie Phase und entsprechende Spannung, Strom, Leistungsfaktor, Wirkleistung, Scheinleistung, Blindleistung usw. Die Alarmer (min / max Ausgangsspannung, Getriebemotor blockiert, Überhitzung, Reglerüberlastung) sind über LEDs auf der Steuerkarte erkennbar. Die Steuerlogik basiert auf einem digitalen Mikroprozessor. Alle Antares-Konstanthalter sind mit der gleichen Steuerkarte ausgerüstet, wodurch Wartungsarbeiten und Ersatzteillagerung vereinfacht werden.



BREITES EINSATZSPEKTRUM

Symmetrisch: ±15%, ±20%, ±25%, ±30% (andere auf Anfrage)
Asymmetrisch: +15%/-25%, +15%/-35%, +15%/-45% (andere auf Anfrage)
Ausgangsspannungsgenauigkeit: ±0.5%.



TECHNOLOGIE

Steuerlogik basierend auf einem digitalen Mikroprozessor, der mit einer speziell für MP entwickelten Software arbeitet.



LANGE LEBENSDAUER

MP Systemregler mit Walzenkontakte (ohne Bürsten, die starkem Verschleiß ausgesetzt sind).



SCHUTZ

Der Spannungsregler wird durch einen Schutzschalter mit thermomagnetischen Auslöser geschützt. Der Hilfsstromkreis ist durch Feinsicherungen geschützt. Gegen Überspannung wird ein Überspannungsableiter der Klasse II eingesetzt.



INSTRUMENTIERUNG

In der Tür montierter digitaler Netzanalysator.



Alle MP-Ausstattungen sind gemäß den europäischen Richtlinien für Niederspannung und Elektromagnetische Verträglichkeit in Bezug auf die CE-Kennzeichnung ausgelegt und gefertigt. MP-Produkte werden mit geeigneten Qualitätskomponenten gebaut und das Herstellungsverfahren wird fortlaufend nach den Qualitätskontrollplänen überprüft, die das Unternehmen in Übereinstimmung mit den Normen ISO 9001 anwendet. Das Engagement für Umweltschutz und Arbeitssicherheit wird durch die Zertifizierung des Managementsystems nach den Normen ISO14001 und OHSAS18001 gewährleistet. Um eine bessere Leistung zu erzielen, können die in diesem Dokument beschriebenen Produkte jederzeit und ohne vorherige Ankündigung von der Gesellschaft geändert werden. Technische Daten und Beschreibungen sind daher vertraglich nicht bindend.

Modell	Eingangsspannungsschwankung	Leistung	Eingangsspannung	Maximaler Eingangsstrom	Ausgangsspannung	Ausgangsstrom	Wirk. η	Regelgeschwindigkeit	Schranktyp	Schrankabmessungen BxTxH	Gewicht
	[%]	[kVA]	[V]	[A]	[V]	[A]	[%]	[ms/V]		[mm]	[kg]

Antares $\pm 20\%/ \pm 15\%$

25-20	± 20	25	184-276	136	230	109	>98	12	23	410x680x1200	180
35-15	± 15	35	195-265	179	230	152	>98	16	23	410x680x1200	180
35-20	± 20	35	184-276	190	230	152	>98	12	31	600x600x1600	200
45-15	± 15	45	195-265	231	230	196	>98	16	31	600x600x1600	200
45-20	± 20	45	184-276	245	230	196	>98	12	40	600x800x1600	320
60-15	± 15	60	195-265	308	230	261	>98	16	40	600x800x1600	320
60-20	± 20	60	184-276	326	230	261	>98	12	40	600x800x1600	390
80-15	± 15	80	195-265	410	230	348	>98	16	40	600x800x1600	390
80-20	± 20	80	184-276	435	230	348	>98	12	51	600x800x1800	550
100-15	± 15	100	195-265	513	230	435	>98	16	51	600x800x1800	550
100-20	± 20	100	184-276	543	230	435	>98	12	51	600x800x1800	650
135-15	± 15	135	195-265	692	230	587	>98	16	51	600x800x1800	650

Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf eine nominelle Spannung von 230 V

Antares $\pm 30\%/ \pm 25\%$

15-30	± 30	15	161-300	93	230	65	>98	8	23	410x680x1200	180
20-25	± 25	20	172-288	116	230	87	>98	10	23	410x680x1200	180
20-30	± 30	20	161-300	124	230	87	>98	8	31	600x600x1600	200
25-25	± 25	25	172-288	145	230	109	>98	10	31	600x600x1600	200
25-30	± 30	25	161-300	155	230	109	>98	8	40	600x800x1600	320
35-25	± 25	35	172-288	203	230	152	>98	10	40	600x800x1600	320
35-30	± 30	35	161-300	217	230	152	>98	8	40	600x800x1600	390
45-25	± 25	45	172-288	262	230	196	>98	10	40	600x800x1600	390
45-30	± 30	45	161-300	280	230	196	>98	8	51	600x800x1800	550
60-25	± 25	60	172-288	349	230	261	>98	10	51	600x800x1800	550
60-30	± 30	60	161-300	373	230	261	>98	8	51	600x800x1800	650
80-25	± 25	80	172-288	465	230	348	>98	10	51	600x800x1800	650

Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf eine nominelle Spannung von 230 V

Modell	Eingangsspannungsschwankung	Leistung	Eingangsspannung	Maximaler Eingangsstrom	Ausgangsspannung	Ausgangsstrom	Wirk. η	Regelgeschwindigkeit	Schranktyp	Schrankabmessungen BxTxH	Gewicht
	[%]	[kVA]	[V]	[A]	[V]	[A]	[%]	[ms/V]		[mm]	[kg]

Antares +15%/-25%

25-15/25	+15/-25	25	172-265	145	230	109	>98	14	23	410x680x1200	190
35-15/25	+15/-25	35	172-265	203	230	152	>98	14	31	600x600x1600	210
45-15/25	+15/-25	45	172-265	262	230	196	>98	14	40	600x800x1600	330
60-15/25	+15/-25	60	172-265	349	230	261	>98	14	40	600x800x1600	400
80-15/25	+15/-25	80	172-265	465	230	348	>98	14	51	600x800x1800	560
100-15/25	+15/-25	100	172-265	581	230	435	>98	14	51	600x800x1800	660

Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf eine nominelle Spannung von 230 V

Antares +15%/-35%

20-15/35	+15/-35	20	150-265	133	230	87	>98	11	23	410x680x1200	200
25-15/35	+15/-35	25	150-265	167	230	109	>98	11	31	600x600x1600	220
35-15/35	+15/-35	35	150-265	233	230	152	>98	11	40	600x800x1600	340
45-15/35	+15/-35	45	150-265	300	230	196	>98	11	40	600x800x1600	410
60-15/35	+15/-35	60	150-265	400	230	261	>98	11	51	600x800x1800	570
80-15/35	+15/-35	80	150-265	533	230	348	>98	11	51	600x800x1800	670

Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf eine nominelle Spannung von 230 V

Antares +15%/-45%

15-15/45	+15/-45	15	126-265	119	230	65	>98	9	23	410x680x1200	210
20-15/45	+15/-45	20	126-265	159	230	87	>98	9	31	600x600x1600	230
25-15/45	+15/-45	25	126-265	198	230	109	>98	9	40	600x800x1600	350
35-15/45	+15/-45	35	126-265	278	230	152	>98	9	40	600x800x1600	420
45-15/45	+15/-45	45	126-265	357	230	196	>98	9	51	600x800x1800	580
60-15/45	+15/-45	60	126-265	476	230	261	>98	9	51	600x800x1800	680

Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf eine nominelle Spannung von 230 V

ORION

DREIPHASIG 2-135kVA

Standardausstattung

Spannungsregelung	Unabhängige Phasenregelung
Einstellbare Ausgangsspannung (DIP Schalter)*	220-230-240V (L-N) 380-400-415V (L-L)
Genauigkeit Ausgangsspannung	±0,5%
Frequenz	50Hz ±5% oder 60Hz ±5%
Zulässige Lastschwankung	Bis zu 100%
Zulässige Lastunsymmetrie	100%
Kühlung	natürliche Luftkühlung bis 45kVA ±15% Luftkühlung mit Lüftern ab 60kVA ±15%
Umgebungstemperatur	-25/+45°C
Lagertemperatur	-25/+60°C
Maximale rel. Luftfeuchtigkeit	<95% (nicht kondensierend)
Zulässige Überlast	200% 2min.
Harmonische Verzerrung	Keine eingeleitet
Farbe	RAL 7035
Farbe	IP 21
Instrumentierung	Digitales Multimeter (Ausgang)
Aufstellung	Innenbereich
Überspannungsschutz	Überspannungsableiter Klasse II am Ausgang (ab 60kVA ±15%)

* Die Ausgangsspannung kann von einem der angegebenen Werte ausgewählt werden. Damit wird der Referenzwert für alle Parameter des Konstanthalters festgelegt.

Vergleich der Leistung in Abhängigkeit zur Eingangsschwankungsbreite

±15%	±20%	±25%	±30%	+15/-25%	+15/-35%	+15/-45%
5	4	3	2	4	3	2
10	7	4	3	7	4	3
15	10	7	4	10	7	4
20	15	10	7	15	10	7
30	20	15	10	20	15	10
45	30	20	15	30	20	15
60	45	30	20	45	30	20
80	60	45	30	60	45	30
105	80	60	45	80	60	45
135	105	80	60	105	80	60



Zubehör

Manueller oder automatischer Lasttrenner
Lastschutz gegen Unter-/Überspannung
Manuelle Überbrückung
Trenntransformator am Eingang
Überspannungsschutz am Eingang sowie Ausgang (SPD)
EMI / RFI Netzfilter
Künstlicher Neutralleiter
Schutzart bis IP 55 für Installation im Innen- und Außenbereich

Orion Spannungskonstanthalter sind für unterschiedliche Eingangsspannungsschwankungen verfügbar. Standardmodelle bieten einen doppelten Eingangsanschluss, so dass mit dem gleichen Gerät zwei verschiedene Eingangsschwankungen (± 15% / ± 20% oder ± 25% / ± 30%) abgedeckt werden können.

Die Ausgangsspannungsregelung erfolgt unabhängig für jeder Phase (Konstanthaltung jeder Phase zur Neutralleiter-Spannung). Orion Konstanthalter können für dreiphasige Verbraucher und einphasige Verbraucher mit 100% Stromungleichgewicht über die Phasen und asymmetrische Netzspannung eingesetzt werden.

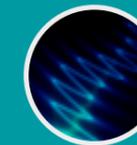
Für den korrekten Betrieb benötigen Orion Spannungskonstanthalter einen Neutralleiter. Der Betrieb ohne Neutralleiteranschluss ist mit Zubehör möglich (D/Yn-Trenntransformator oder künstlicher Neutralleiter). Zur Sicherung gegen Überlast und Kurzschluss am Spannungsregler ist ein Sicherungsautomat im Regelkreis montiert, während der Hilfsstromkreis durch Feinsicherungen geschützt ist.

Die Instrumentierung besteht aus einem digitalen Netzanalysator. Sie bietet Informationen über die Ausgangsparameter des Spannungskonstanthalters, wie Phase und entsprechende Spannung, Strom, Leistungsfaktor, Wirkleistung, Scheinleistung, Blindleistung usw. Die Alarmer (min / max Ausgangsspannung, Getriebemotor blockiert, Überhitzung, Reglerüberlastung) sind über LEDs auf der Steuerkarte erkennbar.

Die Spannungsregelung und die Stabilisierung, die auf Basis des Effektivwerts ausgeführt wird, verwaltet ein digitaler Mikroprozessor.

Jede Phase des Konstanthalters wird durch die gleiche Steuerplatine gesteuert, die bei den Vega und Antares Modellen verwendet werden, wodurch Wartungsaufwand und Kosten reduziert werden.

Die Konstanthalter bis 45kVA werden auf Rollen ausgeliefert, für eine einfachere Handhabung.



BREITES EINSATZSPEKTRUM

Symmetrisch: ±15%, ±20%, ±25%, ±30% (andere auf Anfrage)
Asymmetrisch: +15%/-25%, +15%/-35%, +15%/-45% (andere auf Anfrage)
Ausgangsspannungsgenauigkeit: ±0.5%.



TECHNOLOGIE

Die Steuerung und Stabilisierung der Spannung wird auf Basis des Effektivwerts ausgeführt und durch einen digitalen Mikroprozessor verwaltet, der mit einer speziell für MP entwickelten Software arbeitet. Unabhängige Regelung für jede Phase.



LANGE LEBENSDAUER

MP Systemregler mit Walzenkontakte (ohne Bürsten, die starkem Verschleiß ausgesetzt sind).



SCHUTZ

Der Spannungsregler wird durch einen Schutzschalter mit thermomagnetischen Auslöser geschützt. Der Hilfsstromkreis ist durch Feinsicherungen geschützt. Gegen Überspannung wird ein Überspannungsableiter der Klasse II eingesetzt.



INSTRUMENTIERUNG

In der Tür montierter digitaler Netzanalysator (Phase und entsprechende Spannung, Strom, Blindstrom, Wirkleistung, Scheinleistung, Blindleistung usw.).



Alle MP-Ausstattungen sind gemäß den europäischen Richtlinien für Niederspannung und Elektromagnetische Verträglichkeit in Bezug auf die CE-Kennzeichnung ausgelegt und gefertigt. MP-Produkte werden mit geeigneten Qualitätskomponenten gebaut und das Herstellungsverfahren wird fortlaufend nach den Qualitätskontrollplänen überprüft, die das Unternehmen in Übereinstimmung mit den Normen ISO 9001 anwendet. Das Engagement für Umweltschutz und Arbeitssicherheit wird durch die Zertifizierung des Managementsystems nach den Normen ISO14001 und OHSAS18001 gewährleistet. Um eine bessere Leistung zu erzielen, können die in diesem Dokument beschriebenen Produkte jederzeit und ohne vorherige Ankündigung von der Gesellschaft geändert werden. Technische Daten und Beschreibungen sind daher vertraglich nicht bindend.

Modell	Eingangsspannungsschwankung	Leistung	Eingangsspannung	Maximaler Eingangsstrom	Ausgangsspannung	Ausgangsstrom	Wirk. η	Regelgeschwindigkeit	Schranktyp	Schrankabmessungen BxTxH	Gewicht
	[%]	[kVA]	[V]	[A]	[V]	[A]	[%]	[ms/V]		[mm]	[kg]

Orion ±20%/±15%

4-20	±20	4	320-480	7,3	400	5,8	>96	12	22	410x530x1200	90
5-15	±15	5	340-460	8,5	400	7,2	>96	16	22	410x530x1200	90
7-20	±20	7	320-480	13	400	10	>96	12	22	410x530x1200	110
10-15	±15	10	340-460	17	400	14	>96	16	22	410x530x1200	110
10-20	±20	10	320-480	18	400	14	>96	12	22	410x530x1200	140
15-15	±15	15	340-460	25	400	22	>96	16	22	410x530x1200	140
15-20	±20	15	320-480	27	400	22	>98	12	23	410x680x1200	155
20-15	±15	20	340-460	34	400	29	>98	16	23	410x680x1200	155
20-20	±20	20	320-480	36	400	29	>98	12	23	410x680x1200	180
30-15	±15	30	340-460	51	400	43	>98	16	23	410x680x1200	180
30-20	±20	30	320-480	54	400	43	>98	12	23	410x680x1200	200
45-15	±15	45	340-460	76	400	65	>98	16	23	410x680x1200	200
45-20	±20	45	320-480	81	400	65	>98	12	31	600x600x1600	310
60-15	±15	60	340-460	102	400	87	>98	16	31	600x600x1600	310
60-20	±20	60	320-480	108	400	87	>98	12	40	600x800x1600	425
80-15	±15	80	340-460	136	400	115	>98	16	40	600x800x1600	425
80-20	±20	80	320-480	144	400	115	>98	12	51	600x800x1800	510
105-15	±15	105	340-460	178	400	152	>98	16	51	600x800x1800	510
105-20	±20	105	320-480	189	400	152	>98	12	51	600x800x1800	580
135-15	±15	135	340-460	229	400	195	>98	16	51	600x800x1800	580

Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf eine nominelle Spannung von 400 V

Orion ±30%/±25%

2-30	±30	2	280-520	4,1	400	2,9	>96	8	22	410x530x1200	90
3-25	±25	3	300-500	5,7	400	4,3	>96	10	22	410x530x1200	90
3-30	±30	3	280-520	6,1	400	4,3	>96	8	22	410x530x1200	110
4-25	±25	4	300-500	7,7	400	5,8	>96	10	22	410x530x1200	110
4-30	±30	4	280-520	8,3	400	5,8	>96	8	22	410x530x1200	140
7-25	±25	7	300-500	13	400	10	>96	10	22	410x530x1200	140
7-30	±30	7	280-520	14	400	10	>98	8	23	410x680x1200	155
10-25	±25	10	300-500	19	400	14	>98	10	23	410x680x1200	155
10-30	±30	10	280-520	21	400	14	>98	8	23	410x680x1200	180
15-25	±25	15	300-500	29	400	22	>98	10	23	410x680x1200	180
15-30	±30	15	280-520	31	400	22	>98	8	23	410x680x1200	200
20-25	±25	20	300-500	38	400	29	>98	10	23	410x680x1200	200
20-30	±30	20	280-520	41	400	29	>98	8	31	600x600x1600	310
30-25	±25	30	300-500	58	400	43	>98	10	31	600x600x1600	310
30-30	±30	30	280-520	62	400	43	>98	8	40	600x800x1600	425
45-25	±25	45	300-500	87	400	65	>98	10	40	600x800x1600	425
45-30	±30	45	280-520	93	400	65	>98	8	51	600x800x1800	510
60-25	±25	60	300-500	115	400	87	>98	10	51	600x800x1800	510
60-30	±30	60	280-520	124	400	87	>98	8	51	600x800x1800	580
80-25	±25	80	300-500	154	400	115	>98	10	51	600x800x1800	580

Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf eine nominelle Spannung von 400 V

Modell	Eingangsspannungsschwankung	Leistung	Eingangsspannung	Maximaler Eingangsstrom	Ausgangsspannung	Ausgangsstrom	Wirk. η	Regelgeschwindigkeit	Schranktyp	Schrankabmessungen BxTxH	Gewicht
	[%]	[kVA]	[V]	[A]	[V]	[A]	[%]	[ms/V]		[mm]	[kg]

Orion +15%/-25%

4-15/25	+15/-25	4	300-460	7,7	400	5,8	>96	14	22	410x530x1200	100
7-15/25	+15/-25	7	300-460	13	400	10	>96	14	22	410x530x1200	130
10-15/25	+15/-25	10	300-460	19	400	14	>96	14	22	410x530x1200	150
15-15/25	+15/-25	15	300-460	29	400	22	>98	14	23	410x680x1200	165
20-15/25	+15/-25	20	300-460	38	400	29	>98	14	23	410x680x1200	190
30-15/25	+15/-25	30	300-460	58	400	43	>98	14	23	410x680x1200	220
45-15/25	+15/-25	45	300-460	87	400	65	>98	14	40	600x800x1600	330
60-15/25	+15/-25	60	300-460	115	400	87	>98	14	40	600x800x1600	445
80-15/25	+15/-25	80	300-460	154	400	115	>98	14	51	600x800x1800	530
105-15/25	+15/-25	105	300-460	202	400	152	>98	14	51	600x800x1800	600

Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf eine nominelle Spannung von 400 V

Orion +15%/-35%

3-15/35	+15/-35	3	260-460	6,6	400	4,3	>96	10	22	410x530x1200	100
4-15/35	+15/-35	4	260-460	8,9	400	5,8	>96	10	22	410x530x1200	130
7-15/35	+15/-35	7	260-460	16	400	10	>96	10	22	410x530x1200	150
10-15/35	+15/-35	10	260-460	22	400	14	>98	10	23	410x680x1200	165
15-15/35	+15/-35	15	260-460	33	400	22	>98	10	23	410x680x1200	190
20-15/35	+15/-35	20	260-460	44	400	29	>98	10	23	410x680x1200	220
30-15/35	+15/-35	30	260-460	67	400	43	>98	10	40	600x800x1600	330
45-15/35	+15/-35	45	260-460	100	400	65	>98	10	40	600x800x1600	445
60-15/35	+15/-35	60	260-460	133	400	87	>98	10	51	600x800x1800	530
80-15/35	+15/-35	80	260-460	178	400	115	>98	10	51	600x800x1800	600

Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf eine nominelle Spannung von 400 V

Orion +15%/-45%

2-15/45	+15/-45	2	220-460	5,3	400	2,9	>96	8	22	410x530x1200	100
3-15/45	+15/-45	3	220-460	7,8	400	4,3	>96	8	22	410x530x1200	130
4-15/45	+15/-45	4	220-460	10	400	5,8	>96	8	22	410x530x1200	150
7-15/45	+15/-45	7	220-460	18	400	10	>98	8	23	410x680x1200	165
10-15/45	+15/-45	10	220-460	26	400	14	>98	8	23	410x680x1200	190
15-15/45	+15/-45	15	220-460	39	400	22	>98	8	23	410x680x1200	220
20-15/45	+15/-45	20	220-460	52	400	29	>98	8	40	600x800x1600	330
30-15/45	+15/-45	30	220-460	79	400	43	>98	8	40	600x800x1600	445
45-15/45	+15/-45	45	220-460	118	400	65	>98	8	51	600x800x1800	530
60-15/45	+15/-45	60	220-460	157	400	87	>98	8	51	600x800x1800	600

Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf eine nominelle Spannung von 400 V

ORION PLUS

DREIPHASIG 30-2000kVA

Standardausstattung

Spannungsregelung	Unabhängige Phasenregelung
PC einstellbare Ausgangsspannung*	220V bis 255V (L-N) 360V bis 440V (L-L)
Genauigkeit Ausgangsspannung	±0,5%
Frequenz	50Hz ±5% oder 60Hz ±5%
Zulässige Lastschwankung	Bis zu 100%
Zulässige Lastunsymmetrie	100%
Kühlung	natürliche Luftkühlung, ab 35°C mit Lüftern
Umgebungstemperatur	-25/+45°C
Lagertemperatur	-25/+60°C
Maximale rel. Luftfeuchtigkeit	<95% (nicht kondensierend)
Zulässige Überlast	200% 2min.
Harmonische Verzerrung	Keine eingeleitet
Farbe	RAL 7035
Schutzart	IP 21
Instrumentierung	Digitales Multimeter (Eingang + Ausgang)
Aufstellung	Innenbereich
Überspannungsschutz	<ul style="list-style-type: none"> • Überspannungsableiter Klasse II • Spannungsrückführung durch Superkondensatoren bei Stromausfall

* Die Ausgangsspannung kann von einem der angegebenen Werte ausgewählt werden. Damit wird der Referenzwert für alle Parameter des Konstanthalters festgelegt.

