

6000 VA  
15 - 1200 Hz

1Ph. → 0-330V<sub>L-N</sub>  
2Ph. → 0-600V<sub>L-L</sub>

## Standardfunktionen:

- Alternativ Einphasen- oder Split-Phasen-Ausgang, wählbar an der Frontblende oder über Busbefehl
- Betrieb von 15 bis 1200 Hz, 5000 Hz Kleinsignalbandbreite
- Präzise Spannungsprogrammierung, 0,05% bei aktiviertem CSC (Continuous Self-Calibration)
- Echteffektivwertmessung (True-RMS) von Spannung, Strom und Leistung
- GPIB- (IEEE-488.2) oder RS-232-Interface
- Wellenformbibliothek, Arbiträr-Funktionsgenerator
- 99 gespeicherte Programme mit zugehörigen Transienten für statische und dynamische Prüfanwendungen
- Software-Paket UPC Studio
- UPC Interactive LabVIEW™-Bibliotheken

## Verfügbare Optionen:

- Die T-Versionen enthalten eine externe Transformatoreinheit für höhere Spannungsbereiche
- Rack-Gehäuse mit Rollgestell
- Programmierbare Ausgangsimpedanz
- Oberwellenanalyse und Wellenformsynthese
- Erfassen der Einschaltstromspitze und Wellenformanalyse
- UPC Test Manager-Software

## Software-Paket UPC Manager *Master the Power of the Wave!*

Mit der UPC Manager Software erhalten Sie die Werkzeuge zur schnellen und einfachen Bedienung Ihrer AC-Quelle. Mit der graphischen Bedienoberfläche können Sie durch einfache Voreinstellungen und Benutzereingaben und durch die Verwendung von Prüfsequenzen, Prüfplänen und individuellen Prüfberichten alle Bereiche Ihrer Tests mit der AC-Quelle steuern.



## Modell 160ASX

Die 160ASX ist Teil der High-Performance-AC-Quellen der ASX-Serie von Pacific Power. Es bietet wie alle hochfrequenten, pulsbreitenmodulierten AC-Quellen von Pacific Power einen niedrigen Geräuschpegel, einfache Installation und eine maximale Leistungsdichte. Die Steuer- und Bedienfunktionen ermöglichen eine einfache Bedienung und bieten vielseitige Einsatzmöglichkeiten für Aufgaben, die von der einfachen, manuell gesteuerten Frequenzumsetzung über die Oberwellenprüfung bis zur anspruchsvollen über Bus programmierbaren Transienten-Simulation reichen.

### AC-TESTLEISTUNG

Die 160ASX ist mit einem leistungsfähigen Microcontroller ausgestattet, der den Betrieb als vollintegriertes Prüfsystem ermöglicht. Es können eine Vielzahl von Leistungsbedingungen und -Transienten auf den Prüfling angewendet werden, während alle Leistungsparameter des Ausgangs gemessen und analysiert werden.

### FREQUENZ- / SPANNUNGSUMWANDLUNG

Die 160ASX ist eine hervorragende, stabile Wechselfeldspannungsquelle über den Frequenzbereich von 15 bis 1200 Hz. Die Ausgangsfrequenz ist quarzstabilisiert. Das Modell 160ASX ermöglicht Ausgangsspannungen bis 264 V<sub>L-L</sub> und das Modell 160ASXT Ausgangsspannungen bis 600 V<sub>L-L</sub>.

### PHASENUMFORMUNG

Die 160ASX bietet einen Einphasen- oder Zweiphasenausgang und ist daher gut geeignet, eine Dreiphasen-Netzspannung in eine präzise geregelte Zweiphasen- (Split-Phase) oder Einphasen-Ausgangsleistung umzuwandeln.

### UPC CONTROLLER

Drei UPC Controller-Modelle sind verfügbar, die sowohl manuell als auch über Programm gesteuert werden können. Alle Controller ermöglichen die manuelle Bedienung über die Frontblende. Die programmierbaren Controller können über die Frontblende oder über eine RS 232- oder GPIB-Schnittstelle bedient werden.

