

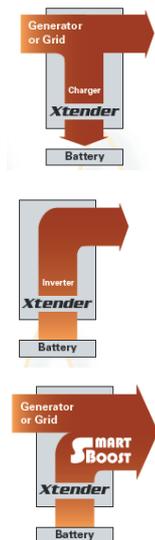
Die Kombi-Wechselrichter der Serie Xtender sind ein Resultat langjähriger Entwicklungsarbeit. Die neue smart-Boost Funktion erlaubt die Unterstützung von externen Wechselstromquellen (Landanschluss, Generator), d. h. die Wechselrichterleistung kann einer vorhandenen Netz- oder Generatorleistung aufgeschaltet werden, um z. B. den Start von Klimaanlage bei schwachem Landanschluss oder Generatoren zu ermöglichen (Power Sharing).

Auch können die Geräte mit bereits vorhandenen Wechselrichtern kombiniert werden, um die verfügbare Leistung zu erhöhen.

Die reine Sinusspannung, die außergewöhnliche Überlastbarkeit und der sehr hohe Wirkungsgrad ermöglicht den sicheren Anlauf von motorischen Verbrauchern mit hohem Anlaufstrom.



KOMBI-WECHSELRICHTER



Bei Landanschluss werden automatisch die Bord-Batterien über eine PFC-geregelte Ladestufe aufgeladen und die 230 V Geräte mit Landstrom versorgt. Die Power Sharing Funktion sorgt für eine automatische Reduzierung des Ladestroms an der Belastungsgrenze der Wechselstromquelle.

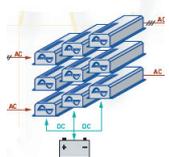
Die Smart-Boost Funktion

Mit dieser Funktion kann die Leistung einer anderen Wechselspannungsquelle, wie etwa die eines Generators oder eines Landanschlusses, erhöht werden, selbst wenn spezielle Verbraucher (induktiv, asymmetrisch, mit hohem Einschaltstrom usw.) angeschlossen sind.

Man kann den Xtender auch mit fast allen schon vorhandenen Wechselrichtern kombinieren, um die verfügbare Leistung zu erhöhen.

Erhöhen der Systemleistung

Mehrere Xtender können parallel und dreiphasig zusammen geschaltet werden. So können bis zu neun Xtender in einem System zusammenarbeiten und Verbraucher bis zu 63 Kilowatt betreiben. Man kann den Xtender auch mit fast allen schon vorhandenen Wechselrichtern kombinieren, um die verfügbare Leistung zu erhöhen.



Mittels der Fernbedienung RCC-02/-03 kann der Xtender konfiguriert und über die grafische Anzeige jederzeit alle Informationen über den Zustand des Systems abgerufen werden. Details siehe Seite 49.

Einstellbare Landanschlussleistung

Überschreitet die Stromaufnahme der Verbraucher die einstellbare Landanschlussleistung so schaltet sich der Wechselrichter automatisch zu. Ebenso wird die Ladeleistung der Landanschlussleistung angepasst.

Automatische Lasterkennung

In einem weiten Bereich ab einem sehr niedrigen Wert einstellbare Lasterkennung (stand-by).

Multifunktionskontakte

2 potentialfreie Wechselkontakte können für viele verschiedene Anwendungen programmiert werden. Sie können auf jedes Ereignis ausserhalb oder innerhalb des Xtender reagieren (Verfügbarkeit des Netzes, Batteriespannung, Störungsmeldung...). Sie sind auch als Timer programmierbar oder können während bestimmten Zeiten geschaltet werden (nachts, Wochenende...). Somit können sie als Generatorstarteinrichtung, zur Abschaltung weniger wichtiger Verbraucher, zur Anzeige einer Störung, zum situationsabhängigen Batterieladen usw. dienen.