Vergleich der Leistung in Abhängigkeit zur Eingangsschwankungsbreite

	±10%	±15%	±20%	±25%	±30%	+15/-35%	+15/-45%
125	80	60	45	30	45	30	
160	105	80	60	45	60	45	
200	135	105	80	60	80	60	
250	160	135	105	80	90	80	
320	200	160	135	105	135	105	
400	250	200	160	135	160	135	
500	320	250	200	160	200	160	
630	400	320	250	200	250	200	
800	500	400	320	250	320	250	
1000	630	500	400	320	400	320	
1250	800	630	500	400	500	400	
1600	1000	800	630	500	630	500	
2000	1250	1000	800	630	800	630	



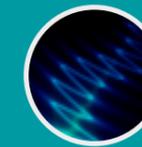
Zubehör

Manueller oder automatischer Lasttrenner
Lastschutz gegen Unter-/Überspannung
Manuelle Überbrückung
Vollständiges Schutzpaket
Trenntransformator am Eingang
Integrierte Blindleistungskompensation
Überspannungsschutz am Eingang (SPD)
EMI / RFI Netzfilter
Künstlicher Neutralleiter
Schutzart bis IP 55 für Installation im Innen- und Außenbereich

Orion Plus Spannungskonstanthalter sind für unterschiedliche Eingangsspannungsschwankungen verfügbar. Bei den Modellen ± 15% / ± 20% und ± 25% / ± 30% wird die Änderung des Eingangsbereichs durch unterschiedliche interne Verbindungen erreicht. Die Orion Plus Spannungskonstanthalter regeln die Ausgangsspannung unabhängig für jede Phase. Ähnlich wie die Orion-Konstanthalter können sie jeden einphasigen, zweiphasigen und dreiphasigen Verbraucher beliefern, auch bei und bis zu 100% unsymmetrischem Laststrom und asymmetrischer Netzverteilung. In dieser Betriebsart ist das Vorhandensein eines Neutralleiters erforderlich. Der Konstanthalter kann auch ohne Neutralleiter betrieben werden, indem man einen D/Zn oder D/Yn Trenntransformator oder Neutralpunktbildner dazu nimmt.

Die Konstanthalter werden durch natürliche Konvektion gekühlt, unterstützt durch Abluftventilatoren, wenn die Innentemperatur des Schrankes 35° C übersteigt. Die Instrumentierung besteht aus zwei digitalen Netzanalysatoren. Sie bieten Informationen über den Status der Leitungen vor und nach dem Spannungskonstanthalter (Phase und entsprechende Spannung, Strom, Leistungsfaktor, Wirkleistung, Scheinleistung, Blindleistung usw.). Der Betriebszustand des Konstanthalters kann mit Hilfe der LEDs auf der Vorderseite überwacht werden, die alle Informationen zu jeder Phasenbetriebsart ("Eingeschaltet", Erreichen der Spannungsregelgrenzen, Erhöhung / Verringerung der Spannungsregelung) und der möglichen Alarme anzeigt (Mindest- und Höchstspannung, Maximalstrom, Übertemperatur, Lüftungsstörung). Die Alarmanzeigen werden von einem akustischen Alarm begleitet.

- Bis zu 250kVA ± 15% ist der Regelkreis gegen Überlast und Kurzschluss am Spannungsregler durch einen Schutzschalter geschützt.
- Ab 300kVA ± 15% wird ein elektronisches Schutzsystem bei Überlast am Spannungsregler aktiviert. In einem solchen Zustand wird die Verbraucherzufuhr nicht unterbrochen, sondern die Konstanthalterausgangsspannung wird automatisch auf den niedrigeren Wert eingestellt. Die Weiterführung der Produktion ist damit sichergestellt, wobei die Spannung nicht stabilisiert wird. Wenn der Überlastzustand nicht mehr besteht, schaltet der Konstanthalter automatisch wieder in den normalen Betrieb zurück.



BREITES EINSATZSPEKTRUM

Symmetrisch: ±10%, ±15%, ±20%, ±25%, ±30% (andere auf Anfrage)
Asymmetrisch: +15%/-35%, +15%/-45% (andere auf Anfrage)
Ausgangsspannungsgenauigkeit: ±0.5%.



TECHNOLOGIE

Die Steuerung und Stabilisierung der Spannung wird auf Basis des Effektivwerts ausgeführt und durch einen digitalen Mikroprozessor verwaltet, der mit einer speziell für MP entwickelten Software arbeitet. Parameter und Referenzspannung können über einen angeschlossenen PC eingestellt werden, so dass der Konstanthalter an die tatsächlichen Standortbedingungen vor Ort angepasst werden kann. Unabhängige Regelung für jede Phase.



LANGE LEBENSDAUER

MP Systemregler mit Wälzkontakten (ohne Bürsten, die starkem Verschleiß ausgesetzt sind). Je nach Nennleistung kann der Spannungsregler ringförmig oder säulenförmig ausgeführt sein.



SCHUTZ

Bis zu 250kVA ±15% wird der Spannungsregler durch einen Schutzautomaten geschützt. Der Hilfsstromkreis ist durch Feinsicherungen geschützt. Gegen Überspannung wird ein Überspannungsableiter der Klasse II eingesetzt.



SCHUTZ

Ab 300kVA ±15% wird im Falle einer Überlastung des Konstanthalters ein elektronisches Spannungsreglerschutzsystem aktiviert. Unter solchen Bedingungen wird die Spannung nicht unterbrochen. Der Hilfsstromkreis ist durch Feinsicherungen geschützt. Gegen Überspannung wird ein Überspannungsableiter der Klasse II eingesetzt.



Alle MP-Ausstattungen sind gemäß den europäischen Richtlinien für Niederspannung und Elektromagnetische Verträglichkeit in Bezug auf die CE-Kennzeichnung ausgelegt und gefertigt. MP-Produkte werden mit geeigneten Qualitätskomponenten gebaut und das Herstellungsverfahren wird fortlaufend nach den Qualitätskontrollplänen überprüft, die das Unternehmen in Übereinstimmung mit den Normen ISO 9001 anwendet. Das Engagement für Umweltschutz und Arbeitssicherheit wird durch die Zertifizierung des Managementsystems nach den Normen ISO14001 und OHSAS18001 gewährleistet. Um eine bessere Leistung zu erzielen, können die in diesem Dokument beschriebenen Produkte jederzeit und ohne vorherige Ankündigung von der Gesellschaft geändert werden. Technische Daten und Beschreibungen sind daher vertraglich nicht bindend.



SCHUTZ

Die Ausgangsspannung wird bei Stromausfall mittels Superkondensatoren auf den Minimalwert zurückgesetzt, um eine korrekte Abschaltung zu gewährleisten.



INSTRUMENTIERUNG

In der Tür sind zwei digitale Netzanalysatoren montiert (Phasen- und entsprechende Spannung, Strom, Leistungsfaktor, Wirkleistung, Scheinleistung, Blindleistung usw.).



ÜBERWACHUNG

Der Betriebszustand des Konstanthalters kann mit Hilfe der LEDs auf der Vorderseite, die Informationen und Alarmlieferungen leicht überwacht werden.

Die Hilfsstromkreise sind durch Feinsicherungen geschützt. Die Steuerlogik des Effektivwerts wird mit DSP-Mikroprozessoren durchgeführt. Die Geräteparameter und die Ausgangsspannungsreferenz können über einen angeschlossenen PC eingestellt werden, so dass direkt im Betrieb alle Parameter der Spannungsstabilität gehandhabt werden können. Alle Orion Plus Konstanthalter sind mit Überspannungsableitern der Klasse I und Klasse II ausgerüstet.



Modell	Eingangsspannungsschwankung	Leistung	Eingangsspannung	Maximaler Eingangsstrom	Ausgangsspannung	Ausgangsstrom	Wirk. η	Regelgeschwindigkeit	Schranktyp	Schrankabmessungen BxTxH	Gewicht
	[%]	[kVA]	[V]	[A]	[V]	[A]	[%]	[ms/V]		[mm]	[kg]

Orion plus ±10%

135-10	±10	135	360-440	216	400	194	>98	24	51	600x800x1800	430
160-10	±10	160	360-440	257	400	231	>98	24	51	600x800x1800	490
200-10	±10	200	360-440	321	400	289	>98	24	51	600x800x1800	580
250-10	±10	250	360-440	401	400	361	>98	30	42	800x800x2000	670
320-10	±10	320	360-440	513	400	462	>98	30	42	800x800x2000	720
400-10	±10	400	360-440	642	400	577	>98	30	42	800x800x2000	800
500-10	±10	500	360-440	802	400	722	>98	30	55	1200x800x1800	850
630-10	±10	630	360-440	1010	400	909	>98	30	55	1200x800x1800	1100
800-10	±10	800	360-440	1283	400	1155	>98	30	53	1200x800x2000	1300
1000-10	±10	1000	360-440	1604	400	1443	>98	30	62	1800x1000x2000	1530
1250-10	±10	1250	360-440	2005	400	1804	>98	36	62	1800x1000x2000	1900
1600-10	±10	1600	360-440	2566	400	2309	>98	36	63	2400x1000x2000	2400
2000-10	±10	2000	360-440	3208	400	2887	>98	36	64	3000x1000x2000	2650

Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf eine nominelle Spannung von 400 V

Orion plus ±20%/±15%

60-20	±20	60	320-480	108	400	87	>98	12	51	600x800x1800	430
80-15	±15	80	340-460	136	400	115	>98	16	51	600x800x1800	430
80-20	±20	80	320-480	144	400	115	>98	12	51	600x800x1800	490
105-15	±15	105	340-460	178	400	152	>98	16	51	600x800x1800	490
105-20	±20	105	320-480	189	400	152	>98	12	51	600x800x1800	580
135-15	±15	135	340-460	229	400	195	>98	16	51	600x800x1800	580
135-20	±20	135	320-480	243	400	195	>98	15	42	800x800x2000	670
160-15	±15	160	340-460	272	400	231	>98	20	42	800x800x2000	670
160-20	±20	160	320-480	289	400	231	>98	15	42	800x800x2000	720
200-15	±15	200	340-460	340	400	289	>98	20	42	800x800x2000	720
200-20	±20	200	320-480	361	400	289	>98	15	42	800x800x2000	800
250-15	±15	250	340-460	425	400	361	>98	20	42	800x800x2000	800
250-20	±20	250	320-480	451	400	361	>98	15	55	1200x800x1800	850
320-15	±15	320	340-460	543	400	462	>98	20	55	1200x800x1800	850
320-20	±20	320	320-480	577	400	462	>98	15	55	1200x800x1800	1100
400-15	±15	400	340-460	679	400	577	>98	20	55	1200x800x1800	1100
400-20	±20	400	320-480	722	400	577	>98	15	53	1200x800x2000	1300
500-15	±15	500	340-460	849	400	722	>98	20	53	1200x800x2000	1300
500-20	±20	500	320-480	902	400	722	>98	15	62	1800x1000x2000	1530
630-15	±15	630	340-460	1070	400	909	>98	20	62	1800x1000x2000	1530
630-20	±20	630	320-480	1137	400	909	>98	18	62	1800x1000x2000	1900
800-15	±15	800	340-460	1359	400	1155	>98	24	62	1800x1000x2000	1900
800-20	±20	800	320-480	1443	400	1155	>98	18	63	2400x1000x2000	2400
1000-15	±15	1000	340-460	1698	400	1443	>98	24	63	2400x1000x2000	2400
1000-20	±20	1000	320-480	1804	400	1443	>98	18	64	3000x1000x2000	2650
1250-15	±15	1250	340-460	2123	400	1804	>98	24	64	3000x1000x2000	2650

Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf eine nominelle Spannung von 400 V

Modell	Eingangsspannungsschwankung	Leistung	Eingangsspannung	Maximaler Eingangsstrom	Ausgangsspannung	Ausgangsstrom	Wirk. η	Regelgeschwindigkeit	Schranktyp	Schrankabmessungen BxTxH	Gewicht
	[%]	[kVA]	[V]	[A]	[V]	[A]	[%]	[ms/V]		[mm]	[kg]

Orion plus $\pm 30\%/ \pm 25\%$

30-30	± 30	30	280-520	62	400	43	>98	8	51	600x800x1800	430
45-25	± 25	45	300-500	87	400	65	>98	10	51	600x800x1800	430
45-30	± 30	45	280-520	93	400	65	>98	8	51	600x800x1800	490
60-25	± 25	60	300-500	115	400	87	>98	10	51	600x800x1800	490
60-30	± 30	60	280-520	124	400	87	>98	8	51	600x800x1800	580
80-25	± 25	80	300-500	154	400	115	>98	10	51	600x800x1800	580
80-30	± 30	80	280-520	165	400	115	>98	10	42	800x800x2000	670
105-25	± 25	105	300-500	202	400	152	>98	12	42	800x800x2000	670
105-30	± 30	105	280-520	217	400	152	>98	10	42	800x800x2000	720
135-25	± 25	135	300-500	260	400	195	>98	12	42	800x800x2000	720
135-30	± 30	135	280-520	278	400	195	>98	10	42	800x800x2000	800
160-25	± 25	160	300-500	308	400	231	>98	12	42	800x800x2000	800
160-30	± 30	160	280-520	330	400	231	>98	10	55	1200x800x1800	850
200-25	± 25	200	300-500	385	400	289	>98	12	55	1200x800x1800	850
200-30	± 30	200	280-520	412	400	289	>98	10	55	1200x800x1800	1100
250-25	± 25	250	300-500	481	400	361	>98	12	55	1200x800x1800	1100
250-30	± 30	250	280-520	516	400	361	>98	10	53	1200x800x2000	1300
320-25	± 25	320	300-500	616	400	462	>98	12	53	1200x800x2000	1300
320-30	± 30	320	280-520	660	400	462	>98	10	62	1800x1000x2000	1530
400-25	± 25	400	300-500	770	400	577	>98	12	62	1800x1000x2000	1530
400-30	± 30	400	280-520	825	400	577	>98	12	62	1800x1000x2000	1900
500-25	± 25	500	300-500	962	400	722	>98	15	62	1800x1000x2000	1900
500-30	± 30	500	280-520	1031	400	722	>98	12	63	2400x1000x2000	2400
630-25	± 25	630	300-500	1212	400	909	>98	15	63	2400x1000x2000	2400
630-30	± 30	630	280-520	1299	400	909	>98	12	64	3000x1000x2000	2650
800-25	± 25	800	300-500	1540	400	1155	>98	15	64	3000x1000x2000	2650

Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf eine nominelle Spannung von 400 V

Modell	Eingangsspannungsschwankung	Leistung	Eingangsspannung	Maximaler Eingangsstrom	Ausgangsspannung	Ausgangsstrom	Wirk. η	Regelgeschwindigkeit	Schranktyp	Schrankabmessungen BxTxH	Gewicht
	[%]	[kVA]	[V]	[A]	[V]	[A]	[%]	[ms/V]		[mm]	[kg]

Orion plus +15%/-35%

45-15/35	+15/-35	45	260-460	100	400	65	>98	10	51	600x800x1800	470
60-15/35	+15/-35	60	260-460	133	400	87	>98	10	51	600x800x1800	550
80-15/35	+15/-35	80	260-460	178	400	115	>98	10	51	600x800x1800	600
90-15/35	+15/-35	90	260-460	200	400	130	>98	12	68	800x1000x2000	900
135-15/35	+15/-35	135	260-460	300	400	195	>98	12	68	800x1000x2000	1000
160-15/35	+15/-35	160	260-460	355	400	231	>98	12	68	800x1000x2000	1100
200-15/35	+15/-35	200	260-460	444	400	289	>98	12	55	1200x800x1800	1200
250-15/35	+15/-35	250	260-460	555	400	361	>98	12	52	1800x800x2000	1450
320-15/35	+15/-35	320	260-460	711	400	462	>98	12	52	1800x800x2000	1700
400-15/35	+15/-35	400	260-460	888	400	577	>98	12	63	2400x1000x2000	2300
500-15/35	+15/-35	500	260-460	1110	400	722	>98	15	63	2400x1000x2000	2600
630-15/35	+15/-35	630	260-460	1399	400	909	>98	15	64	3000x1000x2000	3400
800-15/35	+15/-35	800	260-460	1777	400	1155	>98	15	70	3600x1000x2100	3850

Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf eine nominelle Spannung von 400 V

Orion plus +15%/-45%

30-15/45	+15/-45	30	220-460	79	400	43	>98	8	51	600x800x1800	470
45-15/45	+15/-45	45	220-460	118	400	65	>98	8	51	600x800x1800	550
60-15/45	+15/-45	60	220-460	157	400	87	>98	8	51	600x800x1800	600
80-15/45	+15/-45	80	220-460	210	400	115	>98	10	68	800x1000x2000	900
105-15/45	+15/-45	105	220-460	276	400	152	>98	10	68	800x1000x2000	1000
135-15/45	+15/-45	135	220-460	354	400	195	>98	10	68	800x1000x2000	1100
160-15/45	+15/-45	160	220-460	420	400	231	>98	10	55	1200x800x1800	1200
200-15/45	+15/-45	200	220-460	525	400	289	>98	10	52	1800x800x2000	1450
250-15/45	+15/-45	250	220-460	656	400	361	>98	10	52	1800x800x2000	1700
320-15/45	+15/-45	320	220-460	840	400	462	>98	10	63	2400x1000x2000	2300
400-15/45	+15/-45	400	220-460	1050	400	577	>98	12	63	2400x1000x2000	2700
500-15/45	+15/-45	500	220-460	1312	400	722	>98	12	64	3000x1000x2000	3400
630-15/45	+15/-45	630	220-460	1653	400	909	>98	12	70	3600x1000x2100	3850

Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf eine nominelle Spannung von 400 V

SIRIUS

DREIPHASIG 60-6000kVA

Standardausstattung

Spannungsregelung	Unabhängige Phasenregelung
PC einstellbare Ausgangsspannung, am Display, und/oder Ethernet*	220V bis 255V (L-N) 360V bis 440V (L-L)
Genauigkeit Ausgangsspannung	±0,5%
Frequenz	50Hz ±5% oder 60Hz ±5%
Zulässige Lastschwankung	Bis zu 100%
Zulässige Lastunsymmetrie	100%
Kühlung	natürliche Luftkühlung, ab 35°C mit Lüftern
Umgebungstemperatur	-25/+45°C
Lagertemperatur	-25/+60°C
Maximale rel. Luftfeuchtigkeit	<95% (nicht kondensierend)
Zulässige Überlast	200% 2min.
Harmonische Verzerrung	Keine eingeleitet
Farbe	RAL 7035
Schutzart	IP 21
Benutzeroberfläche	10" Touchpanel (mehrsprachig) Fernzugriff über VNC verfügbar
Aufstellung	Innenbereich
Überlastschutz	Digital gesteuert
Fernüberwachung	Ethernet / USB / MODBUS
Überspannungsschutz	<ul style="list-style-type: none"> • Überspannungsableiter Klasse I Eingang • Überspannungsableiter Klasse II Ausgang • Spannungsrückführung durch Superkondensatoren bei Stromausfall

* Die Ausgangsspannung kann von einem der angegebenen Werte ausgewählt werden. Damit wird der Referenzwert für alle Parameter des Konstanthalters festgelegt.