## Führender Anbieter von Leistungstechnologie

Als ein Pionier in der Entwicklung von elektronischen Leistungswandlern setzt Pacific Power Source die Entwicklung, Herstellung und Vermarktung sowohl von linear geregelten als auch von leistungsstarken getakteten (PWM) AC-Quellen fort. Unseren Ruf als Markt- und Technologieführer stellen wir am deutlichsten unter Beweis durch unsere kontinuierliche Investition sowohl in Forschung und Entwicklung als auch in den weltweiten Kundendienst. Mit unternehmenseigenen Niederlassungen in den Vereinigten Staaten, in Deutschland, im Vereinigten Königreich und in China ist persönliche Unterstützung vor Ort stets verfügbar.



## Leistungsdaten

### 160ASX

Nennleistung (VA) <sup>1</sup>	Art der Kopplung	Art des Ausgangs <sup>2</sup>	Ausgangsspannung <sup>3</sup> $V_{eff,max}$ (L-N / L-L)	Strom <sup>4</sup> ( $A_{eff}$ )	Frequenzbereich (Hz)	Eingangsleistung	Gerätehöhe (mm / HE)	Gewicht (kg)
6000	Direkt	1 Ph. / 2 Ph.	132/264	48/16	15-1200	3Ph. 47-65Hz	222/5HE	54,5

### 160ASXT

Nennleistung (VA) <sup>1</sup>	Art der Kopplung	Art des Ausgangs <sup>2</sup>	Ausgangsspannung <sup>3</sup> $V_{eff,max}$ (L-N / L-L)	Strom <sup>4</sup> ( $A_{eff}$ )	Frequenzbereich (Hz)	Eingangsleistung	Gerätehöhe (mm / HE)	Gewicht (kg)
6000	Direkt	1 Ph. / 2 Ph.	132/264	48/16	15-1200	3Ph. 47-65Hz	160ASX 222 / 5HE Trafo-Modul 134 / 3HE	160ASX 54,5 Trafo-Modul 54,5
	Transformator 1,5:1	1 Ph. / 2 Ph.	198/396	32/10,6	45-1200			
	Transformator 2,0:1	1 Ph. / 2 Ph.	264/528	24/8	45-1200			
	Transformator 2,5:1	1 Ph. / 2 Ph.	330/600	19,2/6,4	45-1200			

#### HINWEISE:

- Die Nennausgangsleistung hängt von der Nennausgangsspannung, vom Nennstrom und dem Lastleistungsfaktor ab. Die angegebenen Werte entsprechen den maximalen Werten eines Modells. Vom Hersteller erfahren Sie, ob ein Gerät die für Ihre Anwendung erforderliche spezielle Eignung aufweist.
- Das Gerät kann als Einphasen- oder als Zweibereichs-Quelle betrieben werden. Der Ausgangsspannungsbereich und die Einphasen-/Zweiphasenumstellung werden an der Frontblende oder über Busbefehl gewählt.
- U<sub>max</sub> entspricht der Ausgangsspannung bei Nennausgangsspannung und voller Nennlast.
- Der mögliche Strom hängt von der Ausgangsspannung und dem Leistungsfaktor ab.

## Technische Daten der AMX-Quellen (Leistungsfaktor = 1,0; U<sub>out</sub> > 25% vom Endwert)

Ausgangsfrequenz	Netzregelung	Lastregelung	Klirrfaktor (Ausgang)	Geräuschspannung	Ansprechzeit
volle Leistung 15 - 1200 Hz direkt gekoppelt, 45 - 1200 Hz Transformator gekoppelt	0,1% max. bei ±10% Netzänderung	0,25% bei 15 - 400 Hz; 0,5% bei 400 - 1200 Hz; Transformator gekoppelt: 2 - 5% je nach Übersetzung Verbesserung auf < 0,1% durch Aktivieren von ext. Sense und CSC	0,25% THD von 15 bis 200 Hz; 1,25% THD von 200 bis 1200 Hz	-66 dB	typisch 60 ms bei Lastsprung von 10 - 90%

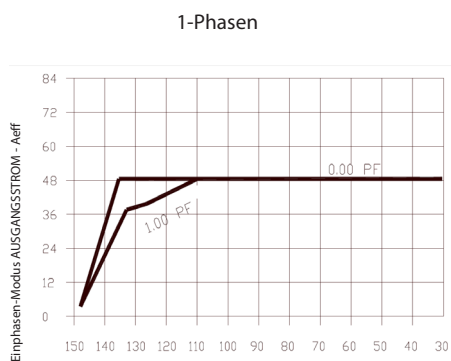
## Anforderungen an die Eingangsleistung (47 - 63 Hz)