Kombi Wechselrichter	XTM 1500-12	XTM 2000-12	XTH 3000-12	XTM 2400-24	XTM 3500-24	XTH 5000-24
Bestell-Nr.:	7 0003 1512	7 0003 2012	7 0003 3012	7 0003 2424	7 0003 3524	7 0003 5024
Betriebsspannung	12 V	12 V	12 V	24 V	24 V	24 V
Eingangsspannungsbereich	9,5 V - 17 V	9,5 V - 17 V	9,5 V - 17 V	19 V - 34 V	19 V - 34 V	19 V - 34 V
Ausgangsspannung, -frequenz	Sinus 230 V AC ($\pm 2\%$), 50 Hz $\pm 0,05\%$ (einstellbar 45-65 Hz)					
Verzerrung bei Dauerleistung	< 2 %					
Cos α max. bei Dauerleistung	0,1 - 1					
Dauerleistung	1500 W	2000 W	2500 W	2000 W	3000 W	4000 W
Leistung 30 min	1500 W	2000 W	3000 W	2400 W	3500 W	5000 W
Spitzenleistung 5 sec	3400 W	4800 W	7500 W	6000 W	9000 W	12000 W
max. Wirkungsgrad	93 %	93 %	93 %	94 %	94 %	94 %
Verbrauch aus/stand by/on	1,2/1,4/8 W	1,2/1,4/10 W	1,7/2,2/14 W	1,4/1,6/9 W	0,8/0,9/9 W	1,8/2,5/20 W
Stromaufnahme bei Nennleist.	135 A	180 A	225 A	89 A	134 A	178 A
Ladestrom (einstellbar)	0 - 70 A	0 - 100 A	0 - 160 A	0 - 55 A	0 - 90 A	0 - 140 A
max. Strom über Transfersystem	50 A	50 A	50 A	50 A	50 A	50 A
Gewicht	15 kg	18,5 kg	34 kg	16,2 kg	21,2 kg	40 kg
Abmessungen (BxHxT) in mm	322 x 133 x 466	322 x 133 x 466	300 x 230 x 500	322 x 133 x 466	322 x 133 x 466	300 x 230 x 500



RCC-02 Bestell-Nr.: 7 0006 9020

Fernbedienung zur Steuerung und Anzeige der Kombi-Wechselrichter der Serie XTM / XTH. Aufbau- bzw. Einbauversion. Incl. Verbindungskabel 2 m.

Abmessungen L 170 x B 170 x H 45 mm



RCC-03 Bestell-Nr.: 7 0006 9030

Fernbedienung zur Steuerung und Anzeige der Kombi-Wechselrichter der Serie XTM / XTH. Aufbau- bzw. Einbauversion. Incl. Verbindungskabel 2 m.

Abmessungen B 130 x H 120 x T 40 mm



RCM 10 Bestell-Nr.: 7 0006 9005

Zusatzmodul zur Fernsteuerung Ein/Aus der Kombi-Wechselrichter der Serie XTM / XTH. Dadurch kann der Eigenverbrauch des XTM / XTH unter 1 mA gesenkt werden. Hutschienenmontage. Incl. Verbindungskabel 3 m.

Abmessungen B 45 x H 73 x T 45 mm

Über die grafische Anzeige der Fernbedienung RCC-02/-03 können zahlreiche Informationen über den Zustand des Kombi-Wechselrichters der Serien XTH und XTM abgerufen werden. Außerdem werden alle Fehlerzustände protokolliert und angezeigt, um mögliche Probleme rechtzeitig erkennen zu können. An der Fernbedienung RCC-02/-03 können viele Einstellungen des Kombi-Wechselrichters pro-

grammiert werden, wie etwa die Ladekennlinie des Batterieladers und die verschiedenen Betriebsarten. Auch können die beiden Hilfskontakte programmiert werden, die z.B. zur Generatorstarteinrichtung, zur Abschaltung weniger wichtiger Verbraucher, zur Anzeige einer Störung, zum situationsabhängigen Batterieladen dienen. Beispielweise stehen zum Generatorstart drei,

zum Generatorstopp eine frei einstellbare Spannungs-Zeitkombination zur Verfügung. Ferner können leistungsabhängige Faktoren des Kombi-Wechselrichter hinzugefügt werden. Mittels der in der Fernbedienung RCC-02/-03 integrierten SD-Karte können die Kombi-Wechselrichter extern vorkonfiguriert oder auch ein Software-Update durchgeführt werden, so dass die Geräte immer auf dem neuesten Stand sind.