Vergleich der Leistung in Abhängigkeit zur Eingangsschwankungsbreite

	±10%	±15%	±20%	±25%	±30%	+15/-35%	+15/-45%
200	200	125	100	80	60	80	60
250	250	160	125	100	80	100	80
320	320	200	160	125	100	125	100
400	400	250	200	160	125	160	125
500	500	320	250	200	160	200	160
630	630	400	320	250	200	250	200
800	800	500	400	320	250	320	250
1000	1000	630	500	400	320	400	320
1250	1250	800	630	500	400	500	400
1600	1600	1000	800	630	500	630	500
2000	2000	1250	1000	800	630	800	630
2500	2500	1600	1250	1000	800	1000	800
3200	3200	2000	1600	1250	1000	1250	1000
4000	4000	2500	2000	1600	1250	1600	1250
5000	5000	3200	2500	2000	1600	2000	1600
6000	6000	4000	3200	2500	2000	2500	2000



Alle MP-Ausstattung sind gemäß den europäischen Richtlinien für Niederspannung und Elektromagnetische Verträglichkeit in Bezug auf die CE-Kennzeichnung ausgelegt und gefertigt. MP-Produkte werden mit geeigneten Qualitätskomponenten gebaut und das Herstellungsverfahren wird fortlaufend nach den Qualitätskontrollplänen überprüft, die das Unternehmen in Übereinstimmung mit den Normen ISO 9001 anwendet. Das Engagement für Umweltschutz und Arbeitssicherheit wird durch die Zertifizierung des Managementsystems nach den Normen ISO14001 und OHSAS18001 gewährleistet. Um eine bessere Leistung zu erzielen, können die in diesem Dokument beschriebenen Produkte jederzeit und ohne vorherige Ankündigung von der Gesellschaft geändert werden. Technische Daten und Beschreibungen sind daher vertraglich nicht bindend.



Zubehör

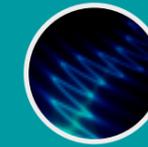
Trennvorrichtungen
Lastschutz gegen Unter-/Überspannung
Manueller By-Pass
Vollständiges Schutzpaket
Trenntransformator am Eingang
Integrierte Blindleistungskompensation
EMI / RFI Netzfilter
Künstlicher Neutralleiter
Schutzart bis IP 55 für Installation im Innen- und Außenbereich

Sirius Konstanthalter sind für verschiedene Eingangsspannungsschwankungen verfügbar. Bei den ± 15% / ± 20% und ± 25% / ± 30% wird die Änderung des Eingangsbereichs durch unterschiedliche interne Anschlüsse erreicht (nur bis 2000kVA ± 15% und gleichwertige). Sirius Konstanthalter sind mit säulenförmigen Spannungsreglern ausgestattet, die hohe Leistungen (bis zu 6000kVA) und eine solide und zuverlässige Bauweise ermöglichen und so den unterschiedlichsten industriellen Anwendungen gerecht werden.

Die Sirius-Spannungskonstanthalter regeln die Ausgangsspannung unabhängig für jede Phase. Ähnlich wie bei den anderen Modellen können sie auch im Falle eines bis zu 100% asymmetrischen Laststroms und asymmetrischer Netzverteilung einphasige, zweiphasige und dreiphasige Verbraucher beliefern.

Auf jeden Fall muss ein Neutralleiter vorhanden sein. Der Konstanthalter kann auch ohne Neutralleiter betrieben werden, indem man einen D/Zn oder D/yn Trenntransformator oder Neutralpunktbildner dazu nimmt. Die Konstanthalter werden über eine natürliche Belüftung gekühlt und durch Abluftventilatoren unterstützt, wenn die Innentemperatur des Schrankes 35°C überschreitet. Die Benutzerschnittstelle besteht aus einem mehrsprachigen 10" Touchpanel (ausgestattet mit einem RS485-Port), das Informationen über den Status der stromaufwärts und -abwärts liegenden Leitungen, (Phasen- und verkettete Spannungen, Strom, Leistungsfaktor, Wirkleistung, Scheinleistung, Blindleistung usw.) liefert, Informationen zum Betriebszustand des Konstanthalters zu jeder Phasenbetriebsart anzeigt ("Einschalten"; Erreichen der Spannungsregelgrenzen; Erhöhen / Verringern der Spannungsregelung) und der möglichen Alarme (Minimum und Maximum der Spannung, maximaler Strom: Übertemperatur, Lüftungsausfall). Die Alarmanzeigen werden von einem akustischen Alarm begleitet. Das Display kann mit Hilfe entsprechender VNC-Software versetzt werden.

Es ist auch möglich, über eine Ethernet-Verbindung mit RJ45-Kabel mit dem Konstanthalter mittels Modbus TCP / IP-Protokoll (Standard-Kommunikationsprotokoll zwischen elektronischen Industriegeräten) zu kommunizieren. Das Steuerungssystem ist außerdem mit zwei USB-Ports zum Herunterladen gespeicherter Daten und zum Hochladen neuer Releases der Steuerkartensoftware versehen. Beim Sirius Konstanthalter wird bei Überlast am Spannungsregler ein elektronisches Schutzsystem aktiviert. In einem solchen Zustand wird die Verbraucherzufuhr nicht unterbrochen, sondern die Konstanthalterausgangsspannung wird automatisch auf den niedrigeren Wert eingestellt. Die Weiterführung der Produktion ist damit sichergestellt, wobei die Spannung nicht stabilisiert wird. Wenn der Überlastzustand nicht mehr besteht, schaltet der Konstanthalter automatisch wieder in den normalen Betrieb zurück. Die Steuerlogik wird von zwei DSP-Mikroprozessoren



BREITES EINSATZSPEKTRUM

Symmetrisch: +10%, ±15%, ±20%, ±25%, ±30% (andere auf Anfrage)
Asymmetrisch: +15%/-35%, +15%/-45% (andere auf Anfrage)
Ausgangsspannungsgenauigkeit: ±0.5%.



TECHNOLOGIE

Die Steuerung und Stabilisierung der Spannung erfolgt auf der Basis des Effektivwertes mit modernster zweigeige Mikroprozessor- und DSP-Technik, die mit einer speziell für MP entwickelten Software und unter Aufsicht eines dritten Mikroprozessors (Bodyguard) betrieben wird. Parameter und Referenzspannung können über einen angeschlossenen PC eingestellt werden, so dass der Konstanthalter an die tatsächlichen Standortbedingungen vor Ort angepasst werden kann. Jede Phase wird unabhängig geregelt.



LANGE LEBENSDAUER

MP Systemregler mit Wälzkontakten (ohne Bürsten, die starkem Verschleiß ausgesetzt sind). Die Spannungsregler sind säulenförmig ausgeführt, was eine hohe Leistungen (bis zu 6000kVA) bei einer soliden und zuverlässigen Bauweise ermöglicht.



SCHUTZ

Wird im Falle einer Überlastung des Konstanthalters ein elektronisches Spannungsreglerschutzsystem aktiviert. Unter solchen Bedingungen wird die Spannung nicht unterbrochen. Der Hilfsstromkreis ist durch Feinsicherungen geschützt.



SCHUTZ

Gegen Überspannung wird ein Überspannungsableiter der:

- Klasse I am Eingang und der.
- Klasse II am Ausgang eingesetzt.



SCHUTZ

Die Ausgangsspannung wird bei Stromausfall mittels Superkondensatoren auf den Minimalwert zurückgesetzt, um eine korrekte Abschaltung zu gewährleisten.



BENUTZEROBERFLÄCHE

Mehrsprachiges 10" Touchpanel mit RS485-Anschluss (verkettete- und Phasenspannung bzw. -strom, Frequenz, Leistungsfaktor, Wirkleistung, Blindleistung, Scheinleistung usw.). Das Touchpanel zeigt auch alle Informationen zu den Phasenbetriebsmodi an ("Power On"; Erreichen von Spannungsregelgrenzen; Erhöhen / Verringern der Spannungsregelung, usw.) und der möglichen Alarme (minimale und maximale Spannung, maximaler Strom, Übertemperatur usw.). Das Display kann mit Hilfe entsprechender VNC-Software versetzt werden.

ausgeführt (von denen eine die Steuerung und die andere die Messungen übernimmt), die die Ausgangsspannung stabilisieren durch Einstellen des Effektivwerts steuern.

Die Funktion der Mikroprozessoren wird von einem dritten "Bodyguard"-Mikroprozessor überwacht. Die Geräteparameter und der Referenzausgangsspannungswert können über eine PC-Verbindung eingestellt werden, was eine sofortige Handhabung vor Ort bei allen Fragen der Spannungsstabilität ermöglicht. Die Ausgangsspannung wird im Falle eines Blackouts mittels Superkondensatorbänken auf den Minimalwert zurückgesetzt, um eine korrekte Abschaltung zu gewährleisten. Alle Sirius Konstanthalter sind mit Überspannungsableitern der Klasse I und Klasse II ausgerüstet.



Modell	Eingangsspannungsschwankung	Leistung	Eingangsspannung	Maximaler Eingangstrom	Ausgangsspannung	Ausgangstrom	Wirk. η	Regelgeschwindigkeit	Schranktyp	Schrankabmessungen BxTxH	Gewicht
	[%]	[kVA]	[V]	[A]	[V]	[A]	[%]	[ms/V]		[mm]	[kg]

Sirius ±10%											
200-10	±10	200	360-440	321	400	289	>98	30	54	600x800x2000	600
250-10	±10	250	360-440	401	400	361	>98	30	42	800x800x2000	670
320-10	±10	320	360-440	513	400	462	>98	30	42	800x800x2000	720
400-10	±10	400	360-440	642	400	577	>98	30	42	800x800x2000	800
500-10	±10	500	360-440	802	400	722	>98	30	55	1200x800x1800	850
630-10	±10	W630	360-440	1010	400	909	>98	30	55	1200x800x1800	1100
800-10	±10	800	360-440	1283	400	1155	>98	30	53	1200x800x2000	1400
1000-10	±10	1000	360-440	1604	400	1443	>98	30	62	1800x1000x2000	1700
1250-10	±10	1250	360-440	2005	400	1804	>98	36	62	1800x1000x2000	2200
1600-10	±10	1600	360-440	2566	400	2312	>98	36	63	2400x1000x2000	2400
2000-10	±10	2000	360-440	3208	400	2887	>98	36	64	3000x1000x2000	2650
2500-10	±10	2500	360-440	4009	400	3609	>98	36	70	3600x1000x2100	3500
3200-10	±10	3200	360-440	5132	400	4619	>98	36	70	3600x1000x2100	4100
4000-10	±10	4000	360-440	6415	400	5774	>98	45	80	3600x1400x2200	5250
5000-10	±10	5000	360-440	8019	400	7217	>98	45	80	3600x1400x2200	6050
6000-10	±10	6000	360-440	9623	400	8661	>98	54	90	4200x2000x2400	10000

Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf eine nominelle Spannung von 400 V

Modell	Eingangsspannungsschwankung	Leistung	Eingangsspannung	Maximaler Eingangstrom	Ausgangsspannung	Ausgangstrom	Wirk. η	Regelgeschwindigkeit	Schranktyp	Schrankabmessungen BxTxH	Gewicht
	[%]	[kVA]	[V]	[A]	[V]	[A]	[%]	[ms/V]		[mm]	[kg]

Sirius ±20%/±15%											
100-20	±20	100	320-480	180	400	144	>98	15	54	600x800x2000	600
125-15	±15	125	340-460	212	400	180	>98	20	54	600x800x2000	600
125-20	±20	125	320-480	226	400	180	>98	15	42	800x800x2000	670
160-15	±15	160	340-460	272	400	231	>98	20	42	800x800x2000	670
160-20	±20	160	320-480	289	400	231	>98	15	42	800x800x2000	720
200-15	±15	200	340-460	340	400	289	>98	20	42	800x800x2000	720
200-20	±20	200	320-480	361	400	289	>98	15	42	800x800x2000	800
250-15	±15	250	340-460	425	400	361	>98	20	42	800x800x2000	800
250-20	±20	250	320-480	451	400	361	>98	15	55	1200x800x1800	850
320-15	±15	320	340-460	543	400	462	>98	20	55	1200x800x1800	850
320-20	±20	320	320-480	577	400	462	>98	15	55	1200x800x1800	1100
400-15	±15	400	340-460	679	400	577	>98	20	55	1200x800x1800	1100
400-20	±20	400	320-480	722	400	577	>98	15	53	1200x800x2000	1400
500-15	±15	500	340-460	849	400	722	>98	20	53	1200x800x2000	1400
500-20	±20	500	320-480	902	400	722	>98	15	62	1800x1000x2000	1700
630-15	±15	630	340-460	1070	400	909	>98	20	62	1800x1000x2000	1700
630-20	±20	630	320-480	1137	400	909	>98	18	62	1800x1000x2000	1900
800-15	±15	800	340-460	1359	400	1155	>98	24	62	1800x1000x2000	1900
800-20	±20	800	320-480	1443	400	1155	>98	18	63	2400x1000x2000	2400
1000-15	±15	1000	340-460	1698	400	1443	>98	24	63	2400x1000x2000	2400
1000-20	±20	1000	320-480	1804	400	1443	>98	18	64	3000x1000x2000	2650
1250-15	±15	1250	340-460	2123	400	1804	>98	24	64	3000x1000x2000	2650
1250-20	±20	1250	320-480	2255	400	1804	>98	18	70	3600x1000x2100	3500
1600-15	±15	1600	340-460	2717	400	2309	>98	24	70	3600x1000x2100	3500
1600-20	±20	1600	320-480	2887	400	2309	>98	18	70	3600x1000x2100	4150
2000-15	±15	2000	340-460	3396	400	2887	>98	24	70	3600x1000x2100	4150
2000-20	±20	2000	320-480	3609	400	2887	>98	22	80	3600x1400x2200	5250
2500-15	±15	2500	340-460	4245	400	3609	>98	30	80	3600x1400x2200	5250
2500-20	±20	2500	320-480	4511	400	3609	>98	22	80	3600x1400x2200	6050
3200-15	±15	3200	340-460	5434	400	4619	>98	30	80	3600x1400x2200	6050
3200-20	±20	3200	320-480	5774	400	4619	>98	27	90	4200x2000x2400	10000
4000-15	±15	4000	340-460	6793	400	5774	>98	36	90	4200x2000x2400	10000

Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf eine nominelle Spannung von 400 V

Modell	Eingangsspannungsschwankung	Leistung	Eingangsspannung	Maximaler Eingangsstrom	Ausgangsspannung	Ausgangsstrom	Wirk. η	Regelgeschwindigkeit	Schranktyp	Schrankabmessungen BxTxH	Gewicht
	[%]	[kVA]	[V]	[A]	[V]	[A]	[%]	[ms/V]		[mm]	[kg]

Sirius $\pm 30\%/ \pm 25\%$

60-30	± 30	60	280-520	124	400	87	>98	10	54	600x800x2000	600
80-25	± 25	80	300-500	154	400	115	>98	12	54	600x800x2000	600
80-30	± 30	80	280-520	165	400	115	>98	10	42	800x800x2000	670
100-25	± 25	100	300-500	192	400	144	>98	12	42	800x800x2000	670
100-30	± 30	100	280-520	206	400	144	>98	10	42	800x800x2000	720
125-25	± 25	125	300-500	241	400	180	>98	12	42	800x800x2000	720
125-30	± 30	125	280-520	258	400	180	>98	10	42	800x800x2000	800
160-25	± 25	160	300-500	308	400	231	>98	12	42	800x800x2000	800
160-30	± 30	160	280-520	330	400	231	>98	10	55	1200x800x1800	850
200-25	± 25	200	300-500	385	400	289	>98	12	55	1200x800x1800	850
200-30	± 30	200	280-520	412	400	289	>98	10	55	1200x800x1800	1100
250-25	± 25	250	300-500	481	400	361	>98	12	55	1200x800x1800	1100
250-30	± 30	250	280-520	516	400	361	>98	10	53	1200x800x2000	1400
320-25	± 25	320	300-500	616	400	462	>98	12	53	1200x800x2000	1400
320-30	± 30	320	280-520	660	400	462	>98	10	62	1800x1000x2000	1700
400-25	± 25	400	300-500	770	400	577	>98	12	62	1800x1000x2000	1700
400-30	± 30	400	280-520	825	400	577	>98	12	62	1800x1000x2000	1900
500-25	± 25	500	300-500	962	400	722	>98	15	62	1800x1000x2000	1900
500-30	± 30	500	280-520	1031	400	722	>98	12	63	2400x1000x2000	2400
630-25	± 25	630	300-500	1212	400	909	>98	15	63	2400x1000x2000	2400
630-30	± 30	630	280-520	1299	400	909	>98	12	64	3000x1000x2000	2650
800-25	± 25	800	300-500	1540	400	1155	>98	15	64	3000x1000x2000	2650
800-30	± 30	800	280-520	1650	400	1155	>98	12	70	3600x1000x2100	3500
1000-25	± 25	1000	300-500	1925	400	1443	>98	15	70	3600x1000x2100	3500
1000-30	± 30	1000	280-520	2062	400	1443	>98	12	70	3600x1000x2100	4150
1250-25	± 25	1250	300-500	2406	400	1804	>98	15	70	3600x1000x2100	4150
1250-30	± 30	1250	280-520	2578	400	1804	>98	15	80	3600x1400x2200	5250
1600-25	± 25	1600	300-500	3079	400	2309	>98	18	80	3600x1400x2200	5250
1600-30	± 30	1600	280-520	3299	400	2309	>98	15	80	3600x1400x2200	6050
2000-25	± 25	2000	300-500	3849	400	2887	>98	18	80	3600x1400x2200	6050
2000-30	± 30	2000	280-520	4124	400	2887	>98	18	90	4200x2000x2400	10000
2500-25	± 25	2500	300-500	4811	400	3609	>98	22	90	4200x2000x2400	10000

Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf eine nominelle Spannung von 400 V