Eingangsspannung	208 V 3 Ph. Δ ±10%	220 V 3 Ph. Δ ±10%	240 V 3 Ph. Δ ±10%	220 / 380V 3 Ph. ±10%	230/400V 3Ø ±10%	240 / 416 V 3 Ph. ±10%	277 / 480 V 3 Ph. ±10%
Eingangsstrom	20 A <sub>eff</sub>	18 A <sub>eff</sub>	16 A <sub>eff</sub>	11 A <sub>eff</sub>	10 A <sub>eff</sub>	10 A <sub>eff</sub>	kostenpflichtige Option
empfohlene Eingangsstromstärke	30A	30A	25A	15A	15A	15A	Firma kontaktieren

\* Quelle ist mit Softstart-Funktion ausgerüstet. Einschaltstrom wird bei Zuschalten der Eingangsleistung die empfohlene Eingangsstromstärke nicht überschreiten.

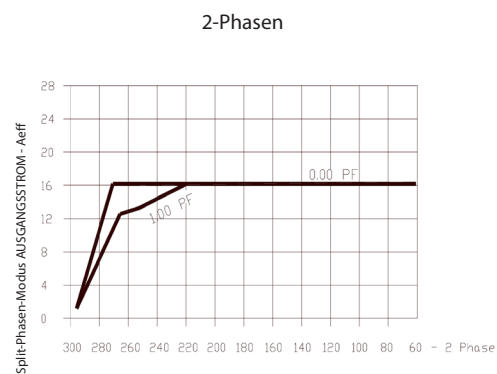
## Leistungsfaktor-Bemessungskurven

Dauerlaststrom als Funktion des Leistungsfaktors und der Ausgangsspannung bei Nenn-Eingangsversorgung.



AUSGANGSSPANNUNG - Veff

Kurzzeitige Überlastungen bis 40 A sind zulässig. Die Betriebsdauer bis zur thermischen Abschaltung oder bis zum Auslösen der Schutzschalter kann abhängig von den Leitungs- und Temperaturbedingungen von wenigen Sekunden bis zu einigen Minuten dauern.



AUSGANGSSPANNUNG - Veff

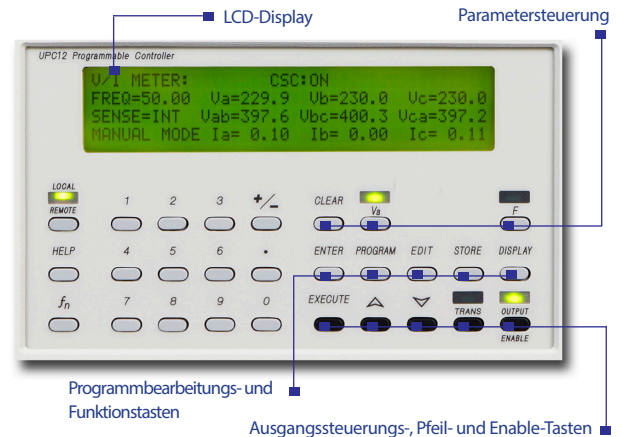
Kurzzeitige Überlastungen bis 20 A sind zulässig. Die Betriebsdauer bis zur thermischen Abschaltung oder bis zum Auslösen der Schutzschalter kann abhängig von den Leitungs- und Temperaturbedingungen von wenigen Sekunden bis zu einigen Minuten dauern.

## Umfassendes Überwachen, Messen und Analysieren der AC-Leistung. Einfache, intuitive Bedienung

Der UPC Controller ist ein sehr vielseitiger Ein-, Zwei- oder Dreiphasen-Oszillator / -Signalgenerator und kann jede AC-Quelle von Pacific Power ansteuern. Drei Controller-Modelle stehen für die Verwendung mit dem 160ASX zur Auswahl: UPC-1M, UPC-1 oder UPC-12.

Mit Hilfe des Tastenfelds und des Displays an der Frontblende können bei jedem Controller-Modell der Quellen-Ausgangsmodus, die Kopplung, die Spannung und die Frequenz gewählt werden. Die Wahl des passenden UPC Controllers für eine bestimmte Anwendung hängt von den Prüfanforderungen, den gewünschten Funktionen und vom Preis ab.