XCOM 232i Bestell-Nr.: 7 0006 9040

Kommunikationsinterface CAN/RS-232 und Datenloggermodul für X-Tender XTS / XTM / XTH / VT.

Abmessungen L 113 x B 76 x H 25 mm



BTS 01 Bestell-Nr.: 7 0006 9003

Batterietemperaturfühler zur Anpassung der Ladepannung an die Batterietemperatur Kabellänge 3 m

Abmessungen L 58 x B 52 x H 23 mm



CAB-RJ45-2 (2m) Bestell-Nr.: 7 0006 9014
CAB-RJ45-5 (5m) Bestell-Nr.: 7 0006 9015
CAB-RJ45-20 (20m) Bestell-Nr.: 7 0006 9016

Kommunikationskabel zur Verbindung von Kombi-Wechselrichter mit Fernbedienung RCC 02/03 oder zum Aufbau dreiphasiger Systeme bzw. zur Parallelschaltung von mehreren Geräten.

SINUS-KOMBI-WECHSELRICHTER XPC

Die Sinus-Kombi-Wechselrichter der Serie XPC zeichnen sich durch ein sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis aus. Gegenüber den Modellen XTM und XTH besitzen sie keine Smart-Boost-Funktion, d. h. die Wechselrichter-

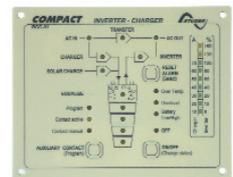
leistung kann nicht zu der Eingangsleistung (Generator oder Landanschluss) addiert werden. Am Gerät können die wichtigsten Funktionen eingestellt werden, optional steht die Fernbedienung RCC 01 zur Wahl.

Kombi Wechselrichter	XPC 1400-12	XPC 2200-24
Bestell-Nr.:	7 0006 1112	7 0006 1824
Betriebsspannung	12 V	24 V
Eingangsspannungsbereich	9,5 V - 16 V	19 V - 34 V
Ausgangsspannung, -frequenz	Sinus 230 V AC (0 / -10 %), 50 Hz ± 0,05 %	
Verzerrung bei Dauerleistung	< 2 %	
Cos phi max. bei Dauerleistung	0,1 - 1	
Dauerleistung	1100 W	1600 W
Leistung 30 min	1400 W	2200 W
Spitzenleistung 5 sec	3300 W	4800 W
max. Wirkungsgrad	94 %	95 %
Verbrauch aus/stand by/on	0,5/0,6/4 W	0,8/0,9/7 W
Stromaufnahme bei Nennleist.	98 A	100 A
Ladestrom (einstellbar)	0 - 45 A	0 - 37 A
max. Strom des Transfersystem	16 A	16 A
Gewicht	11,7 kg	12,6 kg
Abmessungen (BxHxT) in mm	215 x 145 x 410	215 x 145 x 410



CT 35 Bestell-Nr.: 7 0006 9001

Batterietemperaturfühler zur Anpassung der Ladespannung an die Batterietemperatur Kabellänge 3 m. Abmessungen L 58 x B 52 x H 23 mm



RCC 01 Bestell-Nr.: 7 0006 9000

Fernbedienung zur Steuerung und Anzeige der Kombi-Wechselrichter der Serie XPC. Incl. Verbindungskabel 20 m. Abmessungen: L 112 x B 138 x H 25 mm

SOLAR-REGLER VARIO TRACK

Der Solarladeregler VarioTrack erfüllt die höchsten Industriestandards, ist völlig flexibel und programmierbar und erzielt somit eine optimale Leistung aus der Solaranlage. Wenn der VarioTrack an den Solarmodulen und der Batterie angeschlossen ist, lädt dieser die Batterien automatisch und optimal mit aller verfügbaren Solarenergie auf dank einem raffinierten Algorithmus der den maximalen Arbeitspunkt (MPPT) sucht. Das Maximum Power Point

Tracking, MPPT, sucht beim Solargenerator kontinuierlich die optimale Spannung um die maximal zur Verfügung stehende Leistung abzurufen. Dieser Arbeitspunkt variiert ständig in Abhängigkeit der äusseren Bedingungen (Sonneneinstrahlung, Temperatur) auf die er sich anpassen muss (tracking).