Modell	Eingangsspannungsschwankung	Leistung	Eingangsspannung	Maximaler Eingangsstrom	Ausgangsspannung	Ausgangsstrom	Wirk. η	Regelgeschwindigkeit	Schranktyp	Schrankabmessungen BxTxH	Gewicht
	[%]	[kVA]	[V]	[A]	[V]	[A]	[%]	[ms/V]		[mm]	[kg]

Sirius +15%/-35%

80-15/35	+15/-35	80	260-460	178	400	115	>98	12	54	600x800x2000	720
100-15/35	+15/-35	100	260-460	222	400	144	>98	12	68	800x1000x2000	800
125-15/35	+15/-35	125	260-460	278	400	180	>98	12	68	800x1000x2000	930
160-15/35	+15/-35	160	260-460	355	400	231	>98	12	68	800x1000x2000	1000
200-15/35	+15/-35	200	260-460	444	400	289	>98	12	55	1200x800x1800	1050
250-15/35	+15/-35	250	260-460	555	400	361	>98	12	52	1800x800x2000	1500
320-15/35	+15/-35	320	260-460	711	400	462	>98	12	52	1800x800x2000	1800
400-15/35	+15/-35	400	260-460	888	400	577	>98	12	63	2400x1000x2000	2100
500-15/35	+15/-35	500	260-460	1110	400	722	>98	15	63	2400x1000x2000	2600
630-15/35	+15/-35	630	260-460	1399	400	909	>98	15	64	3000x1000x2000	2950
800-15/35	+15/-35	800	260-460	1777	400	1155	>98	15	70	3600x1000x2100	3450
1000-15/35	+15/-35	1000	260-460	2221	400	1443	>98	15	70	3600x1000x2100	3950
1250-15/35	+15/-35	1250	260-460	2776	400	1804	>98	15	72	4800x1000x2100	4600
1600-15/35	+15/-35	1600	260-460	3553	400	2309	>98	18	82	4800x1400x2200	7000
2000-15/35	+15/-35	2000	260-460	4441	400	2887	>98	18	82	4800x1400x2200	8850
2500-15/35	+15/-35	2500	260-460	5552	400	3609	>98	22	92	6000x2000x2400	12500

Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf eine nominelle Spannung von 400 V

Sirius +15%/-45%

60-15/45	+15/-45	60	220-460	157	400	87	>98	10	54	600x800x2000	800
80-15/45	+15/-45	80	220-460	210	400	115	>98	10	68	800x1000x2000	900
100-15/45	+15/-45	100	220-460	262	400	144	>98	10	68	800x1000x2000	1070
125-15/45	+15/-45	125	220-460	328	400	180	>98	10	68	800x1000x2000	1100
160-15/45	+15/-45	160	220-460	420	400	231	>98	10	55	1200x800x1800	1200
200-15/45	+15/-45	200	220-460	525	400	289	>98	10	52	1800x800x2000	1700
250-15/45	+15/-45	250	220-460	656	400	361	>98	10	52	1800x800x2000	2000
320-15/45	+15/-45	320	220-460	840	400	462	>98	10	63	2400x1000x2000	2300
400-15/45	+15/-45	400	220-460	1050	400	577	>98	12	63	2400x1000x2000	2600
500-15/45	+15/-45	500	220-460	1312	400	722	>98	12	64	3000x1000x2000	3050
630-15/45	+15/-45	630	220-460	1653	400	909	>98	12	70	3600x1000x2100	3850
800-15/45	+15/-45	800	220-460	2100	400	1155	>98	12	70	3600x1000x2100	4400
1000-15/45	+15/-45	1000	220-460	2624	400	1443	>98	12	72	4800x1000x2100	5100
1250-15/45	+15/-45	1250	220-460	3280	400	1804	>98	15	82	4800x1400x2200	8000
1600-15/45	+15/-45	1600	220-460	4199	400	2309	>98	15	82	4800x1400x2200	8900
2000-15/45	+15/-45	2000	220-460	5249	400	2887	>98	18	92	6000x2000x2400	14000

Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf eine nominelle Spannung von 400 V

SIRIUS ADVANCE

DREIPHASIG 60-4000kVA

Standardausstattung

Spannungsregelung	Unabhängige Phasenregelung
PC einstellbare Ausgangsspannung, am Display, und/oder Ethernet*	220V bis 255V (L-N) 360V bis 440V (L-L)
Genauigkeit Ausgangsspannung	±0,5%
Frequenz	50Hz ±5% oder 60Hz ±5%
Zulässige Lastschwankung	Bis zu 100%
Zulässige Lastunsymmetrie	100%
Kühlung	natürliche Luftkühlung, ab 35°C mit Lüftern
Umgebungstemperatur	-25/+45°C
Lagertemperatur	-25/+60°C
Maximale rel. Luftfeuchtigkeit	<95% (nicht kondensierend)
Zulässige Überlast	200% 2min.
Harmonische Verzerrung	Keine eingeleitet
Farbe	RAL 7035
Schutzart	IP 21
Benutzeroberfläche	<ul style="list-style-type: none"> • 10" Touchpanel (mehrsprachig) Fernzugriff über VNC verfügbar • Blindleistungsregler
Aufstellung	Innenbereich
Überlastschutz	Digital gesteuert
Fernüberwachung	Ethernet / USB / MODBUS
Überspannungsschutz	<ul style="list-style-type: none"> • Überspannungsableiter Klasse I Eingang • Überspannungsableiter Klasse II Ausgang • Spannungsrückführung durch Superkondensatoren bei Stromausfall
Vollständiges Schutzpaket	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherungsautomat am Eingang • By-Pass-Schalter mit einem verriegelten automatischen Schutzschalter • Am Ausgang verriegelter Motorschutzschalter mit Schutz gegen Überlast, Überspannung, Unterspannung, Phasenfolgefehler und Phasenausfall
Integrierte Blindstromkompensationsanlage	<ul style="list-style-type: none"> • Basierend auf hochenergetischen metallbeschichteten Polypropylen-Dreiphasen-Kondensatoren (Un = 525V) • Drei-Phasen-Verdrosselung (Abstimmfrequenz - 180Hz)

* Die Ausgangsspannung kann von einem der angegebenen Werte ausgewählt werden. Damit wird der Referenzwert für alle Parameter des Konstanthalters festgelegt.



Vergleich der Leistung in Abhängigkeit zur Eingangsschwankungsbreite

	±15%	±20%	±25%	±30%
125	100	80	60	
160	125	100	80	
200	160	125	100	
250	200	160	125	
320	250	200	160	
400	320	250	200	
500	400	320	250	
630	500	400	320	
800	630	500	400	
1000	800	630	500	
1250	1000	800	630	
1600	1250	1000	800	
2000	1600	1250	1000	
2500	2000	1600	1250	
3200	2500	2000	1600	
4000	3200	2500	2000	

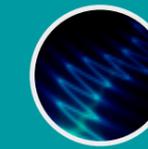
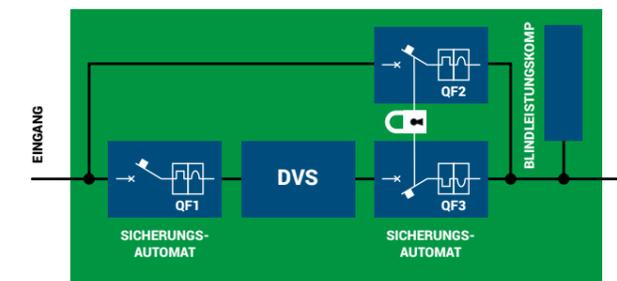
Zubehör

- Trenntransformator am Eingang
- EMI / RFI Netzfilter
- Künstlicher Neutralleiter
- Schutzart bis IP 55 für Installation im Innen- und Außenbereich

Sirius Advance Spannungskonstanthalter sind eine Ausstattungsvariante der SIRIUS Modellreihe, von denen sie die wichtigsten technischen Merkmale erhalten. Die Standard-Integration von einigen Funktionen und Zubehör, die in der Regel als optional angeboten werden, komplettieren und erweitern dieses Modell.

Die zusätzlichen Merkmale sind:

- Automatische Schutzschalter am Eingang
- Überbrückungsschalter über einen verriegelten automatischen Schutzschalter
- Verriegelter motorisierter automatischer Schutzschalter am Ausgang
- Integrierte automatische Blindleistungskompensation.



BREITES EINSATZSPEKTRUM

±15%, ±20%, ±25%, ±30% (andere auf Anfrage)
Ausgangsspannungsgenauigkeit: ±0.5%.



TECHNOLOGIE

Die Steuerung und Stabilisierung der Spannung erfolgt auf der Basis des Effektivwertes mit modernster zweigeige Mikroprozessor- und DSP-Technik, die mit einer speziell für MP entwickelten Software und unter Aufsicht eines dritten Mikroprozessors (Bodyguard) betrieben wird. Parameter und Referenzspannung können über einen angeschlossenen PC eingestellt werden, so dass der Konstanthalter an die tatsächlichen Standortbedingungen vor Ort angepasst werden kann. Jede Phase wird unabhängig geregelt.



LANGE LEBENSDAUER

MP Systemregler mit Wälzkontakten (ohne Bürsten, die starkem Verschleiß ausgesetzt sind). Die Spannungsregler sind säulenförmig ausgeführt, was eine hohe Leistungen (bis zu 6000kVA) bei einer soliden und zuverlässigen Bauweise ermöglicht.



SCHUTZ

Wird im Falle einer Überlastung des Konstanthalters ein elektronisches Spannungsreglerschutzsystem aktiviert. Unter solchen Bedingungen wird die Spannung nicht unterbrochen. Der Hilfsstromkreis ist durch Feinsicherungen geschützt.



SCHUTZ

Gegen Überspannung wird ein Überspannungsableiter der:

- Klasse I am Eingang und der.
- Klasse II am Ausgang eingesetzt.



Alle MP-Ausstattungen sind gemäß den europäischen Richtlinien für Niederspannung und Elektromagnetische Verträglichkeit in Bezug auf die CE-Kennzeichnung ausgelegt und gefertigt. MP-Produkte werden mit geeigneten Qualitätskomponenten gebaut und das Herstellungsverfahren wird fortlaufend nach den Qualitätskontrollplänen überprüft, die das Unternehmen in Übereinstimmung mit den Normen ISO 9001 anwendet. Das Engagement für Umweltschutz und Arbeitssicherheit wird durch die Zertifizierung des Managementsystems nach den Normen ISO 14001 und OHSAS 18001 gewährleistet. Um eine bessere Leistung zu erzielen, können die in diesem Dokument beschriebenen Produkte jederzeit und ohne vorherige Ankündigung von der Gesellschaft geändert werden. Technische Daten und Beschreibungen sind daher vertraglich nicht bindend.



SCHUTZ

Die Ausgangsspannung wird bei Stromausfall mittels Superkondensatoren auf den Minimalwert zurückgesetzt, um eine korrekte Abschaltung zu gewährleisten.



SCHUTZ

Vollständiges Schutz- und Überbrückungspaket:

- Automatische Schutzschalter am Eingang
- Überbrückungsschutzschalter
- Automatischer Motorschutzschalter am Ausgang.



BENUTZEROBERFLÄCHE

Mehrsprachiges 10" Touchpanel mit RS485-Anschluss (verkettete- und Phasenspannung bzw. -strom, Frequenz, Leistungsfaktor, Wirkleistung, Blindleistung, Scheinleistung usw.). Das Touchpanel zeigt auch alle Informationen zu den Phasenbetriebsmodi an ("Power On"; Erreichen von Spannungsregelgrenzen; Erhöhen / Verringern der Spannungsregelung, usw.) und der möglichen Alarme (minimale und maximale Spannung, maximaler Strom, Übertemperatur usw.). Das Display kann mit Hilfe entsprechender VNC-Software versetzt werden.



BLINDLEISTUNGS-KOMPENSATION

Das Blindleistungskompensations-System nutzt ausschliesslich metallbeschichtete Polypropylen-Dreiphasen-Kondensatoren ($U_n = 525V$) mit hoher Energiedichte und garantiert so Robustheit und Zuverlässigkeit.

Der Zusatz von Sperrdrosseln (Abweisfilter) eliminiert unerwünschte Oberschwingungen und schützt die Kondensatoren.

Der Blindleistungsregler RPC ist so ausgelegt, dass er den gewünschten Leistungsfaktor liefert, während der Verschleiß an den Kondensatorbänken minimiert wird, eine exakte und zuverlässige Mess- und Steuerfunktionen gewährleistet und dabei einfach aufgebaut und intuitiv zu bedienen ist.



Der eingangsseitige Sicherungsautomat (QF1) sorgt für den Schutz gegen Ausfall und / oder Kurzschlüsse im Gerät. Der Überbrückungs-Sicherungsautomat (QF2) schützt die Leitung, die die Last gegen Überlast und Kurzschlüsse im Überbrückungs-Zustand versorgt.

Der Motorschutzschalter (QF3), verriegelt mit dem Überbrückungsschalter, schützt vor Überlast, Kurzschluss, Überspannung, Unterspannung, Phasenfolgefehler und Phasenausfall.

Die integrierte automatische Blindleistungskompensation hält den Leistungsfaktor ($\cos \varphi$) auf einem hohen Niveau, was die bekannten Vorteile sicherstellt, aber auch die Dimensionierung des Konstanthalters beeinflusst. Das PFC-System (Blindstromkompensation) nutzt ausschließlich metallbeschichtete Polypropylen-Dreiphasen-Kondensatoren ($U_n = 525V$) mit einer hohen Energiedichte und garantiert so Robustheit und Zuverlässigkeit. Sperrdrosseln (Abweisfilter) eliminieren unerwünschte Oberschwingungen und schützen so die Kondensatoren. Der Blindleistungsregler ist auf dem Bedienpult auf der Vorderseite montiert.



Modell	Eingangsspannungsschwankung	Leistung	Eingangsspannung	Maximaler Eingangsstrom	Ausgangsspannung	Ausgangsstrom	Wirk. η	Regelgeschwindigkeit	Schranktyp	Schrankabmessungen BxTxH	Gewicht
	[%]	[kVA]	[V]	[A]	[V]	[A]	[%]	[ms/V]		[mm]	[kg]

Sirius advance $\pm 20\% / \pm 15\%$

100-20	± 20	100	320-480	180	400	144	>98	15	47	1600x800x1800	830
125-15	± 15	125	340-460	212	400	180	>98	20	47	1600x800x1800	830
125-20	± 20	125	320-480	226	400	180	>98	15	47	1600x800x1800	900
160-15	± 15	160	340-460	272	400	231	>98	20	47	1600x800x1800	900
160-20	± 20	160	320-480	289	400	231	>98	15	48	2200x800x1800	970
200-15	± 15	200	340-460	340	400	289	>98	20	48	2200x800x1800	970
200-20	± 20	200	320-480	361	400	289	>98	15	48	2200x800x1800	1070
250-15	± 15	250	340-460	425	400	361	>98	20	48	2200x800x1800	1070
250-20	± 20	250	320-480	451	400	361	>98	15	48	2200x800x1800	1250
320-15	± 15	320	340-460	543	400	462	>98	20	48	2200x800x1800	1250
320-20	± 20	320	320-480	577	400	462	>98	15	50	2400x800x1800	1500
400-15	± 15	400	340-460	679	400	577	>98	20	50	2400x800x1800	1500
400-20	± 20	400	320-480	722	400	577	>98	15	57	2400x800x2000	1880
500-15	± 15	500	340-460	849	400	722	>98	20	57	2400x800x2000	1880
500-20	± 20	500	320-480	902	400	722	>98	15	64	3000x1000x2000	2200
630-15	± 15	630	340-460	1070	400	909	>98	20	64	3000x1000x2000	2200
630-20	± 20	630	320-480	1137	400	909	>98	18	64	3000x1000x2000	2720
800-15	± 15	800	340-460	1359	400	1155	>98	24	64	3000x1000x2000	2720
800-20	± 20	800	320-480	1443	400	1155	>98	18	72	4800x1000x2100	2950
1000-15	± 15	1000	340-460	1698	400	1443	>98	24	72	4800x1000x2100	2950
1000-20	± 20	1000	320-480	1804	400	1443	>98	18	73	5400x1000x2100	4240
1250-15	± 15	1250	340-460	2123	400	1804	>98	24	73	5400x1000x2100	4240
1250-20	± 20	1250	320-480	2255	400	1804	>98	18	74	6000x1000x2100	5000
1600-15	± 15	1600	340-460	2717	400	2309	>98	24	74	6000x1000x2100	5000
1600-20	± 20	1600	320-480	2887	400	2309	>98	18	75	6600x1000x2100	5800
2000-15	± 15	2000	340-460	3396	400	2887	>98	24	75	6600x1000x2100	5800
2000-20	± 20	2000	320-480	3609	400	2887	>98	22	85	6600x1400x2200	7100
2500-15	± 15	2500	340-460	4245	400	3609	>98	30	88	7000x1400x2200	7100
2500-20	± 20	2500	320-480	4511	400	3609	>98	22	88	7000x1400x2200	8350
3200-15	± 15	3200	340-460	5434	400	4619	>98	30	89	8000x1400x2200	8350
3200-20	± 20	3200	320-480	5774	400	4619	>98	27	95	8400x2000x2400	11800
4000-15	± 15	4000	340-460	6793	400	5774	>98	36	95	8400x2000x2400	11800

Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf eine nominelle Spannung von 400 V

Modell	Eingangsspannungsschwankung	Leistung	Eingangsspannung	Maximaler Eingangsstrom	Ausgangsspannung	Ausgangsstrom	Wirk. η	Regelgeschwindigkeit	Schranktyp	Schrankabmessungen BxTxH	Gewicht
	[%]	[kVA]	[V]	[A]	[V]	[A]	[%]	[ms/V]		[mm]	[kg]

Sirius advance $\pm 30\%/\pm 25\%$											
60-30	± 30	60	280-520	124	400	87	>98	10	47	1600x800x1800	830
80-25	± 25	80	300-500	154	400	115	>98	12	47	1600x800x1800	830
80-30	± 30	80	280-520	165	400	115	>98	10	47	1600x800x1800	900
100-25	± 25	100	300-500	192	400	144	>98	12	47	1600x800x1800	900
100-30	± 30	100	280-520	206	400	144	>98	10	48	2200x800x1800	970
125-25	± 25	125	300-500	241	400	180	>98	12	48	2200x800x1800	970
125-30	± 30	125	280-520	258	400	180	>98	10	48	2200x800x1800	1070
160-25	± 25	160	300-500	308	400	231	>98	12	48	2200x800x1800	1070
160-30	± 30	160	280-520	330	400	231	>98	10	48	2200x800x1800	1250
200-25	± 25	200	300-500	385	400	289	>98	12	48	2200x800x1800	1250
200-30	± 30	200	280-520	412	400	289	>98	10	50	2400x800x1800	1500
250-25	± 25	250	300-500	481	400	361	>98	12	50	2400x800x1800	1500
250-30	± 30	250	280-520	516	400	361	>98	10	57	2400x800x2000	1880
320-25	± 25	320	300-500	616	400	462	>98	12	57	2400x800x2000	1880
320-30	± 30	320	280-520	660	400	462	>98	10	64	3000x1000x2000	2200
400-25	± 25	400	300-500	770	400	577	>98	12	64	3000x1000x2000	2200
400-30	± 30	400	280-520	825	400	577	>98	12	64	3000x1000x2000	2720
500-25	± 25	500	300-500	962	400	722	>98	15	64	3000x1000x2000	2720
500-30	± 30	500	280-520	1031	400	722	>98	12	72	4800x1000x2100	2950
630-25	± 25	630	300-500	1212	400	909	>98	15	72	4800x1000x2100	2950
630-30	± 30	630	280-520	1299	400	909	>98	12	73	5400x1000x2100	4240
800-25	± 25	800	300-500	1540	400	1155	>98	15	73	5400x1000x2100	4240
800-30	± 30	800	280-520	1650	400	1155	>98	12	74	6000x1000x2100	5000
1000-25	± 25	1000	300-500	1925	400	1443	>98	15	74	6000x1000x2100	5000
1000-30	± 30	1000	280-520	2062	400	1443	>98	12	74	6000x1000x2100	5800
1250-25	± 25	1250	300-500	2406	400	1804	>98	15	74	6000x1000x2100	5800
1250-30	± 30	1250	280-520	2578	400	1804	>98	15	84	6000x1400x2200	7100
1600-25	± 25	1600	300-500	3079	400	2309	>98	18	84	6000x1400x2200	7100
1600-30	± 30	1600	280-520	3299	400	2309	>98	15	84	6000x1400x2200	8350
2000-25	± 25	2000	300-500	3849	400	2887	>98	18	85	6600x1400x2200	8350
2000-30	± 30	2000	280-520	4124	400	2887	>98	18	95	8400x2000x2400	11800
2500-25	± 25	2500	300-500	4811	400	3609	>98	22	95	8400x2000x2400	11800

Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf eine nominelle Spannung von 400 V

ELEKTRONISCHE SPANNUNGS- KONSTANTHALTER



AUSLEGUNGS- KRITERIEN

Ein Spannungskonstanthalter wird zwischen dem Netzanschluss und dem Verbraucher positioniert. Der Spannungskonstanthalter stellt sicher, dass der Verbraucher mit einer Spannung versorgt wird, die einer wesentlich geringeren Abweichung ($\pm 0,5\%$ in Bezug auf den Nennwert) unterliegt, als die vom Verteilersystem garantierte Spannung.