Sowohl der UPC-1 als auch der UPC-12 Controller sind mit RS-232- oder mit GPIB-Remote-Interface verfügbar. Die Befehle sind in Übereinstimmung mit SCPI (Standard Commands for Programmable Instruments) aufgebaut.



### Controller-Modelle

Funktionen	UPC-1M	UPC-1	UPC-12
Art des Ausgangs	1 und 2 Ph.	1 und 2 Ph.	1 und 2 Ph.
Wellenformbibliothek	Sinus	Sinus + 21 editierbare	Sinus + 15 editierbare
Transienten-Funktionen	NEIN	JA, 50 Schritte	JA, 99 Schritte
Programm-Bibliothek	NEIN	99 Programme	99 Programme
Programmierbare Strombegrenzung	JA	JA	JA
Programmierbarer Überstromschutz	JA	JA	JA
CSC (Continuous Self-Calibration)	JA	JA	JA
Remote Interface	Standard	RS-232	GPIB
	Option	NEIN	GPIB RS-232
Wellenform-Synthese / -Analyse	NEIN	OPTIONAL	OPTIONAL
Programmierbare Ausgangsimpedanz	NEIN	OPTIONAL	OPTIONAL
Erkennen von Einschaltstromspitzen	NEIN	OPTIONAL	NEIN
DRM Link-Synchronisation	NEIN	NEIN	OPTIONAL
Netzsynchrisation	NEIN	NEIN	OPTIONAL

### Externe Ein- / Ausgänge

Analoger Hilfseingang	Jede Phase wird algebraisch zu der UPC-Wellenform addiert und für den direkt gekoppelten Ausgang 25fach verstärkt. $\pm 10$ V Spitze (20 V Spitze-Spitze). Ein Eingang pro Phase. $Z_{IN} = 600 \Omega$
AM-Amplitudenmodulation	$\pm 10$ VDC (20 V Spitze-Spitze) moduliert die Ausgangsspannung $\pm 100\%$ . Ein Eingang pro Phase. $Z_{IN} = 600 \Omega$
Sync-Ausgänge Zero Crossing	Positiver Nulldurchgang ( $0^\circ$ ) des analogen Ausgangs der Phase L1
Transienten-Trigger	Ein Puls zu Beginn eines transienten Ereignisses (nur UPC-12)
Transienter Sockelwert	TTL True, wenn ein Transient ausgeführt wird
Ausgangstakt	UPC-1: TTL-Puls variiert mit Ausgangsfrequenz UPC-12: TTL-Puls 1024 x Ausgangsfrequenz

### Wellenformen Bearbeiten

Wellenform-Synthese (HAS Option)	Erzeugt eine Wellenform durch Eingabe der Größe der Grundwelle in % und Angabe des Phasenwinkels der 2. bis 51. Oberwelle
Wellenform-Analyse (HAS Option)	Liefert für die Wellenform die Oberwellenanteile und den Phasenwinkel relativ zur Grundwelle der 2. bis 51. Oberwelle und zeigt die gesamte, die ungeradzählige und geradzählige harmonische Verzerrung an

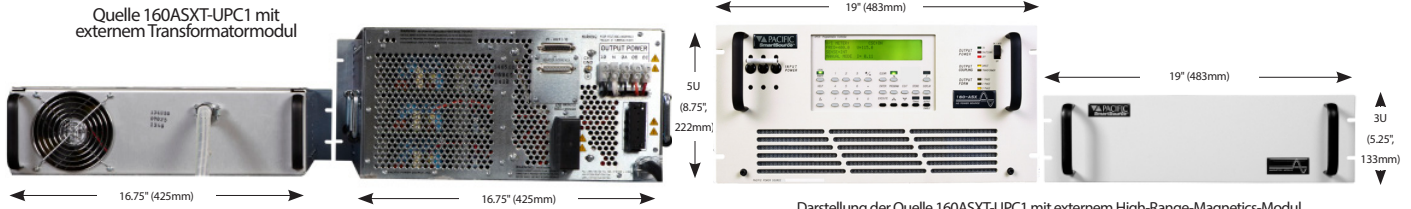
### Ausgangskenndaten

	UPC-1M/UPC-1	UPC-12
Frequenz	Bereich	15-1200Hz
	Auflösung	4 signifikante Stellen
	Genauigkeit	$\pm 0,01\%$ von Messbereichsendwert
Spannung	Bereich (L-N)	0 - 150/375
	Auflösung	0,1 V / 0,5 V
	Genauigkeit	0,5% von Endwert (CSC deaktiviert) $\pm 0,05\%$ bezogen auf internes Instrument (CSC aktiviert)
Strombegrenzung	Bereich	1 Ph. = 0 - 300 $A_{Spitze}$ 3 Ph. = 0 - 100 $A_{Spitze}$
	Auflösung	0,05% von Endwert
	Genauigkeit	$\pm 3\%$ von Endwert $\pm 1\%$ von Endwert