Er sorgt für eine optimale Energienutzung durch: Tracking Effizienz und Wirkungsgrad: > 99% 4-Stufen- Ladegerät für eine längere Batterie-

lebensdauer. 8 vordefinierte Standard Batterieladepkurven.

Voll konfigurierbares System

- Umfassende Anzeige, Programmierung und Datenprotokollierung mit den RCC-02/-3
- Kompatibel mit allen Solar-Systemen
- Optimale Nutzung in einem Xtender System mit einem synchronisierten Batteriemangement



VarioTrack	VT 65	VT 80
Bestell-Nr.:	7 0006 8065	7 0006 8080
max. Ladestrom	65 A	80 A
Nennspannung	12 / 24 / 48 V	12 / 24 / 48 V
max. Leistung der PV	1000 / 2000 / 4000 W	1250 / 2500 / 5000 W
Gewicht	5,2 kg	5,5 kg
Abmessungen B x T x H	120 x 220 x 310 mm	120 x 220 x 350 mm
Rückstrom aus Batterie	< 1 W im Nachtbetrieb	
Schutzart	IP 54	IP 54
Besonderheiten	Schutz gegen Falschanschluss und Verpolung	

Die Sinus-Wechselrichter der Serie „AJ“ ermöglichen den Betrieb von 230 V-Verbrauchern unabhängig vom Landnetz. Die 230 V / 50 Hz - Wechselspannung wird aus einem 12 V bzw. 24 V - Batterie-Bordnetz erzeugt.

Das hohe Überlastvermögen der Geräte, kurzzeitig kann die 3-fache Nennleistung entnommen werden, ermöglicht den sicheren Betrieb von motorischen Verbrauchern, wie Staubsauger, Kühlschränke und Elektrowerkzeuge aller Art, selbst wenn deren Leistungsaufnahme über der Wechselrichter-Nennleistung liegt.

Die reine Sinus-Ausgangsspannung ermöglicht den störungsfreien Betrieb von Computermonitoren, Videorecordern und Fernsehern und sorgt für den sicheren Anlauf von motorischen Verbrauchern mit hohem Anlaufstrom.



An der Steuertaste kann der Sinus-Wechselrichter ein- und ausgeschaltet werden.



Die grüne Kontrollleuchte zeigt die Funktion des Gerätes an, blinkt die Anzeige, so ist der Sinus-Wechselrichter im Stand-by modus, der sich durch eine sehr geringe Stromaufnahme auszeichnet.



Ein akustischer Signalgeber meldet, ob der Sinus-Wechselrichter wegen drohender Überlast oder Unterspannung selbst abschaltet oder sich nach dem Einschalten im ordnungsgemäßen Zustand befindet.



Die Stand-by-Schaltung (ab AJ 400) schaltet den Sinus-Wechselrichter automatisch aus, sobald kein Verbraucher mehr eingeschaltet ist. Diese Schwelle ist zwischen 1-20 W einstellbar, um auch für kleinere Verbraucher (z.B. Digitaluhr) den ständigen Einsatz zu gewährleisten.



Fernsteuerung FB-AJ Bestell-Nr.: **0 4900 7000**

für AJ 1000, AJ 2100 zum Fernein- und -ausschalten des Wechselrichters. Optische und akustische Zustandsanzeige. Ein Verbindungskabel (5 m) ist im Lieferumfang enthalten. B 105 x H 52,5 mm.

e 1

Integration eines Wechselrichters in ein vorhandenes 230 V-Bordnetz

The diagram illustrates the connection of an inverter to a 230V onboard network. A battery is connected to the inverter. The inverter's output is connected to a switch, which is then connected to the land connection (Landanschluss). The output also passes through an automatic switching unit (Automatische Umschaltung LAU 216) and a FI/LS switch (FI/LS-Schutzschalter) before reaching the 230V onboard network (Bordnetz).

