

# ULX Baureihe

## Einphasige Wechselrichter mit Transformator für kleine Anlagen

Leistungsklassen: 1,8 - 3,0 - 3,6 - 4,0 & 5,4 kW



3

### MPP-Tracker

Sie sorgen für eine größere Flexibilität in der Konfiguration und einen höheren Ertrag bei statischen und dynamischen Bedingungen.

**Die einphasigen, transformatorbasierten Wechselrichter der ULX-Serie sind mit Gehäusen für den Innen- und Außenbereich ausgestattet.**

#### Transformatorbasierte Wechselrichter mit galvanischer Trennung

Die Wechselrichter der ULX-Serie verfügen über einen Transformator, der für eine galvanische Trennung zwischen der Wechselstrom- und Gleichstrom-Seite sorgt. Die Wechselrichter der ULX-Serie können auch mit Dünnschichtmodulen verwendet werden, da die Module durch die galvanische Trennung geerdet werden können.

#### Qualität und Zuverlässigkeit

Die Wechselrichter der ULX-Serie basieren auf einem über 40-jährigen Erfahrungsschatz im Bereich der Leistungselektronik. Danfoss ist bestrebt, qualitativ hochwertigste und zuverlässigste Wechselrichter zu produzieren und dabei stets aktuelle Richtlinien und gesetzliche Vorschriften einzuhalten.

#### Flexibilität

Wechselrichter der ULX-Serie sind sowohl für mittlere als auch für höhere Eingangsspannungen verfügbar und daher mit einer großen Bandbreite an Modulen kompatibel. Dadurch wird das Risiko eines möglichen Energieverlustes reduziert und die richtige Stringspannung für eine Optimierung des Anlagenenergies er sichergestellt.

Die ULX Wechselrichter verfügen über bis zu drei Stringeingänge, wobei jeder mit einem einzelnen MPP-Tracker ausgestattet ist. Durch den Betrieb im Individualmodus wird das Risiko von Mismatching-Verlusten oder Teilverschattung weitestgehend reduziert.

Funktioniert ein String nicht optimal, hat dies keine Auswirkungen auf die Leistung der anderen Strings.

Alle Wechselrichter der ULX-Serie können je nach Installationskonfiguration sowohl im Einzel-, als auch im Parallelmodus betrieben werden. Beim Einsatz von identischen Strings ist eine Parallelkonfiguration die optimale Lösung. Mit Hilfe des automatischen Erkennungsalgorithmus ist der Wechselrichter in der Lage, die jeweilige Verschaltung automatisch zu erkennen.

#### Leistung, auf die man sich verlassen kann

Die Wechselrichter der ULX-Serie sind in 24 europäischen Ländern einsetzbar und erfüllen alle Anforderungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz in Deutschland. Die Konfiguration kann vor Ort, dem Land entsprechend, während der Installation vorgenommen werden. Alle ULX Wechselrichter können Blindleistung bereitstellen. Die Erkennung eines Netzausfalls erfolgt bei der ULX Wechselrichterserie über den "Sandia Active Frequency Shift" (SAFS) oder die Frequenzänderungsrate (ROCOF) sowie ggf. über eine Impedanz-Pulsmessung.

#### Einzigartiges Design

Durch das geringe Gewicht und das schlanke Design sind die Wechselrichter der ULX-Serie ideal für eine große Bandbreite kleiner Installationen geeignet.

#### Einfache Installation

Der Wechselrichter kann als Ganzes, ohne dabei geöffnet zu werden, installiert werden. Die Einrichtung erfolgt über das einfache und leicht bedienbare Anzeigefeld auf der Frontseite.