(1) Volle Ausgangsleistung begrenzt auf 1200 Hz bei ASX-Modellen

### Ausgangsmessungen

	UPC-1M/UPC-1	UPC-12
Voltmeter Echteeffektivwert pro Phase	Bereich	0-354 $V_{L-N}$ / 708 $V_{L-L}$
	Auflösung	0,1 Veff an Frontblende, 0,001 Veff über Remote-Interface
	Genauigkeit	$\pm 0,2\%$ von Endwert + Cal. Ref.    50 - 500 Hz, $\pm 0,25\%$ von Ablesewert $\pm 0,1\%$ von Endwert 20 - 5000 Hz, $\pm 0,5\%$ von Endwert
Amperemeter Echteeffektiv- und Spitzenwert pro Phase	Bereich	1 Ph.: = 120 $A_{Spitze}$ , 2 Ph.: 60 $A_{Spitze}$
	Auflösung	0,01 Aeff oder Spitze an Frontblende, 0,001 Aeff über Remote-Interface
	Genauigkeit	$\pm 0,2\%$ von Endwert + Cal. Ref. $\pm 0,25\%$ von Ablesewert 50 - 500 Hz, $\pm 0,1\%$ von Endwert 20 - 5000 Hz, $\pm 0,5\%$ von Endwert
Leistungsmesser Echteeffektivwerte (W und VA) pro Phase	Bereich	42480 (W oder VA)
	Auflösung	1,0 W oder VA an Frontblende 0,001 W oder VA über Remote-Interface
	Genauigkeit	$\pm 1\%$ von Messbereichsendwert $\pm 0,25\%$ von Ablesewert 50 - 500 Hz, $\pm 0,1\%$ von Endwert 20 - 5000 Hz, $\pm 0,5\%$ von Endwert
Leistungsfaktor kW/kVA (Messwerte)	Auflösung	berechnet und angezeigt mit drei Nachkommastellen
	Genauigkeit	$\pm 1\%$ von Messbereichsendwert
Crest Factor $A_{Spitze}/A_{eff}$	Auflösung	berechnet und angezeigt mit drei Nachkommastellen
	Genauigkeit	$\pm 1\%$ von Messbereichsendwert
Frequenzanzeige	Bereich	15,00 - 1200 Hz    20,00 - 5000 Hz
	Auflösung	10,00 - 99,99 Hz, 0,01 Hz 100,0 - 999,9 Hz, 0,1 Hz 1000 - 5000 Hz, 1 Hz
	Genauigkeit	$\pm 0,01\%$ von Messbereichsendwert



Darstellung der Quelle 160ASXT-UPC1 mit externem High-Range-Magnetics-Modul

## Umgebungsbedingungen / Allgemeines

Temperatur	Betrieb: 0° bis 55° C Lagerung: -10° bis 70° C
Feuchtigkeit	0 - 95%, nicht kondensierend
Kühlung	An Front und seitlich erzwungene Luftzufuhr (ca. 8500 l/min.) mit rücksseitigem Auslass. Automatische Lüfterdrehzahl-Regelung für geringe Betriebsgeräusche und lange Lüfter-Lebensdauer.
Einsatzhöhe	Betrieb: 2000 m Lagerung: 12000 m
Wärmeabstrahlung	ca. 880 W (Volllast)
Schalldruckpegel	variable Lüfterdrehzahl 65 dBA max. in 1 m Abstand
Zulassungen	Sicherheit UL 61010 -1 EN 61010 -1 EMC EN 61326 -1

## Mechanische Kenndaten

Höhe	160ASX: 5HE (222 mm, 8,75")
Tiefe	160ASX: 587 mm (23,12") Transformator modul: 597 mm (23,5") (von Frontblende zu Gehäuserückseite)
Gewicht	160ASX: 54,5 kg Transformator modul: 54,5 kg
Einbau	Standard 19"-Gestell (483 mm), versch. Gehäuseoptionen verfügbar