Der elektronische Konstanthalter wird eingesetzt, wenn die Korrekturgeschwindigkeit die kritische Größe ist (z. B. bei Computern, Laborgeräten, Messtischen und medizinischen Instrumenten).

Die Stabilisierung wird an der "Echtheffektiv"-Spannung durchgeführt. Der Konstanthalter wird nicht vom Leistungsfaktor ($\cos \varphi$) beeinflusst und kann mit einer Last zwischen 0% und 100% pro Phase arbeiten. Grundsätzlich besteht ein elektronischer Spannungskonstanthalter aus einem Serientransformator, Wandlereinheiten und einer elektronischen Steuerung (mit IGBT-Schaltern).

Das Arbeitsprinzip ist ähnlich wie bei den elektromechanischen Konstanthaltern, mit dem Unterschied, dass die Spannungskompensation an der Serientransformator-Primärwicklung durch elektronische

IGBT-Schalter erfolgt, die von einem Mikroprozessor gesteuert werden anstelle eines Stelltransformators. Die Steuerung vergleicht den Wert der Ausgangsspannung mit dem eingestellten Wert. Wenn die Abweichung einen Schwellenwert erreicht, treibt die Steuerung die Umwandlungsregler an. Dadurch wird die Primärwicklung des Serientransformator mit Spannung versorgt. Da die Sekundärspannung des Serientransformator in Phase oder entgegengesetzt zur Versorgung ist, wird die von dem Regler entnommene Spannung zur Netzspannung addiert oder subtrahiert, wodurch ihre Schwankungen mit einer

Ansprechzeit im Millisekundenbereich kompensiert werden. Der Spannungskonstanthalter kann mit von der Nennspannung abweichenden Eingangs- und Ausgangsspannung betrieben werden (einphasig 220V / 240V - dreiphasig 380V / 415V; einphasig 230V - dreiphasig 400V). Diese Einstellung kann im Werk oder beim Kunden gemäß den Anweisungen im Handbuch durchgeführt werden. Alle MP-Spannungskonstanthalter sind gemäß den europäischen Richtlinien für Niederspannung und Elektromagnetische Verträglichkeit in Bezug auf die CE-Kennzeichnung ausgelegt und gefertigt.

HAUPTBESTANDTEILE

1. Serientransformator

Oft auch als "Booster"-Transformator bezeichnet, ist er ein Standard-Trockentransformator, bei dem die Sekundärwicklung in Reihe mit dem Netz verbunden ist und die Primärwicklung durch den Umwandlungsregler versorgt wird.

2. Wandlereinheiten

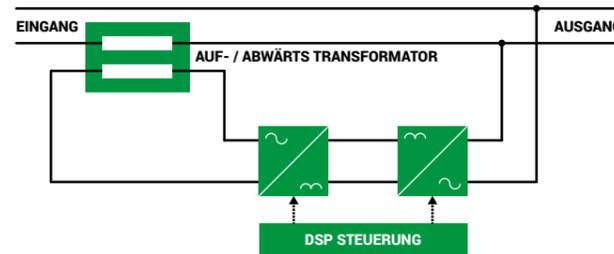
AC / DC-Gleichrichter: Er wandelt die Phasen zu Neutralleiter-Spannung des Wechselstromnetzes mittels einer vollgesteuerten IGBT-Brücke in Gleichspannung um. Der Gleichrichter ist so dimensioniert, dass der Wechselrichter bei Vollast versorgt wird.

DC / AC-Wechselrichter: wandelt die vom Gleichrichter kommende Gleichspannung in Wechselspannung mit stabilisierten Amplituden um. Der Wechselrichter verwendet die gleiche IGBT-Technologie wie der Gleichrichter.

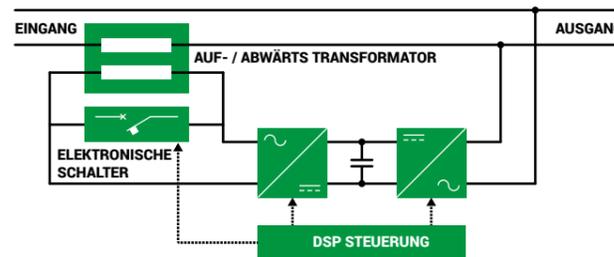
3. Elektronische Steuerung

IGBT-Mikroprozessor Steuerung, die das System in Bezug auf Regelung und Alarmmanagement betreiben. Sie vergleicht den Ausgangsspannungswert mit dem eingestellten Wert: Wenn eine Differenz festgestellt wird, ermittelt sie die Kompensation, die die Ausgangsspannung auf den Nennwert zurückführt (vorausgesetzt, dass diese Differenz in den Arbeitsbereich fällt).

Arbeitsprinzip eines elektronischen Spannungskonstanthalters
GEMINI / AQUARIUS



Arbeitsprinzip eines elektronischen Spannungskonstanthalters
ODYSSEY



PRODUKTPALETTE

GEMINI	Einphasig	4-40kVA
AQUARIUS	Dreiphasig	10-120kVA
ODYSSEY	Dreiphasig	80-4000kVA

GEMINI / GEMINI PLUS

EINPHASIG 4-40kVA

Standard features

	Gemini	Gemini plus
Standardausstattung	IGBT gesteuert	
Einstellbare Ausgangsspannung*	220-230-240V	
Genauigkeit Ausgangsspannung	±0.5%	
Frequenz	50Hz ±5% oder 60Hz ±5%	
Zulässige Lastschwankung	Bis zu 100%	
Kühlung	aktive Luftkühlung mit Ventilatoren	
Umgebungstemperatur	-25/+45°C	
Lagertemperatur	-25/+60°C	
Maximale rel. Luftfeuchtigkeit	<95% (nicht kondensierend)	
Zulässige Überlast	150% 2sec.	
Farbe	RAL 9005	
Schutzart	IP 21	
Instrumentierung	Digitales Voltmeter am Ausgang	
Aufstellung	Innenbereich	
Überspannungsschutz	Überspannungsableiter Klasse II	
Schutz	<ul style="list-style-type: none"> • EMI/RFI Filter • Automatischer Überbrückungsschutz 	<ul style="list-style-type: none"> • EMI/RFI Filter • Sicherungsautomat Eingang • Automatische Überbrückung • Manueller Wartungs-Bypass

* Die Ausgangsspannung kann von einem der angegebenen Werte ausgewählt werden. Damit wird der Referenzwert für alle Parameter des Konstanthalters festgelegt.

Vergleich der Leistung in Abhängigkeit zur Eingangsschwankungsbreite

	±15%	±20%	±25%	±30%
10	7	5	4	
15	10	7	5	
20	15	10	7	
30	20	15	10	
40	30	20	15	

Zubehör

Manueller oder automatischer Lasttrenner
Lastschutz gegen Unter-/Überspannung
Trenntransformator am Eingang
Schutzart bis IP 55 für Installation im Innen- und Außenbereich

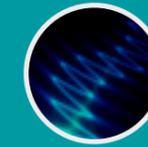
Die Gemini-Serie beinhaltet den einphasigen elektronischen Konstanthalter und ist in zwei Konfigurationen erhältlich:

- **Gemini.** Basisversion mit Überspannungsableiter der Klasse II am Ausgang, EMI / RFI-Filter und automatischem Bypass.
- **Gemini Plus.** Erweiterte Version, die zusätzlich zu den in der Basisversion enthaltenen Schutzfunktionen auch einen Eingangsleistungsschalter und einen manuelle Wartungsbyypass bietet.

Die Standardgeräte decken einen weiten Leistungsbereich ab und bieten einen Anschluss mit zwei Eingängen, sodass mit demselben Gerät zwei verschiedene Eingangsvarianten (± 15% / ± 20% oder ± 25% / ± 30%) bedient werden können. Diese Kompensationsbereiche decken die meisten gängigen Anforderungen ab, es können jedoch auch andere Bereiche, je nach Kundenanforderung, hergestellt werden.

Die Steuereinheit (im Grunde ein einphasiger Wechselrichter, der die für den Serientransformator bestimmte Spannung erzeugt) ist speziell für den vollelektronischen Konstanthalter ausgelegt. Die Steuerplatine verwaltet die Spannungsregelung, die Messung der elektrischen Parameter und die Alarme.

Eine Digitalanzeige auf der Vorderseite zeigt die Ausgangsspannung und den Alarmcode an (Min / Max-Ausgangsspannung, interne Überhitzung, Überlast, Kurzschluss, Bypass-Status usw.).



BREITES SPEKTRUM

±15%, ±20%, ±25%, ±30% .
Ausgangsgenauigkeit Spannung: ±0.5%.



TECHNOLOGIE

IIGBT-basierte Steuerlogik, die von einer speziell für MP entwickelten Software unterstützt wird.



GESCHWINDIGKEIT

Reaktionszeit: ≤10 Millisekunden.



SCHUTZ

Das System ist durch EMI / RFI-Entstörfilter, Überspannungsableiter der Klasse II und einer automatischen Überbrückung bei internen Fehlern geschützt. In der Plus-Version wird der Schutz durch einen Eingangsschalter und einen Wartungsbyypass erweitert



INSTRUMENTIERUNG

Auf der Vorderseite befindet sich eine Digitalanzeige, die die Ausgangsspannung und die Alarmwerte anzeigt.



Alle MP-Ausstattung sind gemäß den europäischen Richtlinien für Niederspannung und Elektromagnetische Verträglichkeit in Bezug auf die CE-Kennzeichnung ausgelegt und gefertigt. MP-Produkte werden mit geeigneten Qualitätskomponenten gebaut und das Herstellungsverfahren wird fortlaufend nach den Qualitätskontrollplänen überprüft, die das Unternehmen in Übereinstimmung mit den Normen ISO 9001 anwendet. Das Engagement für Umweltschutz und Arbeitssicherheit wird durch die Zertifizierung des Managementsystems nach den Normen ISO14001 und OHSAS18001 gewährleistet. Um eine bessere Leistung zu erzielen, können die in diesem Dokument beschriebenen Produkte jederzeit und ohne vorherige Ankündigung von der Gesellschaft geändert werden. Technische Daten und Beschreibungen sind daher vertraglich nicht bindend.

Modell	Eingangsspannungsschwankung	Leistung	Eingangsspannung	Maximaler Eingangsstrom	Ausgangsspannung	Ausgangsstrom	Wirk. η	Regelgeschwindigkeit	Schranktyp	Schrankabmessungen BxTxH	Gewicht
	[%]	[kVA]	[V]	[A]	[V]	[A]	[%]			[mm]	[kg]

Gemini $\pm 20\%/\pm 15\%$

ES7-20	± 20	7	184-276	38	230	30	>98	eine Welle	13	300x560x300	30
ES10-15	± 15	10	195-265	51	230	43	>98	eine Welle	13	300x560x300	30
ES10-20	± 20	10	184-276	54	230	43	>98	eine Welle	13	300x560x300	35
ES15-15	± 15	15	195-265	77	230	65	>98	eine Welle	13	300x560x300	35
ES15-20	± 20	15	184-276	82	230	65	>98	eine Welle	22	410x530x1200	50
ES20-15	± 15	20	195-265	103	230	87	>98	eine Welle	22	410x530x1200	50
ES20-20	± 20	20	184-276	109	230	87	>98	eine Welle	23	410x680x1200	110
ES30-15	± 15	30	195-265	154	230	130	>98	eine Welle	23	410x680x1200	110
ES30-20	± 20	30	184-276	163	230	130	>98	eine Welle	23	410x680x1200	125
ES40-15	± 15	40	195-265	205	230	174	>98	eine Welle	23	410x680x1200	125

Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf eine nominelle Spannung von 230 V

Gemini $\pm 30\%/\pm 25\%$

ES4-30	± 30	4	161-300	25	230	17	>98	eine Welle	13	300x560x300	30
ES5-25	± 25	5	172-288	29	230	22	>98	eine Welle	13	300x560x300	30
ES5-30	± 30	5	161-300	31	230	22	>98	eine Welle	13	300x560x300	35
ES7-25	± 25	7	172-288	41	230	30	>98	eine Welle	13	300x560x300	35
ES7-30	± 30	7	161-300	43	230	30	>98	eine Welle	22	410x530x1200	50
ES10-25	± 25	10	172-288	58	230	43	>98	eine Welle	22	410x530x1200	50
ES10-30	± 30	10	161-300	62	230	43	>98	eine Welle	23	410x680x1200	110
ES15-25	± 25	15	172-288	87	230	65	>98	eine Welle	23	410x680x1200	110
ES15-30	± 30	15	161-300	93	230	65	>98	eine Welle	23	410x680x1200	125
ES20-25	± 25	20	172-288	116	230	87	>98	eine Welle	23	410x680x1200	125

Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf eine nominelle Spannung von 230 V

Modell	Eingangsspannungsschwankung	Leistung	Eingangsspannung	Maximaler Eingangsstrom	Ausgangsspannung	Ausgangsstrom	Wirk. η	Regelgeschwindigkeit	Schranktyp	Schrankabmessungen BxTxH	Gewicht
	[%]	[kVA]	[V]	[A]	[V]	[A]	[%]			[mm]	[kg]

Gemini plus $\pm 20\%/\pm 15\%$

ESP7-20	± 20	7	184-276	38	230	30	>98	eine Welle	13	300x560x300	32
ESP10-15	± 15	10	195-265	51	230	43	>98	eine Welle	13	300x560x300	32
ESP10-20	± 20	10	184-276	54	230	43	>98	eine Welle	13	300x560x300	40
ESP15-15	± 15	15	195-265	77	230	65	>98	eine Welle	13	300x560x300	40
ESP15-20	± 20	15	184-276	82	230	65	>98	eine Welle	22	410x530x1200	57
ESP20-15	± 15	20	195-265	103	230	87	>98	eine Welle	22	410x530x1200	57
ESP20-20	± 20	20	184-276	109	230	87	>98	eine Welle	23	410x680x1200	120
ESP30-15	± 15	30	195-265	154	230	130	>98	eine Welle	23	410x680x1200	120
ESP30-20	± 20	30	184-276	163	230	130	>98	eine Welle	23	410x680x1200	135
ESP40-15	± 15	40	195-265	205	230	174	>98	eine Welle	23	410x680x1200	135

Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf eine nominelle Spannung von 230 V

Gemini plus $\pm 30\%/\pm 25\%$

ESP4-30	± 30	4	161-300	25	230	17	>98	eine Welle	13	300x560x300	32
ESP5-25	± 25	5	172-288	29	230	22	>98	eine Welle	13	300x560x300	32
ESP5-30	± 30	5	161-300	31	230	22	>98	eine Welle	13	300x560x300	40
ESP7-25	± 25	7	172-288	41	230	30	>98	eine Welle	13	300x560x300	40
ESP7-30	± 30	7	161-300	43	230	30	>98	eine Welle	22	410x530x1200	57
ESP10-25	± 25	10	172-288	58	230	43	>98	eine Welle	22	410x530x1200	57
ESP10-30	± 30	10	161-300	62	230	43	>98	eine Welle	23	410x680x1200	120
ESP15-25	± 25	15	172-288	87	230	65	>98	eine Welle	23	410x680x1200	120
ESP15-30	± 30	15	161-300	93	230	65	>98	eine Welle	23	410x680x1200	135
ESP20-25	± 25	20	172-288	116	230	87	>98	eine Welle	23	410x680x1200	135

Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf eine nominelle Spannung von 230 V

AQUARIUS / AQUARIUS PLUS DREIPHASIG 10-120kVA

Standardausstattung

	Aquarius	Aquarius plus
Spannungsregelung	Unabhängig für jede Phase	
Spannungssteuerung	IGBT gesteuert	
Einstellbare Ausgangsspannung*	220-230-240V (L-N) 380-400-415V (L-L)	
Genauigkeit Ausgangsspannung	±0.5%	
Frequenz	50Hz ±5% oder 60Hz ±5%	
Zulässige Lastschwankung	Bis zu 100%	
Kühlung	aktive Luftkühlung mit Lüftern	
Umgebungstemperatur	-25/+45°C	
Lagertemperatur	-25/+60°C	
Maximale rel. Luftfeuchtigkeit	<95% (nicht kondensierend)	
Zulässige Überlast	150% 2sec	
Farbe	RAL 9005	
Schutzart	IP 21	
Instrumentierung	Digitales Multimeter am Ausgang	
Aufstellung	Innenbereich	
Überspannungsschutz	Überspannungsableiter Klasse II	
Schutz	<ul style="list-style-type: none"> • EMI/RFI Filter • Automatischer Überbrückungsschutz 	<ul style="list-style-type: none"> • EMI/RFI Filter • Sicherungsautomat Eingang • Automatische Überbrückung • Manueller Wartungs-Bypass

*Die Ausgangsspannung kann von einem der angegebenen Werte ausgewählt werden. Damit wird der Referenzwert für alle Parameter des Konstanthalters festgelegt.

Vergleich der Leistung in Abhängigkeit zur Eingangsschwankungsbreite

	±15%	±20%	±25%	±30%
30	20	15	10	
45	30	20	15	
60	45	30	20	
90	60	45	30	
120	90	60	45	

Zubehör

Interrupting devices
Load protection against over/undervoltage
Input isolating transformer
Integrated automatic power factor correction system
Neutral point reactor
Schutzart bis IP 55 für Installation im Innen- und Außenbereich

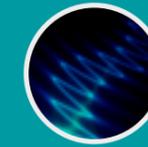
Die Aquarius-Serie beinhaltet den dreiphasigen vollelektronischen Konstanthalter und ist in zwei Konfigurationen erhältlich:

- **Aquarius.** Basisversion mit Überspannungsableiter der Klasse II am Ausgang, EMI / RFI-Filter und automatischem Bypass.
- **Aquarius Plus.** Erweiterte Version, die zusätzlich zu den in der Basisversion enthaltenen Schutzfunktionen auch einen Eingangsleistungsschalter und einen manuellen Wartungsby-pass bietet.

Die Standardgeräte decken einen weiten Leistungsbereich ab und bieten einen Anschluss mit zwei Eingängen, sodass mit demselben Gerät zwei verschiedene Eingangsvarianten ($\pm 15\%$ / $\pm 20\%$ oder $\pm 25\%$ / $\pm 30\%$) bedient werden können. Diese Kompensationsbereiche decken die meisten gängigen Anforderungen ab, es können jedoch auch andere Bereiche, je nach Kundenanforderung, hergestellt werden. Die Steuereinheit (im Grunde genommen ein einphasiger Wechselrichter, der die für den Serientransformator bestimmte Spannung erzeugt) ist speziell für den vollelektronischen Konstanthalter ausgelegt. Die Steuerplatine verwaltet die Spannungsregelung, die Messung der elektrischen Parameter und die Alarme.