Sinus Wechselrichter	AJ 275-12	AJ 500-12	AJ 1000-12	AJ 2100-12	AJ 350-24	AJ 600-24	AJ 1300-24	AJ 2400-24
Bestell-Nr.:	7 0005 0212	7 0005 0412	7 0005 0812	7 0005 2012	7 0005 0224	7 0005 0424	7 0005 0824	7 0005 2024
Betriebsspannung	12 V	12 V	12 V	12 V	24 V	24 V	24 V	24 V
Eingangsspannungsbereich	10,5 V - 16 V	10,5 V - 16 V	10,5 V - 16 V	10,5 V - 16 V	21 V - 32 V	21 V - 32 V	21 V - 32 V	21 V - 32 V
Stromaufn. b. Nennleistung	18 A	36 A	72 A	180 A	13 A	22 A	45 A	90 A
max. Wirkungsgrad	93 %	93 %	93 %	92 %	94 %	94 %	94 %	95 %
Ausgangsspannung	230 V ± 5 %	230 V ± 5 %	230 V ± 5 %	225 V ± 3 %	225 V ± 3 %	230 V ± 5 %	230 V ± 5 %	225 V ± 3 %
Ausgangsfrequenz	50Hz ± 0,05 %	50Hz ± 0,05 %	50Hz ± 0,05 %	50Hz ± 0,05 %	50Hz ± 0,05 %	50Hz ± 0,05 %	50Hz ± 0,05 %	50Hz ± 0,05 %
Dauerleistung	200 VA	400 VA	800 VA	2000 VA	300 W	500 W	1000 W	2000 W
Leistung 30 min	275 VA	500 VA	1000 VA	2100 VA	350 W	600 W	1300 W	2400 W
Anlaufleistung	400 VA	1000 VA	2400 VA	5000 VA	550 W	1400 W	3000 W	5000 W
Verbrauch stand-by/ON	-/1,9 W	0,3/3,8 W	0,3/9 W	0,5/13 W	-/2,5 W	0,3/4 W	0,3/5 W	0,3/18 W
Stand by system (1-20 W)	-	ja	ja	ja	-	ja	ja	ja
Fernsteuerbar (Option FB-AJ)	-	-	ja	ja	-	-	ja	ja
Gewicht	2,3 kg	4,5 kg	8,5 kg	19 kg	2,4 kg	4,5 kg	8,5 kg	18 kg
Abmessungen T 142 x H 84	B 174 mm	B 252 mm	B 440 mm	273x415x117	B 174 mm	B 252 mm	B 440 mm	273x415x117

Viele Navigationsgeräte, Funkgeräte und Empfänger lassen sich nicht direkt an einer 24 V-Bordspannung betreiben, da sie nur für den 12 V-Betrieb ausgelegt sind.

Der DC/DC-Spannungswandler erzeugt die 12 V-Spannung aus einer 24 V-

Batteriespannung. Dadurch kann auf den Einsatz einer zusätzlichen 12 V-Batterie und einem zugehörigen Ladegerät verzichtet werden. Auch entfällt die schädliche Entnahme einer Teilspannung aus dem 24 V-Batterieblock. Die 12 V-Verbraucher werden direkt aus dem Spannungswandler versorgt.

- **Hoher Wirkungsgrad von typ. 93 %**
Geringe Wärmeentwicklung durch modernste Schaltungstechnik.
- **Lebenslange Garantie**
Optimale Schaltungsauslegung ermöglicht hohe Haltbarkeit.
- **Einfache Montage**
Der Spannungswandler wird einfach in einen leicht montierbaren Montageclip eingeschnappt.
- **Galvanisch vollisolierter Ausgang (Type PV i)**
Baureihe PVi mit galvanisch getrenntem Ausgang für isolierte Stromversorgungen auf Schiffen und in Fahrzeugen.