	ULX 1800	ULX 3000	ULX 3600	ULX 4000	ULX 5400
<b>Technische Daten:</b>					
Nennleistung DC	1800 W	1800 W	3600 W	4375 W	5400 W
Max. Leistung DC	1950 W	3200 W	3900 W	5850 W	5850 W
Max. empfohlene PV-Leistung bei Standardtestbedingungen <sup>1)</sup>	1950 Wp	3200 Wp	3900 Wp	4720 Wp	Outdoor: 5400/5850 Wp Indoor: 5400 Wp
Nennleistung AC	1650 W	2750 W	3300 W	4000 W	Outdoor: 4600/5000 W Indoor: 4600 W <sup>2)</sup>
Maximale AC-Leistung	1800 W	1800 W	3600 W	4000 W	4600/5000/5400 W <sup>2)</sup>
Max. Wirkungsgrad	93,7 %	94,2 %	94,2 %	93,70 %	94,3 %
Euro-Wirkungsgrad	91,6 %	92,9 %	93,4 %	93,1 %	93,4 %
Leistungsfaktor	0,97 bei > 20 % Last	0,97 bei > 20 % Last	0,97 bei > 20 % Last	0,97 bei > 20 % Last	0,97 bei > 20 % Last
Einschaltleistung	20 W				
Standby-Verbrauch	8 W				
Nachtverbrauch	< 0,2 W				
<b>Spannungen:</b>					
Nennspannung DC/MV	310 V				
Nennspannung DC HV	430 V				
MPP-Spannungsbereich MV - Nennleistung	180-350 V	150-350 V	180-350 V	135-350 V	180-350 V
MPP-Spannungsbereich HV - Nennleistung	260-500 V	250-500 V	260-500 V	250-500 V	260-500 V
Max. DC-Spannung MV, Einzel/Parallel	450/410 V				
Max. DC-Spannung HV, Einzel/Parallel	600/550 V				
Einschaltspannung DC MV	125 V				
Einschaltspannung DC HV	250 V				
Ausschaltspannung DC MV	100 V				
Ausschaltspannung DC HV	200 V				
AC-Spannungsbereich	230 ± 15 % V				
Netzfrequenz	50 ± 5 Hz				
<b>Strom:</b>					
Max. DC-Strom MV	10 A	2 x 10 (20) A*	2 x 10 (20) A*	3 x 10 (30) A*	3 x 10 (30) A*
Max. DC-Strom HV	7 A	2 x 7 (14) A	2 x 7 (14) A	3 x 7 (21) A*	3 x 7 (21) A*
Nennstrom AC	7,2 A	12 A	14,5 A	17,4 A	Outdoor: 20/22 A / Indoor: 20 A
Max. AC-Strom	8 A	13 A	15,5 A	17,4 A	20/23 A
Klirrfaktor (THD %)	< 5 %				
<b>Sonstige:</b>					
Abmessungen (L x B x H)	Outdoor: 489 x 434 x 192 mm, Indoor: 369 x 386 x 188 mm	Outdoor: 618 x 434 x 192 mm Indoor: 498 x 386 x 188 mm	Outdoor: 618 x 434 x 192 mm Indoor: 498 x 386 x 188 mm	Outdoor: 747 x 434 x 192 mm, Indoor: 631 x 386 x 188 mm	Outdoor: 747 x 434 x 192 mm, Indoor: 631 x 386 x 188 mm
Gewicht	Outdoor: 17 kg / Indoor: 14 kg	Outdoor: 20 kg / Indoor: 20 kg	Outdoor: 20 kg / Indoor: 20 kg	Outdoor: 23 kg / Indoor: 23 kg	Outdoor: 23 kg / Indoor: 23 kg
Geräuschentwicklung	Outdoor: 55 dB(A) / Indoor: 45 dB(A)				
Betriebstemperaturbereich	- 25 - + 60 °C				
MPP Tracker	1	2	2	3	3
MPP-Wirkungsgrad (statisch)	99,9 %				
Überlastbetrieb	Verschieben des Arbeitspunktes				
Netzüberwachung	U/f-Fenster & Impedanzüberwachung				
Montageempfehlung	Wandhalterung				
IP	Indoor IP21/Outdoor IP54				
Isolationsüberwachung	Enthalten				
Galvanische Isolierung	Transformator				
Serielle Kommunikation	RS485				
Anzeige	Ja				
DC-Schalter	Ja				
Parallelbetrieb der Strings	Automatische Erkennung				
<b>Normen:</b>					
Niederspannung	2006 / 95 / EC ; VDE-AR-N 4105				
Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	2004 / 108 / EG				
Gerätesicherheit	EN 50178				
EMV-Störfestigkeit	EN 61000-6-1 / EN 61000-6-2 / EN 61000-4-13, -14, -28 / EN 60146-1				
EMV-Emissionsanforderung	EN 61000-6-3 / EN 61000-6-4				
Netzurückwirkungen	EN 61000-3-2, -3	EN 61000-3-2, -3	EN 61000-3-2, -3	EN 61000-3-11, -12	EN 61000-3-11, -12
Funktionale Sicherheit, Anti-Inselbildung	DIN VDE 0126-1-1 / VDE 0126-1-1/A1 & VDE AR-N-4105				
CE	Ja				
Netzqualität	IEC 61727, EN 50160				
Italien	DK5940				
Spanien	RD1663				
Großbritannien	G83-1-1				
	ausgenommen Großbritannien				

1) Bei Festinstallationen mit durchschnittlichen Bedingungen  
2) Je nach Ländereinstellung

## Danfoss GmbH, Solar Inverters

Carl-Legien-Str. 8  
D-63073 Offenbach/Main  
Deutschland  
Tel: +49 69 8902-0  
Fax: +49 69 8902-107  
E-Mail: solar-deutschland@danfoss.com  
[www.danfoss.de/solar](http://www.danfoss.de/solar)

Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen, wie z.B. Zeichnungen und Vorschlägen enthaltenen Angaben und technischen Daten sind vom Käufer vor Übernahme und Anwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen und zusätzlichen Diensten keinerlei Ansprüche gegenüber Danfoss oder Danfoss Mitarbeitern ableiten, es sei denn, dass diese vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung im Rahmen des Angemessenen und Zumutbaren Änderungen an ihren Produkten – auch an bereits in Auftrag genommenen – vorzunehmen. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Danfoss und das Danfoss Logo sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.