Die Front enthält:

- Eine Digitalanzeige für jede Phase, die die Ausgangsspannung und den Alarmcode anzeigt (Min / Max-Ausgangsspannung, interne Überhitzung, Überlast, Kurzschluss, Bypass-Status usw.).
- Ein digitales Multimeter mit Informationen zu den Ausgangsparametern des Spannungskonstanthalters z. B. Phase und verkettete Spannung, Strom, Leistungsfaktor, Wirkleistung, Scheinleistung, Blindleistung usw.



BREITES SPEKTRUM

±15%, ±20%, ±25%, ±30% .
Ausgangsgenauigkeit Spannung: ±0.5%.



TECHNOLOGIE

IIGBT-basierte Steuerlogik, die von einer speziell für MP entwickelten Software unterstützt wird.



GESCHWINDIGKEIT

Reaktionszeit: ≤10 Millisekunden.



SCHUTZ

Das System ist durch EMI / RFI-Entstörfilter, Überspannungsableiter der Klasse II und einer automatischen Überbrückung bei internen Fehlern geschützt. In der Plus-Version wird der Schutz durch einen Eingangsschalter und einen Wartungsby-pass erweitert.



INSTRUMENTIERUNG

Auf der Front befindet sich eine Digitalanzeige, die die Ausgangsspannung und die Alarmwerte für jede Phase anzeigt. Das Digitalmultimeter liefert Informationen zu den Ausgangsparametern.



Alle MP-Ausstattungen sind gemäß den europäischen Richtlinien für Niederspannung und Elektromagnetische Verträglichkeit in Bezug auf die CE-Kennzeichnung ausgelegt und gefertigt. MP-Produkte werden mit geeigneten Qualitätskomponenten gebaut und das Herstellungsverfahren wird fortlaufend nach den Qualitätskontrollplänen überprüft, die das Unternehmen in Übereinstimmung mit den Normen ISO 9001 anwendet. Das Engagement für Umweltschutz und Arbeitssicherheit wird durch die Zertifizierung des Managementsystems nach den Normen ISO14001 und OHSAS18001 gewährleistet. Um eine bessere Leistung zu erzielen, können die in diesem Dokument beschriebenen Produkte jederzeit und ohne vorherige Ankündigung von der Gesellschaft geändert werden. Technische Daten und Beschreibungen sind daher vertraglich nicht bindend.

Modell	Eingangsspannungsschwankung	Leistung	Eingangsspannung	Maximaler Eingangsstrom	Ausgangsspannung	Ausgangsstrom	Wirk. η	Regelgeschwindigkeit	Schranktyp	Schrankabmessungen BxTxH	Gewicht
	[%]	[kVA]	[V]	[A]	[V]	[A]	[%]			[mm]	[kg]

Aquarius $\pm 20\%/ \pm 15\%$

ETP20-20	± 20	20	320-480	36	400	29	>98	one cycle	23	410x680x1200	120
ETP30-15	± 15	30	340-460	51	400	43	>98	one cycle	23	410x680x1200	120
ETP30-20	± 20	30	320-480	54	400	43	>98	one cycle	23	410x680x1200	160
ETP45-15	± 15	45	340-460	76	400	65	>98	one cycle	23	410x680x1200	160
ETP45-20	± 20	45	320-480	81	400	65	>98	one cycle	31	600x600x1600	200
ETP60-15	± 15	60	340-460	102	400	87	>98	one cycle	31	600x600x1600	200
ETP60-20	± 20	60	320-480	109	400	87	>98	one cycle	35	800x600x1800	370
ETP90-15	± 15	90	340-460	153	400	130	>98	one cycle	35	800x600x1800	370
ETP90-20	± 20	90	320-480	162	400	130	>98	one cycle	35	800x600x1800	390
ETP120-15	± 15	120	340-460	204	400	173	>98	one cycle	35	800x600x1800	390

Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf eine nominelle Spannung von 400 V

Aquarius $\pm 30\%/ \pm 25\%$

ETP10-30	± 30	10	280-520	20	400	14	>98	one cycle	23	410x680x1200	120
ETP15-25	± 25	15	300-500	29	400	22	>98	one cycle	23	410x680x1200	120
ETP15-30	± 30	15	280-520	31	400	22	>98	one cycle	23	410x680x1200	160
ETP20-25	± 25	20	300-500	39	400	29	>98	one cycle	23	410x680x1200	160
ETP20-30	± 30	20	280-520	41	400	29	>98	one cycle	31	600x600x1600	200
ETP30-25	± 25	30	300-500	57	400	43	>98	one cycle	31	600x600x1600	200
ETP30-30	± 30	30	280-520	61	400	43	>98	one cycle	35	800x600x1800	370
ETP45-25	± 25	45	300-500	86	400	65	>98	one cycle	35	800x600x1800	370
ETP45-30	± 30	45	280-520	93	400	65	>98	one cycle	35	800x600x1800	390
ETP60-25	± 25	60	300-500	116	400	87	>98	one cycle	35	800x600x1800	390

Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf eine nominelle Spannung von 400 V

Modell	Eingangsspannungsschwankung	Leistung	Eingangsspannung	Maximaler Eingangsstrom	Ausgangsspannung	Ausgangsstrom	Wirk. η	Regelgeschwindigkeit	Schranktyp	Schrankabmessungen BxTxH	Gewicht
	[%]	[kVA]	[V]	[A]	[V]	[A]	[%]			[mm]	[kg]

Aquarius plus $\pm 20\%/ \pm 15\%$

ETP20-20	± 20	20	320-480	36	400	29	>98	one cycle	23	410x680x1200	130
ETP30-15	± 15	30	340-460	51	400	43	>98	one cycle	23	410x680x1200	130
ETP30-20	± 20	30	320-480	54	400	43	>98	one cycle	23	410x680x1200	170
ETP45-15	± 15	45	340-460	76	400	65	>98	one cycle	23	410x680x1200	170
ETP45-20	± 20	45	320-480	81	400	65	>98	one cycle	31	600x600x1600	220
ETP60-15	± 15	60	340-460	102	400	87	>98	one cycle	31	600x600x1600	220
ETP60-20	± 20	60	320-480	109	400	87	>98	one cycle	35	800x600x1800	410
ETP90-15	± 15	90	340-460	153	400	130	>98	one cycle	35	800x600x1800	410
ETP90-20	± 20	90	320-480	162	400	130	>98	one cycle	35	800x600x1800	430
ETP120-15	± 15	120	340-460	204	400	173	>98	one cycle	35	800x600x1800	430

Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf eine nominelle Spannung von 400 V

Aquarius plus $\pm 30\%/ \pm 25\%$

ETP10-30	± 30	10	280-520	20	400	14	>98	one cycle	23	410x680x1200	130
ETP15-25	± 25	15	300-500	29	400	22	>98	one cycle	23	410x680x1200	130
ETP15-30	± 30	15	280-520	31	400	22	>98	one cycle	23	410x680x1200	170
ETP20-25	± 25	20	300-500	39	400	29	>98	one cycle	23	410x680x1200	170
ETP20-30	± 30	20	280-520	41	400	29	>98	one cycle	31	600x600x1600	220
ETP30-25	± 25	30	300-500	57	400	43	>98	one cycle	31	600x600x1600	220
ETP30-30	± 30	30	280-520	61	400	43	>98	one cycle	35	800x600x1800	410
ETP45-25	± 25	45	300-500	86	400	65	>98	one cycle	35	800x600x1800	410
ETP45-30	± 30	45	280-520	93	400	65	>98	one cycle	35	800x600x1800	430
ETP60-25	± 25	60	300-500	116	400	87	>98	one cycle	35	800x600x1800	430

Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf eine nominelle Spannung von 400 V

ODYSSEY

DREIPHASIG 80-4000kVA

Standardausstattung

Spannungsregelung	IGBT gesteuert (Doppelwandler-Technologie)
Spannungsstabilisierung	Unabhängige Phasenregelung
Einstellbare Nennspannung*	220-230-240V (L-N) 380-400-415V (440-460-480V**) (L-L)
Genauigkeit Ausgangsspannung	±0,5%
Frequenz	50Hz ±5% oder 60Hz ±5%
Regelgeschwindigkeit	<3 Millisekunden
Zulässige Lastschwankung	Bis zu 100%
Zulässige Unsymmetrie	100%
Kühlung	Zwangsbeflüchtung
Umgebungstemperatur	0/+40°C
Max relative Luftfeuchte	<95% (nicht kondensierend)
Zulässige Überlast	150% für 1 Minute (bei nomineller Eingangsspannung)
Farbe	RAL 9005
Schutzart	IP 2X
Instrumentierung	10" farbiges Touchpanel, mehrsprachig (auf Anfrage über einen dedizierten Client, mit demselben Ethernet Netzwerk verbunden, remote verfügbar)
Aufstellung	Innenbereich
Datenübertragungssystem	MODBUS TCP/IP
Überspannungsschutz	<ul style="list-style-type: none"> • Überspannungsableiter Klasse I Eingang • Überspannungsableiter Klasse II Ausgang
Schutzeinrichtung	Automatischer By-Pass Schutz

* Die Ausgangsspannung kann von einem der angegebenen Werte ausgewählt werden. Damit wird der Referenzwert für alle Parameter des Konstanthalters festgelegt.
** nur bei 60Hz.

Vergleich der Leistung in Abhängigkeit zur Eingangsschwankungsbreite

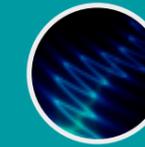
	±15%	±20%	±25%	±30%
	160	120	95	80
	200	160	120	95
	250	200	160	120
	320	250	200	160
	400	320	250	200
	500	400	320	250
	630	500	400	320
	800	630	500	400
	1000	800	630	500
	1250	1000	800	630
	1600	1250	1000	800
	2000	1600	1250	1000
	2500	2000	1600	1250
	3200	2500	2000	1600
	4000	3200	2500	2000



Zubehör

Manueller oder automatischer Lasttrenner
Kurzschlusschutz am Ausgang
Manuelle Überbrückung (Wartungs by-pass)
Vollständiges Schutzpaket
Trenntransformator am Eingang
Integrierte Blindleistungskompensation
EMI / RFI Netzfilter
Schutzart bis IP 55 für Installation im Innen- und Außenbereich

Bei den vollelektronischen Odyssey-Konstanthalter wird die Kompensation der Eingangsspannungsschwankungen durch Ausnutzung der Doppelwandler-Technologie durchgeführt. Das herkömmliche Regelungssystem wird durch die Wandler ersetzt, die die erforderliche Spannung erzeugen, sobald das Regelungssystem eine abweichende Situation erkannt hat. Das Hauptmerkmal einer solchen Konfiguration ist die schnelle Reaktion (< 3 ms), die eine Echtzeitkorrektur und hohe Spannungsstabilität auf der Lastseite garantiert. Die Doppelwandler-Technologie sorgt auch für die Isolierung vor Störungen und Verzerrungen im Netz. Dank geeigneter Elektrolytkondensatoren können hohe Leistungsanforderungen erfüllt werden. Der Odyssey behält die üblichen Betriebsmerkmale bei: Die Regelung wird für jede Phase unabhängig durchgeführt, die Last kann für jede Phase zwischen 0 und 100% variieren und der Betrieb wird nicht durch den Leistungsfaktor beeinflusst. Das Gerät kann mit oder ohne Neutralleiter betrieben werden. Standardgeräte decken einen weiten Leistungsbereich ab und bieten einen Anschluss mit zwei Eingängen, sodass mit demselben Gerät zwei verschiedene Eingangsvarianten (± 15 / ± 20% oder ± 25 / ± 30%) zur Verfügung stehen. Ein mehrsprachiges 10" Touchscreen an der Vordertür fungiert als Benutzeroberfläche. Mit Hilfe der verfügbaren Menüs können die elektrischen Werte abgelesen und Einstellparameter angepasst werden. Die Schnittstelle ist mit einem Ethernet-Kommunikationsport ausgestattet, der über einen dedizierten «Client» die Fernüberwachung ermöglicht. Die Kommunikation mit dem Steuerungssystem kann auch über den seriellen RS485-Bus und das Modbus-TCP / IP-Protokoll hergestellt werden. Absauglüfter sorgen für Verlustableitung und Gerätekühlung.



BREITES SPEKTRUM

±15%, ±20%, ±25%, ±30% .
Ausgangsgenauigkeit Spannung: ±0.5%.



TECHNOLOGIE

IGBT-basierte Steuerlogik, die von einer speziell für MP entwickelten Software unterstützt wird.



GESCHWINDIGKEIT

Reaktionszeit: ≤10 Millisekunden.



SCHUTZ

Das System ist durch Überspannungsableiter der Klasse II und Klasse I und einer automatischen Überbrückung bei internen Fehlern geschützt.



INSTRUMENTIERUNG

Ein mehrsprachiges 10" Touchscreen-Display liefert Informationen zu den Parametern, Ereignisprotokolle usw. Bei Bedarf kann die Schnittstelle über einen dedizierte Client-Software, die mit demselben Ethernet-Netzwerk verbunden ist, remote repliziert werden.



Alle MP-Ausstattung sind gemäß den europäischen Richtlinien für Niederspannung und Elektromagnetische Verträglichkeit in Bezug auf die CE-Kennzeichnung ausgelegt und gefertigt. MP-Produkte werden mit geeigneten Qualitätskomponenten gebaut und das Herstellungsverfahren wird fortlaufend nach den Qualitätskontrollplänen überprüft, die das Unternehmen in Übereinstimmung mit den Normen ISO 9001 anwendet. Das Engagement für Umweltschutz und Arbeitssicherheit wird durch die Zertifizierung des Managementsystems nach den Normen ISO14001 und OHSAS18001 gewährleistet. Um eine bessere Leistung zu erzielen, können die in diesem Dokument beschriebenen Produkte jederzeit und ohne vorherige Ankündigung von der Gesellschaft geändert werden. Technische Daten und Beschreibungen sind daher vertraglich nicht bindend.

Modell	Eingangsspannungsschwankung	Leistung	Eingangsspannung	Maximaler Eingangsstrom	Ausgangsspannung	Ausgangsstrom	Wirk. η	Regelgeschwindigkeit	Schranktyp	Schrankabmessungen BxTxH	Gewicht
	[%]	[kVA]	[V]	[A]	[V]	[A]	[%]	[ms]		[mm]	[kg]

Odyssey ±20%/±15%

120-20	±20	120	320-480	217	400	173	>98	<3	–	1200x800x2000	650
160-15	±15	160	340-460	272	400	231	>98	<3	–	1200x800x2000	650
160-20	±20	160	320-480	289	400	231	>98	<3	–	1200x800x2000	700
200-15	±15	200	340-460	340	400	289	>98	<3	–	1200x800x2000	700
200-20	±20	200	320-480	361	400	289	>98	<3	–	1200x800x2000	750
250-15	±15	250	340-460	425	400	361	>98	<3	–	1200x800x2000	750
250-20	±20	250	320-480	451	400	361	>98	<3	–	1200x800x2000	850
320-15	±15	320	340-460	543	400	462	>98	<3	–	1200x800x2000	850
320-20	±20	320	320-480	577	400	462	>98	<3	–	1200x1000x2200	1000
400-15	±15	400	340-460	679	400	577	>98	<3	–	1200x1000x2200	1000
400-20	±20	400	320-480	722	400	577	>98	<3	–	1200x1000x2200	1200
500-15	±15	500	340-460	849	400	722	>98	<3	–	1200x1000x2200	1200
500-20	±20	500	320-480	902	400	722	>98	<3	–	1200x1000x2200	1500
630-15	±15	630	340-460	1070	400	909	>98	<3	–	1200x1000x2200	1500
630-20	±20	630	320-480	1137	400	909	>98	<3	–	2400x1000x2200	2000
800-15	±15	800	340-460	1359	400	1155	>98	<3	–	2400x1000x2200	2000
800-20	±20	800	320-480	1443	400	1155	>98	<3	–	2400x1000x2200	2200
1000-15	±15	1000	340-460	1698	400	1443	>98	<3	–	2400x1000x2200	2200
1000-20	±20	1000	320-480	1804	400	1443	>98	<3	–	2400x1000x2200	2500
1250-15	±15	1250	340-460	2123	400	1804	>98	<3	–	2400x1000x2200	2500
1250-20	±20	1250	320-480	2255	400	1804	>98	<3	–	4200x1000x2200	3400
1600-15	±15	1600	340-460	2717	400	2309	>98	<3	–	4200x1000x2200	3400
1600-20	±20	1600	320-480	2887	400	2309	>98	<3	–	4200x1000x2200	3600
2000-15	±15	2000	340-460	3396	400	2887	>98	<3	–	4200x1000x2200	3600
2000-20	±20	2000	320-480	3609	400	2887	>98	<3	–	4200x1400x2200	4800
2500-15	±15	2500	340-460	4245	400	3609	>98	<3	–	4200x1400x2200	4800
2500-20	±20	2500	320-480	4511	400	3609	>98	<3	–	4200x1400x2200	5500
3200-15	±15	3200	340-460	5434	400	4619	>98	<3	–	4200x1400x2200	5500
3200-20	±20	3200	320-480	5774	400	4619	>98	<3	–	4200x1400x2200	6500
4000-15	±15	4000	340-460	6793	400	5774	>98	<3	–	4200x1400x2200	6500

Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf eine nominelle Spannung von 400 V

Modell	Eingangsspannungsschwankung	Leistung	Eingangsspannung	Maximaler Eingangsstrom	Ausgangsspannung	Ausgangsstrom	Wirk. η	Regelgeschwindigkeit	Schranktyp	Schrankabmessungen BxTxH	Gewicht
	[%]	[kVA]	[V]	[A]	[V]	[A]	[%]	[ms]		[mm]	[kg]

Odyssey ±30%/±25%

80-30	±30	80	280-520	165	400	115	>98	<3	–	1200x800x2000	650
95-25	±25	95	300-500	183	400	137	>98	<3	–	1200x800x2000	650
95-30	±30	95	280-520	196	400	137	>98	<3	–	1200x800x2000	700
120-25	±25	120	300-500	231	400	173	>98	<3	–	1200x800x2000	700
120-30	±30	120	280-520	247	400	173	>98	<3	–	1200x800x2000	750
160-25	±25	160	300-500	308	400	231	>98	<3	–	1200x800x2000	750
160-30	±30	160	280-520	330	400	231	>98	<3	–	1200x800x2000	850
200-25	±25	200	300-500	385	400	289	>98	<3	–	1200x800x2000	850
200-30	±30	200	280-520	412	400	289	>98	<3	–	1200x1000x2200	1000
250-25	±25	250	300-500	481	400	361	>98	<3	–	1200x1000x2200	1000
250-30	±30	250	280-520	516	400	361	>98	<3	–	1200x1000x2200	1200
320-25	±25	320	300-500	616	400	462	>98	<3	–	1200x1000x2200	1200
320-30	±30	320	280-520	660	400	462	>98	<3	–	1200x1000x2200	1500
400-25	±25	400	300-500	770	400	577	>98	<3	–	1200x1000x2200	1500
400-30	±30	400	280-520	825	400	577	>98	<3	–	2400x1000x2200	2000
500-25	±25	500	300-500	962	400	722	>98	<3	–	2400x1000x2200	2000
500-30	±30	500	280-520	1031	400	722	>98	<3	–	2400x1000x2200	2200
630-25	±25	630	300-500	1212	400	909	>98	<3	–	2400x1000x2200	2200
630-30	±30	630	280-520	1299	400	909	>98	<3	–	2400x1000x2200	2500
800-25	±25	800	300-500	1540	400	1155	>98	<3	–	2400x1000x2200	2500
800-30	±30	800	280-520	1650	400	1155	>98	<3	–	4200x1000x2200	3400
1000-25	±25	1000	300-500	1925	400	1443	>98	<3	–	4200x1000x2200	3400
1000-30	±30	1000	280-520	2062	400	1443	>98	<3	–	4200x1000x2200	3600
1250-25	±25	1250	300-500	2406	400	1804	>98	<3	–	4200x1000x2200	3600
1250-30	±30	1250	280-520	2578	400	1804	>98	<3	–	4200x1400x2200	4800
1600-25	±25	1600	300-500	3079	400	2309	>98	<3	–	4200x1400x2200	4800
1600-30	±30	1600	280-520	3299	400	2309	>98	<3	–	4200x1400x2200	5500
2000-25	±25	2000	300-500	3849	400	2887	>98	<3	–	4200x1400x2200	5500
2000-30	±30	2000	280-520	4124	400	2887	>98	<3	–	4200x1400x2200	6500
2500-25	±25	2500	300-500	4811	400	3609	>98	<3	–	4200x1400x2200	6500

Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf eine nominelle Spannung von 400 V



ZUBEHÖR

Die bisher beschriebenen Eigenschaften treffen für die Standardspannungskonstanthalter zu. Zubehör für spezifische Aufgaben sind auf Anfrage erhältlich. Ein oder mehrere der im Folgenden aufgeführten Zubehörteile können zu einer Erhöhung der Gesamtabmessungen und des Gewichts des Konstanthalters führen.