Technische Daten für die Modelle PV (24/12 V)

Eingangsspannungsbereich (PV)	17-32 V
Ausgangsspannung (PV)	13,6-13,9 V
Welligkeit	< 50 mV
Wirkungsgrad	typ. 93 %
Umgebungstemperatur	- 25 °C bis 30 °C, darüber Strom fallend

Spannungswandler im kompakten Gehäuse. Schaltnetzteiltechnik in SMD-Technologie. Stabiles Aluminiumgehäuse mit Nylon-Endkappen. Elektronischer Schutz gegen Überhitzung und Überspannung. Schutz gegen Verpolung durch interne Sicherung. Anschluss über Steckkontakte 6,3 mm. Lieferung mit Montageclip. Schutzart IP 53.

Type	Bestell-Nr.:	Eingangs-/Ausgangsspannung	Dauerleistung	Spitzenlast (ED=33%)	Ruhestrom/Rückstrom	Abmessungen B x H x T	Gewicht
DC/DC-Wandler 24V/12V							
PV 3s	7 0020 0003	24 V / 12 V	3 A	6 A	10 mA / 7 mA	87 x 50 x 71 mm	256 g
PV 6s	7 0020 0006	24 V / 12 V	6 A	10 A	10 mA / 7 mA	87 x 50 x 88 mm	318 g
PV 12s	7 0020 0012	24 V / 12 V	12 A	18 A	10 mA / 7 mA	87 x 50 x 126 mm	455 g
PV 18s	7 0020 0018	24 V / 12 V	18 A	21 A	10 mA / 7 mA	87 x 50 x 166 mm	610 g
PV 24s	7 0020 0024	24 V / 12 V	24 A	30 A	10 mA / 9 mA	87 x 50 x 166 mm	610 g
DD 24-12 600	7 0020 0050	24 V / 12 V	50 A	60 A	22 mA / 22 mA	80 x 100 x 300 mm	1100 g
DC/DC-Wandler 24V/12V mit galvanisch isoliertem Ausgang							
PV 3i	7 0021 0003	24 V / 12 V	3 A	6 A	11 mA / 3 mA	87 x 50 x 88 mm	318 g
PV 12i	7 0021 0012	24 V / 12 V	12 A	18 A	11 mA / 3 mA	87 x 50 x 166 mm	610 g
PV 24 i	7 0021 0024	24 V / 12 V	24 A	30 A	11 mA / 3 mA	87 x 50 x 216 mm	750 g
DC/DC-Wandler 12V/12V oder 24V/24V mit galvanisch isoliertem Ausgang							
DDi 12-12 36	7 0022 1103	8-18 V / 13,6 V	3 A	4 A	17 mA / 0 mA	87 x 50 x 88 mm	318 g
DDi 12-12 72	7 0022 1107	8-18 V / 13,6 V	6 A	10 A	17 mA / 0 mA	87 x 50 x 166 mm	610 g
DDi 24-24 240	7 0022 2224	16-36 V / 27,2 V	10 A	12 A	17 mA / 0 mA	87 x 62 x 217 mm	880 g
DC/DC-Wandler 12V/24V							
DD 12-24 72	7 0022 1207	12 V / 26,5 V	3 A (24 V)	4 A (24 V)	110 mA / 40 mA	87 x 50 x 88 mm	318 g
DD 12-24 240	7 0022 1228	12 V / 27,6 V	10 A (24 V)	12 A (24 V)	10 mA / 10 mA	87 x 50 x 217 mm	820 g
DD 12-24 600	7 0022 1260	12 V / 27,6 V	25 A (24 V)	30 A (24 V)	10 mA / 10 mA	125 x 74 x 283 mm	1860 g
DC/DC-Wandler 48V/12V							
DD 48-12 108	7 0022 4111	48 V / 13,6 V	9 A (12 V)	11 A (12 V)	15 mA	87 x 50 x 127 mm	420 g