## Hardware-Optionen

/S	RS232-Interface, 38,4 kbps, (Standard bei UPC-3)
/G	GPIB-Interface, IEEE-488.2, (Standard bei UPC-32)
/M7073	Schließkontakt für Sicherheitsverriegelung
/M99413	Öffnungskontakt für Sicherheitsverriegelung
/MXXXXX	Andere werkseitig spezifizierte Änderungen

## Schutz- und Sicherheitsfunktionen

Hardware	Überstrom, Kurzschluss, Übertemperatur
Programmierbare Strombegrenzung	Es wird ein Effektivwert (Mittelwert) programmiert, der für alle Phasen gilt. Der Strom wird durch das Reduzieren der Ausgangs spannung begrenzt.
Programmierbarer Überstromschutz	Ermöglicht der Quelle im Modus "Konstantspannung" zu arbeiten; der Ausgang wird abgeschaltet, sobald die angegebene Überstromgrenze überschritten wird.

## Software- / Firmware-Optionen

/Prog-Z	Programmierbare Ausgangsimpedanz
/HAS	Oberwellenanalyse und -synthese
/IR	Einschaltstrommessung: Erfassen und Anzeigen der Einschaltstromspitzenwerte über die Frontblende oder ein Remote-Interface (nur UPC-1).
Test MGR	UPC Test Manager-Lizenz: Erstellen, Editieren und Ausführen von Prüfsequenzen und -berichten. Als separater Posten zu bestellen.
Test SEQ	Avionics-Testsequenzen: DO-160, ABD-0100, ABD-0100 (A350) Als separater Posten zu bestellen. Eine Test Manager-Lizenz ist erforderlich.
IEC-AC-4XX	Störfestigkeits-Prüfroutinen nach IEC 61000-4. Einschließlich 4-11, 4-14, 4-27, 4-28 und 4-34. Ausschließlich 4-13 (Option).
SCU/UPC32-413	Inter-Harmonic-Generator nach IEC 61000-4-13. Erforderlich zum Durchführen von 4-13-Prüfungen; enthält 4-13-Software.

## Bestellinformation

Modell	Controller	Optionen	Übersetzungsverhältnis des Trafos (nur 160ASXT)	Eingangsspannung (V <sub>IN</sub> )
<input type="checkbox"/> 160ASX	<input type="checkbox"/> UPC1M	Siehe Liste oben	<input type="checkbox"/> T= 1,5:1	<input type="checkbox"/> 208 VACΔ ± 10%, 47-63Hz
<input type="checkbox"/> 160ASXT	<input type="checkbox"/> UPC1		<input type="checkbox"/> T= 2,0:1	<input type="checkbox"/> 220 VACΔ ± 10%, 47-63Hz
	<input type="checkbox"/> UPC12		<input type="checkbox"/> T= 2,5:1	<input type="checkbox"/> 240 VACΔ ± 10%, 47-63Hz
				<input type="checkbox"/> 220/380VAC ±10%, 47-63Hz
				<input type="checkbox"/> 230/400VAC ±10%, 47-63Hz
				<input type="checkbox"/> 240/416 VAC ±10%, 47-63Hz
				<input type="checkbox"/> 277/480VAC ±10%, 47-63Hz (Firma kontaktieren)

## Verfügbare Modelle

### Mit manuellem Controller

160ASX-UPC1M  
160ASXT-UPC1M

### Mit programmierbarem Controller

160ASX-UPC1      160ASX-UPC12  
160ASXT-UPC1      160ASXT-UPC12

## Bestellbeispiel

160ASXT-UPC1/G, T= 2,0:1, VIN: 220/380VAC

- 6 kVA, 1-Phasen-AC-Quelle mit optionalem Transformator und programmierbarem Controller UPC-1
- Optionales GPIB-Interface
- 2,0:1 Transformator-Übersetzungsverhältnis
- 220 / 380 V, 3-Phase-Eingangsspannung

## Typischer Lieferumfang

- AC-Quelle
- Englische Handbücher (AC-Quelle und Controller)
- UPC Studio Software (Download)
- UPC Interactive LabVIEW™-Bibliotheken (Download)
- Konformitätszertifikat für die Prüfdaten
- CE-Konformitätserklärung (CE-Modelle)