TRENNVORRICHTUNGEN

LASTSCHUTZ GEGEN ÜBER- / UNTERSPIGUNG

MANUELLE ÜBERBRÜCKUNG

VOLLSTÄNDIGES SCHUTZPAKET

TRENNTRANSFORMATOR EINGANG

INTEGRIERTE BLINDSTROM- KOMPENSATIONSANLAGE

SPD ÜBERSPIGUNGSABLEITER

EMI/RFI FILTER

KÜNSTLICHER NEUTRALLEITER

SCHUTZART IP54/55 FÜR INSTALLATION IM INNEN- / AUßENBEREICH

TRENNVORRICHTUNGEN

Jeder Spannungskonstanthalter kann mit einem automatischen Schutzschalter mit thermischer und magnetischer Auslösung am Eingang und / oder am Ausgang versehen werden.

Der Leistungsschutzschalter am Eingang schützt den Konstanthalter und die nachgeschalteten Verbraucher gegen mögliche Kurzschlüsse. Der Leistungsschalter am Ausgang schützt den Konstanthalter vor Überlastung.

Der Leistungsschutzschalter am ist entsprechend dem maximalen Eingangsstrom dimensioniert, während der am Ausgang entsprechend dem Stabilisator-Nennstrom dimensioniert ist.

Nennstrom	Schaltleistung	Zusatzschrank Länge / Gewicht	
		[mm]	[kg]
[A]	[kA]		
10	6 kA	Nicht benötigt	
16	6 kA	Nicht benötigt	
20	6 kA	Nicht benötigt	
25	6 kA	Nicht benötigt	
32	6 kA	Nicht benötigt	
40	6 kA	Nicht benötigt	
50	6 kA	Nicht benötigt	
63	6 kA	Nicht benötigt	
80	16 kA	Nicht benötigt	
100	16 kA	Nicht benötigt	
125	18 kA	Nicht benötigt	
160	25 kA	Nicht benötigt	
200	36 kA	Nicht benötigt	
250	36 kA	Nicht benötigt	
320	36 kA	Nicht benötigt	
400	36 kA	Nicht benötigt	
500	36 kA	Nicht benötigt	
630	36 kA	Nicht benötigt	
800	50 kA	Nicht benötigt	
1000	50 kA	600	80
1250	50 kA	600	80
1600	50 kA	600	80
2000	65 kA	600	90
2500	65 kA	600	90
3200	85 kA	600	100
4000	85 kA	600	100
5000	100 kA	1000	180
6300	100 kA	1000	180

LASTSCHUTZ GEGEN ÜBER- / UNTERSPIANNUNG

Diese Schaltung bietet einen doppelten Schutz durch:

- Verzögerung der Verbindung zu dem Verbraucher bei jedem Einschalten des Konstanthalters, so daß ein sanftes Anfahren mit einer bereits stabilisierten Spannung möglich ist
- Schützen der Last vor Überspannungen, Unterspannungen und Überlastung durch Trennen der Verbraucher vom Konstanthalter.

Der Schutz greift, wenn die Ausgangsspannung ausserhalb des eingestellten Bereichs (bezogen auf den Nennwert) liegt. Wenn die Versorgung auf den regulären Wert zurückgeht, wird der Verbraucher automatisch wieder angeschlossen. Bis zu 320A wird der Schutz durch Schaltschütze erreicht. Ab 400A wird ein automatischer Motorschutzschalter eingesetzt.

Der Schutz muss entsprechend dem Nennstrom des Konstanthalters dimensioniert werden.

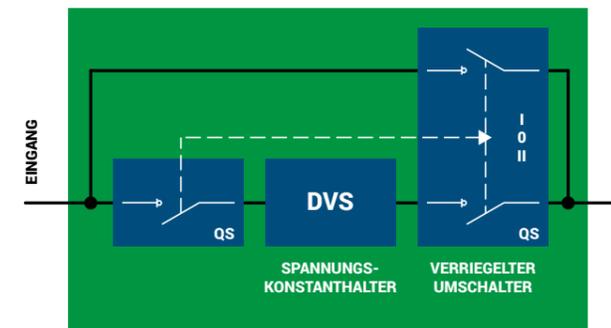
Nennstrom	Zusatzschrank Länge / Gewicht	
	[mm]	[kg]
[A]		
10	Nicht benötigt	
16	Nicht benötigt	
20	Nicht benötigt	
25	Nicht benötigt	
32	Nicht benötigt	
40	Nicht benötigt	
50	Nicht benötigt	
63	Nicht benötigt	
80	Nicht benötigt	
100	Nicht benötigt	
125	Nicht benötigt	
160	Nicht benötigt	
200	Nicht benötigt	
250	Nicht benötigt	
320	Nicht benötigt	
400	Nicht benötigt	
500	Nicht benötigt	
630	Nicht benötigt	
800	Nicht benötigt	
1000	600	80
1250	600	80
1600	600	80
2000	600	90
2500	600	90
3200	600	100
4000	600	100
5000	1000	180
6300	1000	180

MANUELLE ÜBERBRÜCKUNG

Der Überbrückungskreis ermöglicht es, dass der Konstanthalter von der Verbraucher-Leitung getrennt wird. Der Bediener kann daher auf die internen Komponenten zugreifen und Wartungs- oder Reparaturarbeiten durchführen, ohne den Verbraucher abschalten zu müssen. Für die Dauer des Überbrückungs-Zustandes wird der Verbraucher direkt vom Netz gespeist: die Spannung ist somit nicht stabilisiert. Das Manuelle Überbrückung muss entsprechend dem maximalen Eingangsstrom des Konstanthalters ausgelegt werden.

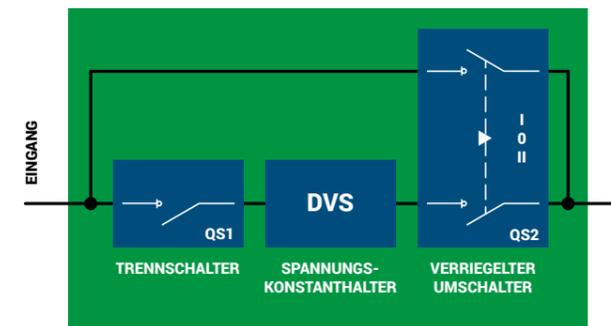
Die Überbrückungskonfiguration kann folgendermaßen aussehen:

1. – I-0-II-Verriegelter Umschalter (QS)



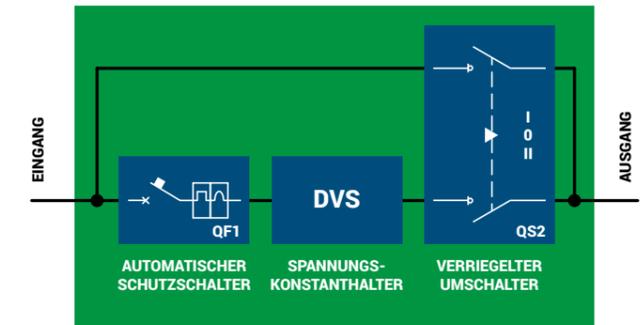
Nennstrom	Ersatzschrank Modell / Zusätzliches Gewicht	
	[Nr.]	[kg]
[A]		
10	Nicht benötigt	
16	Nicht benötigt	
20	Nicht benötigt	
25	Nicht benötigt	
32	Nicht benötigt	
40	Nicht benötigt	
50	Nicht benötigt	
63	Nicht benötigt	
80	31	20
100	40	30

2. – Trennschalter Eingang (QS1) – I-0-II-Verriegelter Umschalter Ausgang (QS2)



Nennstrom	Zusatzschrank Länge / Gewicht	
	[mm]	[kg]
[A]		
125	400	70
160	400	70
200	400	70
250	400	70
320	400	70
400	400	70
500	600	90
630	600	90
800	600	90
1000	600	90
1250	600	90
1600	600	90
2000	1600	200
2500	1600	200

3. – Automatischer Schutzschalter Eingang (QF1) – I-0-II-Verriegelter Umschalter Ausgang (QS2)



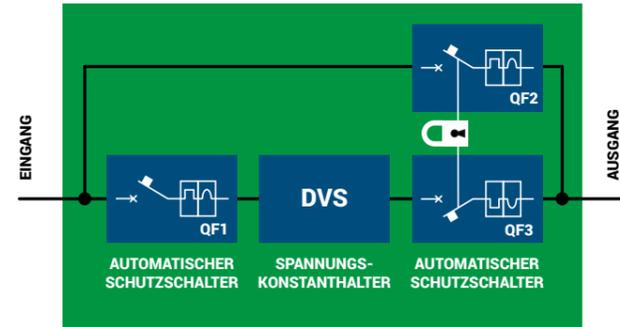
Nennstrom	Zusatzschrank Länge / Gewicht	
	[mm]	[kg]
[A]		
125	400	70
160	400	70
200	400	70
250	400	70
320	400	70
400	400	70
500	600	90
630	600	90
800	600	90
1000	600	90
1250	600	90
1600	600	120
2000	1200	180
2500	1600	200

VOLLSTÄNDIGES SCHUTZPAKET

Das vollständige Schutzpaket beinhaltet:

- Sicherungsautomat am Eingang (QF1)
- Überbrückungsschalter mit verriegeltem Sicherungsautomaten (QF2)
- Verriegelter automatischer Motorschutzschalter am Ausgang (QF3).

Der Sicherungsautomat am Eingang schützt vor möglichen Störungen und / oder Kurzschlüssen im Gerät. Der Überbrückungsschalter mit automatischem Schutzschalter schützt die Verbraucherversorgungsleitung gegen Überlast und Kurzschlüsse im Überbrückungs-Zustand. Der motorisierte Leistungsschutzschalter (mit dem Überbrückungsschutzschalter verriegelt) schützt vor Überlast, Kurzschluss, Überspannung, Unterspannung, Phasenfolgefehler und Phasenausfall. Das gesamte Schutzpaket muss entsprechend dem maximalen Eingangsstrom des Konstanthalters ausgelegt werden.



QF3 ist über einen Schalter mit QF2 verriegelt. Wenn einer der Schalter geschlossen ist, ist der andere offen und die Schließfeder kann nicht manuell betätigt werden.

Nennstrom Eingang / Ausgang		Zusatzschrank Länge / Gewicht	
[A]	[A]	[mm]	[kg]
200	160	400**	100
250	200	400**	100
320	250	400**	110
400	320	400**	125
500	400	400**	125
630	500	400**	125
800	630	600**	170
1000	800	600**	200
1250	1000	600**	200
1600	1250	600**	200
2000	1600	1200***	630
2500	2000	1200***	640
3200	2500	1200***	650
4000	3200	1200***	730
5000*	4000	1600	1100
6300*	5000	2000	1200

* Neutraleiter belastbar mit 50% der Nennstromstärke.
 ** Bei separat stehendem By-Pass 400 mm hinzufügen.
 *** Bei separat stehendem By-Pass 600mm hinzufügen.

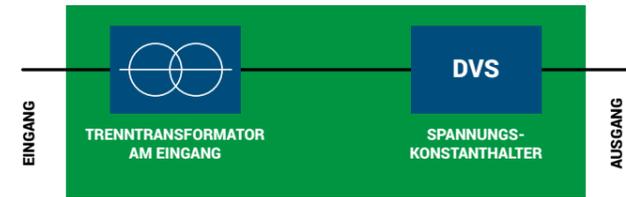
TRENN-TRANSFORMATOR AM EINGANG

Der Trenntransformator am Eingang ist die beste Lösung um:

- eine galvanische Trennung zwischen dem Konstanthalter und dem Netz herzustellen;
- eine Dreieck- / Stern- oder Dreieck- / Zick-Zack-Verbindung aufzubauen, um die 3. und die dreifach Harmonischen aufzuheben und die Balance der Phasenspannungen zu verbessern;
- einen belastbaren und dauerhaften Nullleiter zu erzeugen;
- Schutz vor Überspannung durch Anschleiß- / Trennvorgängen an der Leitung zu gewährleisten.

Der Transformator ist mit einem elektrostatischen Schutz zwischen Primär- und Sekundärwicklung versehen. Es ist auch möglich, einen hohen Isolationspegel (10 kV) zwischen Eingang und Ausgang zu erreichen.

Der Trenntransformator muss entsprechend dem maximalen Eingangsstrom des Konstanthalters gewählt werden.



Einphasiger Transformator für VEGA, ANTARES & GEMINI

Strom	Leistung	Ersatzschrank Modell / Zusätzliches Gewicht	
[A]	[kVA]	[Nr.]	[kg]
8 A	2	13	48
13 A	3	13	59
21 A	5	22	79
34 A	8	22	95
43 A	10	23	110
52 A	12	23	113
65 A	15	23	115
86 A	20	23	125
108 A	25	31	135
130 A	30	31	150
173 A	40	40	160
217 A	50	40	220
273 A	63	40	240
304 A	70	40	260
347 A	80	43	285
391 A	90	43	300
435 A	100	43	335
478 A	110	43	355
543 A	125	55	400
770 A	175	55	455

Dyn11 Dreiphasen-Transformator für ORION & AQUARIUS

Strom	Leistung	Ersatzschrank Modell / Zusätzliches Gewicht	
[A]	[kVA]	[Nr.]	[kg]
17 A	12	31	135
21 A	15	31	145
28 A	20	31	170
36 A	25	40	205
43 A	30	40	225
57 A	40	40	290
72 A	50	43	335
91 A	63	43	365
101 A	70	43	370
115 A	80	43	395

Dzn0 Dreiphasen-Transformator für ORION PLUS, SIRIUS, SIRIUS ADVANCE & ODYSSEY

Strom	Leistung	Zusatzschrank Schrank / Gewicht	
[A]	[kVA]	[typ]	[kg]
130 A	90	51	430
144 A	100	51	580
158 A	110	51	600
180 A	125	51	630
202 A	140	51	660
231 A	160	51	710
260 A	180	51	750
289 A	200	51	800
325 A	225	55	910
361 A	250	55	960
404 A	280	55	1020
462 A	320	55	1070
505 A	350	55	1120
578 A	400	55	1210
650 A	450	55	1290
722 A	500	55	1430
910 A	630	61	1700
1156 A	800	61	2000
1445 A	1000	61	2450
1806 A	1250	62	3500
2312 A	1600	62	4800
2890 A	2 x 1000	63	5200
3612 A	2 x 1250	63	6600
4650 A	2 x 1600	80	7200
5780 A	2 x 2000	80	8600
7250 A	2 x 2500	91	10600

INTEGRIERTE BLINDSTROM-KOMPENSATIONSANLAGE

Eine Blindstromkompensationsanlage kann in den Schaltschrank mit dem Spannungskonstanthalter (DVS - Digital Voltage Stabilizer) integriert werden. Damit kann die Stabilisierung der Spannung und die Korrektur des Leistungsfaktors in einer Einheit untergebracht werden. Das Ergebnis ist eine stabilisierte Versorgung der Verbraucher und ein höherer Leistungsfaktor, mit dem Vorteil, dass die maximale Wirkleistung zur Verfügung steht. Darüber hinaus eliminieren Sperrdrosseln (Abweisfilter) unerwünschte Oberschwingungen und schützen die Kondensatoren (enthalten ab 1000kVA).

Nutzt metallbeschichtete Polypropylen-Einphasenkondensator Un=550V

DVS Leistung	PFC Leistung	Zusatzschrank Länge / Gewicht	
[kVA]	[kvar]	[mm]	[kg]
80	45	600	95
100	45	600	95
125	63	600	105
160	76	600	115
200	90	600	120
250	117	600	135
320	153	600	172

Nutzt metallbeschichtete Polypropylen-Drehstromkondensatoren Un=525V

DVS Leistung	PFC Leistung	Zusatzschrank Länge / Gewicht	
[kVA]	[kvar]	[mm]	[kg]
400	175	600	180
500	200	600	200
630	300	600	230
800	350	600	250

Nutzt metallbeschichtete Polypropylen-Drehstromkondensatoren Un=525V + Sperrdrosseln 180Hz

DVS Leistung	PFC Leistung	Zusatzschrank Länge / Gewicht	
[kVA]	[kvar]	[mm]	[kg]
1000	450	1200	600
1250	550	1200	650
1600	700	1200	770
2000	900	1800	890
2500	1100	1800	1155
3200	1300	2400	1335
4000	1600	2400	1780

SPD ÜBERSPANNUNGS- ABLEITER

SPD (Surge Protection Device)-Schutzvorrichtungen schützen die Verbraucher und den Konstanthalter gegen Spannungsspitzen die durch atmosphärische oder betriebliche Ereignisse erzeugt werden durch Entladung in die Erde. Die Installation hängt von der Systemkonfiguration ab. Beispielsweise wäre bei hohen Leistungen die vorgeschlagene Reihenfolge: Funkenstrecken-Ableiter, gefolgt von einer Trenneinrichtung (idealerweise ein Trenntransformator) und Stromableiter am Ausgang.

Strom	Art	Entladestrom	
		[kA]	[Polig]
CLASS I	MP	25/Pol	2
CLASS I	MP	25/Pol	4
CLASS II	MP	20/Pol	2
CLASS II	MP	20/Pol	4
CLASS I	DEHN	100	2
CLASS I	DEHN	200	4
CLASS II	DEHN	40	2
CLASS II	DEHN	40	4

EMI/RFI FILTER

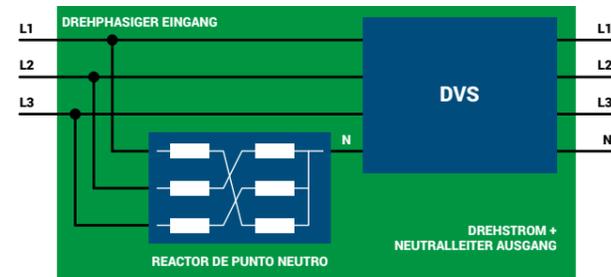
Der Zusatz von EMI / RFI-Filtern ist eine gangbare Lösung zur Beseitigung der von vielen elektronischen Geräten erzeugten elektromagnetischen Störungen (Wandler, Schaltnetzteile, Motorantriebe usw.).

Die EMI / RFI-Filter müssen entsprechend dem Nennausgangsstrom des Stabilisators gewählt werden.

Art	Bemessungsstrom
	[A]
FL170.50.00	50
FL170.100.00	100
FL170.150.00	150
FL170.300.00	300
FL170.500.00	500
FL155.800.00	800
FL155.1000.00	1000
FL155.1600.00	1600
FL155.2500.00	2500

KÜNSTLICHER NEUTRALLEITER

Der künstliche Neutralleiter erzeugt einen Referenzpunkt für das System, wenn das Wechselstromnetz keinen Neutralleiter vorweist oder wenn ein stabiler Neutralleiter zur Versorgung der Last benötigt wird. Der künstliche Neutralleiter ist für alle Spannungskonstanthalter erhältlich.



SCHUTZART IP54/55 FÜR INSTALLATION IM INNEN- / AUSSENBEREICH

Alle MP-Konstanthalter können in Gehäusen mit der Schutzart IP54 oder IP55 geliefert werden.

Diese Geräte sind mit Klimaanlagen oder Ventilatoren ausgestattet, die mit geeigneten Filtern bestückt sind, um eine korrekte Belüftung und Kühlung der Komponenten zu gewährleisten. Die Gehäuse sind vollständig abgedichtet, so dass die Konstanthalter für den Betrieb in staubigen und / oder feuchten Umgebungen geeignet sind. Bei besonders aggressiven Bedingungen können die Konstanthalter in Edelstahlschränken (AISI304 oder AISI316) montiert werden. Die Schränke für die Außenaufstellung sind mit Korrosionsschutz-Pulver beschichtet C3 (C4 auf Anfrage) und mit einem zusätzlichen Schutzdach versehen.



SONDERANWENDUNGEN KONSTANTHALTER



Neben der Auslegung und der Herstellung von kundenspezifischen, auf die Kundenbedürfnisse zugeschnittenen Konstanthaltern entwickelt MP Produktreihen, die für spezifische Bedürfnisse und Anwendungen optimiert wurden.

BTS SERIE

Telekommunikation (GSM Basisstation)

DLC SERIE

Digitale Netzoptimierer

F&B SERIE

Lebensmittelverpackungs- und Abfüllanlagenindustrie

BTS SERIE

Die Abkürzung BTS steht für Base Transceiver Station und wird verwendet, um alle Send- und Empfangseinrichtungen der GSM Funkabdeckung in einer Telekommunikationszelle zu beschreiben.

Dies ist definitiv eine Anwendung, in der hohe Qualitätsanforderungen an die Spannungsversorgung gestellt werden, unabhängig von der eingehenden Fluktuation. Die störungsfreie Stromversorgung ist der Schlüssel für die Gewährleistung der Effizienz und Zuverlässigkeit und somit grundlegend erforderlich um eine Betriebskontinuität zu garantieren. Unterbrechungen, Datenverlust, Sicherheitsversagen, ungenaue Informationen oder einfach nur Unannehmlichkeiten sind Beispiele für mögliche Probleme die durch eine instabile Versorgung verursacht werden.

Die BTS besteht im Wesentlichen aus einem Spannungskonstanthalter, der mit den für diesen Einsatzzweck geeigneten Zusatzkomponenten ausgestattet ist. Der Spannungskonstanthalter ist eine Vorrichtung, die Änderungen im ankommenden Spannungspegel kompensiert, wie das Absacken der Spannung (wegen unterdimensionierten Verteilersystemen, Anschluss von großen Lasten in dem Netzwerk, Erdschlüsse, etc.) und Überspannungen (erzeugt durch Abschaltung großer Verbraucher, erhöhte Spannung an der Erzeugungsanlage, atmosphärische Ereignisse, etc.). Die Dauer solcher Phänomene hängt von der Ursache ab und ist nicht leicht vorhersehbar. Dort wo die Verteilung unterdimensioniert ist sind Einbrüche häufiger zu erwarten. Der Spannungskonstanthalter, speziell für BTS Standorte, hat sich als eine effiziente und wirtschaftliche Lösung zur Sicherung der Netzqualität (EEQ) in der Telekommunikation etabliert.

Im Vergleich zu einem Standard-Spannungskonstanthalter bietet eine BTS-Einheit die folgenden Eigenschaften:

- IP54 Metallgehäuse
- Manuelle Überbrückung
- Ein- und Ausgangsschutzschalter
- Überspannungsableiter der Klasse II am Ausgang
- Optionaler Trenntransformator.

Die Spannungskonstanthalter können einphasig, dreiphasig oder mit einem Drehstromeingang und einem einphasigen Ausgang ausgelegt werden. Bei der Drei-Phasen-Konfiguration wird die Regelung unabhängig für jede Phase ausgeführt. Ein belastbarer N-Leiter ist unbedingt erforderlich. Ein Betrieb ohne Nulleiter ist durch das Hinzufügen eines künstlichen Nulleiters möglich (D/Yn Trenntransformator oder Sternpunktbildner).

Unsere dreiphasigen Spannungskonstanthalter nutzen eine mikroprozessorbasierte Steuerlogik und können mit Drehstromverbrauchern und einphasigen Verbrauchern bis zu 100% Schiefast, auch bei asymmetrischen Netzschwankungen eingesetzt werden.

Die Instrumentierung ist in der Schranktür integriert. Ein digitales Multimeter am Ausgang liefert Informationen über die Bedingungen nach dem Spannungskonstanthalter (Phase und entsprechende Spannungen, Strom, Leistungsfaktor, Wirkleistung, Scheinleistung, Blindleistung, usw.). Durch einen akustischen Alarm wird die minimale Spannung, die maximale Spannung, eine Überhitzung des Geräts und eine Überlastung des Spannungsreglers signalisiert. Der Konstanthalter nutzt eine mikroprozessorbasierte Steuerlogik.

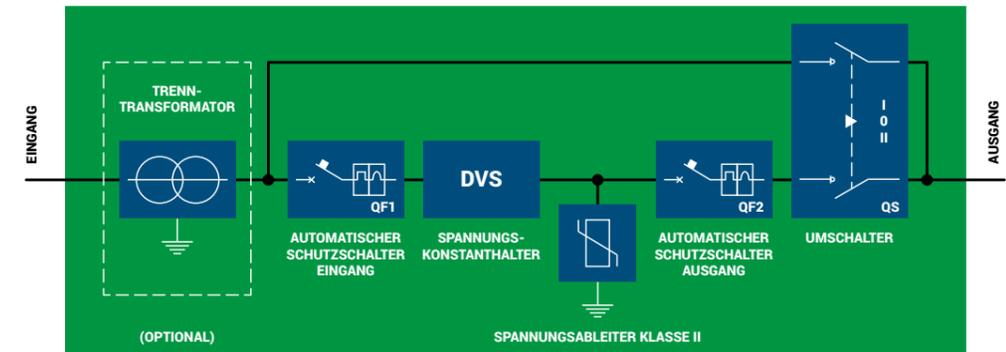


Haupteigenschaften

- Auslegung nach dem maximalen Eingangsstrom
- Regelung auf der Grundlage des Effektivwerts (RMS) der Spannung und Unempfindlichkeit gegenüber Oberwellen im Netz
- Volle Funktionalität mit Lastladungen von 0 bis 100%
- Bis zu 30% Oberwellen von dem Laststrom zugelassen
- Unempfindlich gegenüber dem Lastleistungsfaktor
- Keine Erzeugung von Oberwellen in der Ausgangsspannung

Schutzfunktionen und Signale

- Motorstop bei Erreichen des Endschalters
- Alarm bei maximaler und minimaler Netzspannung
- Thermostat (eingestellt auf 65° C)
- Automatische Schutzschalter, die den Spannungsregler schützen
- Die Hilfsstromkreise werden durch Feinsicherungen geschützt
- Überspannungsableiter der Klasse II



Standardausrüstung	BTS1	BTS3	BTS3/1
Phasenzahl	1	3	3/1
Ausgangsspannung*	220-230-240V (L-N)	380-400-415V (L-L)	380-400-415V (L-L) EINGANG 220-230-240V (L-N) AUSGANG
Nominelle Leistung	von 5kVA bis 80kVA		
Eingangsspannungsbereich	±15% - ±20% - ±25% - ±30% - +15%/-25% - +15%/-35% - +15%/-45%		
Genauigkeit Ausgangsspannung	±0.5%		
Frequenz	50 ±5% oder 60Hz ±5%		
Zulässige Lastschwankung	Bis zu 100%		
Zugelassenes Lastungleichgewicht	n.a.	100%	n.a.
Kühlung	Lüftkühlung (mit Gebläse ab 35°C)		
Umgebungstemperatur	-25/+45°C		
Lagertemperatur	-25/+60°C		
Maximale rel. Luftfeuchtigkeit	95% (nicht kondensierend)		
Zulässige Überlast	200% 2 min.		
Harmonische Verzerrung	Keine eingeleitet		
Farbe	RAL 7035		
Schutzart	IP54		
Aufstellung	Außenbereich		
Überspannungsschutz	Überspannungsableiter der Klasse II		

* Die Ausgangsspannung kann von einem der angegebenen Werte ausgewählt werden. Damit wird der Referenzwert für alle Parameter des Konstanthalters festgelegt.



Alle MP-Ausstattungen sind gemäß den europäischen Richtlinien für Niederspannung und Elektromagnetische Verträglichkeit in Bezug auf die CE-Kennzeichnung ausgelegt und gefertigt. MP-Produkte werden mit geeigneten Qualitätskomponenten gebaut und das Herstellungsverfahren wird fortlaufend nach den Qualitätskontrollplänen überprüft, die das Unternehmen in Übereinstimmung mit den Normen ISO 9001 anwendet. Das Engagement für Umweltschutz und Arbeitssicherheit wird durch die Zertifizierung des Managementsystems nach den Normen ISO14001 und OHSAS18001 gewährleistet. Um eine bessere Leistung zu erzielen, können die in diesem Dokument beschriebenen Produkte jederzeit und ohne vorherige Ankündigung von der Gesellschaft geändert werden. Technische Daten und Beschreibungen sind daher vertraglich nicht bindend.

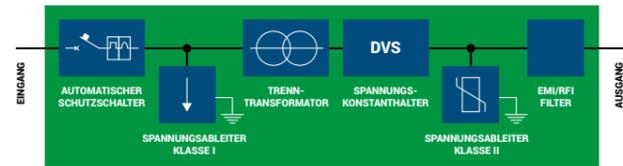
DLC SERIE

Die MP Produktpalette wird durch die Netzconditionierer auf Basis der bekannten und erfolgreich eingesetzten Spannungskonstanthalter mit zusätzlichen Schutzeinrichtungen abgerundet.

LYBRA	Einphasig	VEGA/ANTARES + Erweiterter Schutz	0.3-135kVA
ARIES	Dreiphasig	ORION + Erweiterter Schutz	2-250kVA
ARIES PLUS	Dreiphasig	ORION PLUS + Erweiterter Schutz	30-1250kVA
DISCOVERY	Dreiphasig	SIRIUS + Erweiterter Schutz	60-6000kVA

Die folgende Skizze zeigt den typischen Aufbau des Netzconditionierers:

- Eingangssicherungsautomat (Schutz gegen Kurzschluss)
- Dreieck / Stern oder Dreieck / Zickzack-Eingangstransformator (komplett galvanische Trennung zwischen Netz und Last sowie die Aufhebung der dritten und verdreifachten Oberwellen)
- Überspannungsschutz (Blitzschutz) der Klasse I
- Überspannungsschutz (Schutz gegen Transienten) der Klasse II
- EMI / RFI-Filter (Schutz gegen elektromagnetische und hochfrequentes Rauschen).



F&B SERIE

Speziell für die Lebensmittel & Getränke-, Verpackungs- und Abfüllanlagen-Industrie werden diese Spannungskonstanthalter in einem Gehäuse mit der Schutzart IP54 untergebracht und über Klimaanlageen gekühlt. Der Stabilisator ist damit geschützt gegen Staub und allseitiges Spritzwasser. Die Konfiguration umfasst angehobene Standfüße, so dass normale Reinigungsrouitinen unter dem Spannungskonstanthalter durchgeführt werden können. Auf Wunsch kann das Gehäuse auch in Edelstahl ausgeführt werden.



GARANTIEBEDINGUNGEN

1.1 Gewährleistung

Das gekaufte Gerät unterliegt Gewährleistungsansprüchen gegen jegliche Material- oder Herstellungsfehler und für alle mechanischen, elektrischen und elektronischen Teile die nach dem Kauf auftreten können zu den unten angegebenen Bedingungen.

Während der Gewährleistungsfrist repariert oder ersetzt der Hersteller fehlerhafte Teile, es sei denn, sie wurden verursacht durch:

- unsachgemäße Handhabung, Lagerung und / oder Verwendung
 - Verschleiß durch normale Verwendung
 - Inkompetenz oder Fahrlässigkeit des Käufers bei Installation, Betrieb und Wartung des Gerätes
 - Eingriffe durch oder im Auftrag des Käufers ohne schriftliche Genehmigung
 - Nichtbeachtung der Anweisungen des Herstellers
 - Entfernung, Umbauten oder Fälschung des Typenschildes und der dort angegebenen Daten; und
 - zufällige Ereignisse oder höhere Gewalt wie (aber nicht beschränkt auf) Feuer, Erdbeben, Flut, Aufruhr und Revolution, Krieg, politische Instabilität, Terrorakte, Streik usw.).
- Darüber hinaus erlischt die Gewährleistung für den Fall, dass:
- Zahlungsbedingungen nicht eingehalten werden;
 - routinemäßige und / oder außerordentliche Wartung fehlen;
 - unsachgemäße Verwendung der Ausrüstung vorliegt; und eine Verwendung über den Umfang und die Kontrolle des Gerätes hinaus geht.

Verbindung setzen, wo der Hersteller entscheidet, ob die Reparatur vor Ort durchgeführt werden kann oder ob das Gerät an den Hersteller oder an eine vom Hersteller autorisierte Kundendienststelle geliefert werden muss.

Wenn die Reparatur im Betrieb des Käufers durchgeführt werden kann, gehen alle Kosten, die für das Reisen, die Verpflegung und die Beherbergung des Mitarbeiters, zu Lasten des Käufers, Ersatzteile und Arbeitskosten gehen zu Lasten des Herstellers. Der Käufer hat jedoch eine Kopie des Einkaufsbeleges (Rechnung) zu erstellen und den festgestellten Mangel vor dem Eingriff schriftlich zu melden.

Wenn die Reparatur im Werk des Herstellers durchgeführt wird, ist das Gerät ordnungsgemäß verpackt und auf Kosten und Gefahr des Käufers zurückzusenden. Die Versendung nach den Reparaturarbeiten unterliegt der Verantwortung des Herstellers. Sofern nichts anderes schriftlich vereinbart ist, deckt diese Gewährleistung unter keinen Umständen den Austausch der gesamten Anlage ab. Für die Zeit, in der das Gerät im Leerlauf ist, stehen dem Käufer keine Ersatzansprüche zu. Der Käufer kann keine Entschädigungen und / oder Erstattungen für Aufwendungen oder indirekte Schäden, die durch den Ausfall der Ausrüstung verursacht werden, geltend machen.

Teile, die als Ersatzteile und / oder Ersatzteile geliefert werden, unterliegen den gleichen Gewährleistungsbedingungen. Die Reparatur oder der Austausch eines defekten Teils verlängert nicht die ursprüngliche Garantiezeit auf das Produkt als Ganzes. Der zuständige Gerichtsstand für alle Rechtsstreitigkeiten ist Monza (Italien).

1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Während das Gerät in Betrieb ist, muss der Bediener vor jeglichen mit dem Betriebsmodus verbundenen Risiken geschützt werden.

Der ordnungsgemäße Gebrauch des Gerätes erlaubt eine vollständige Ausnutzung der Eigenschaften ohne Sicherheitseinschränkungen.

Zu diesem Zweck gilt es:

- den Anweisungen im Benutzerhandbuch zu folgen;
- Kontrolle der Unversehrtheit von Geräten und Bauteilen zu gewährleisten;
- die beiliegenden Anweisungen und Warnungen zu beachten;
- den Zustand zu überprüfen und die Instandhaltung zu gewährleisten;
- den Zustand von Kabeln und elektrischen Verbindungen zu überprüfen;
- die Typenschildangaben wie (aber nicht beschränkt auf) Leistung, Spannung und Stromstärke einzuhalten;
- das Gerät für den vom Hersteller beabsichtigten Zweck zu verwenden;
- das Gerät unter den Umgebungsbedingungen zu betreiben, für die es konstruiert wurde;
- die Stromversorgung im Falle einer Inspektion, Reparatur und Wartung abzuschalten;
- geeignete Arbeitskleidung und persönliche Schutzausrüstung (PSA) zu verwenden;
- Störungen (ungewöhnliches Verhalten, Verdacht auf Bruch, ungewöhnliche Bewegungen und Geräusche über dem Standardniveau) sofort dem Abteilungsleiter zu melden und das Gerät auszuschalten;
- die empfohlene Wartungsintervalle einzuhalten, jede Kontrolle und Bemerkung in Bezug auf den durchgeführten Eingriff aufzuzeichnen.

1.3 Missbrauch / unsachgemäße Verwendung

Jedes andere Verhalten als das im vorigen Absatz beschriebene definiert der Hersteller als "Missbrauch / unsachgemäße Benutzung" des Gerätes und zusätzlich:

- Änderung der Betriebsparameter. Sollte es erforderlich sein, die Ausrüstung zu modifizieren, hat der Käufer den Hersteller zu kontaktieren;
- Verwendung ungeeigneter oder unzureichender Energiequellen;
- Beschäftigung von nicht ausreichend geschultem und qualifiziertem Personal für den Betrieb des Gerätes;
- Nichtbeachtung der ordnungsgemäß durchgeführten Wartungsanweisungen oder inkorrekt durchgeführte Wartungsarbeiten;
- Verwendung nicht originaler Ersatzteile oder ungeeigneter Ersatzteile;
- Modifizierung und / oder Manipulation der Gerätesicherheitseinrichtungen;
- Durchführung von Steuerungsvorgängen, Wartung oder Reparaturen, ohne die Energiezufuhr zu trennen;
- Durchführung von vorübergehenden Reparaturen oder Abhilfemaßnahmen, die nicht den Anweisungen entsprechen.

WARNUNG. Der Hersteller lehnt jede Verantwortung für Schäden an Personen oder Sachen ab, die durch unsachgemäße Verwendung, wie oben definiert, entstanden sind.

1.4 Garantieusage (freiwillig)

24 Monate ab Rechnungsdatum für VEGA, ANTARES, ORION, ORION PLUS, GEMINI, AQUARIUS und ODYSSEY.
36 Monate ab Rechnungsdatum für SIRIUS.
60 Monate ab Rechnungsdatum für SIRIUS ADVANCE.

SCHRANKABMESSUNGEN

Modell	Abmessungen [mm]			Modell	Abmessungen [mm]			Modell	Abmessungen [mm]		
	B	T	H		B	T	H		B	T	H
11	210	400	200	51	600	800	1800	74	6000	1000	2100
12	300	460	300	52	1800	800	2000	75	6600	1000	2100
13	300	560	300	53	1200	800	2000	76	7200	1000	2100
21	300	500	900	54	600	800	2000	80	3600	1400	2200
22	410	530	1200	55	1200	800	1800	81	4200	1400	2200
23	410	680	1200	56	1800	800	1800	82	4800	1400	2200
31	600	600	1600	57	2400	800	2000	83	5400	1400	2200
32	600	600	2000	58	3000	800	2000	84	6000	1400	2200
33	800	600	2000	59	3600	800	2100	85	6600	1400	2200
35	800	600	1800	60	600	1000	1800	86	7200	1400	2200
36	1200	600	1600	61	1200	1000	1800	87	7800	1400	2200
37	1200	600	2000	62	1800	1000	2000	86	7200	1400	2200
40	600	800	1600	63	2400	1000	2000	88	7000	1400	2200
41	1000	800	1800	64	3000	1000	2000	89	8000	1400	2200
42	800	800	2000	65	3600	1000	2000	90	4200	2000	2400
43	1200	800	1600	66	4200	1000	2000	91	5400	2000	2400
44	2000	800	2000	67	1200	1000	2000	92	6000	2000	2400
46	1800	800	1600	68	800	1000	2000	93	6600	2000	2400
47	1600	800	1800	70	3600	1000	2100	94	7200	2000	2400
48	2200	800	1800	71	4200	1000	2100	95	8400	2000	2400
49	2200	800	2000	72	4800	1000	2100				
50	2400	800	1800	73	5400	1000	2100				



Unternehmen reagieren immer sensibler bei Fragen zur Netzqualität, da eine schlechte Netzqualität Probleme und Schäden an Anlagen verursacht.

Unsere Power Quality-Lösungen:

Spannungskonstanthalter
SAG Kompensator
Leistungstransformatoren
Blindstromkompensationsanlagen
Aktive Harmonische Filter
Energieeffizienz Smart Devices



Möller-Preussler

MP GmbH
Gutenbergring 55a
22848 Norderstedt

040/53420-28
thierack@mp-trafo.de
www.mp-trafo.de