

1	<b>EN</b>	<b>XLSCAP Instruction Manual</b>	<b>EDLC Buffer Module</b>
2	<b>DE</b>	<b>XLSCAP Bedienungsanleitung</b>	<b>EDLC Puffermodul</b>
3	<b>FR</b>	<b>XLSCAP Manual d'instructions</b>	<b>EDLC Module tampon</b>
4	<b>ES</b>	<b>XLSCAP Manual de instrucciones</b>	<b>EDLC Módulo búfer</b>
5	<b>IT</b>	<b>XLSCAP Manuale di Istruzione</b>	<b>EDLC Modulo tampone</b>
6	<b>PT</b>	<b>XLSCAP Manual de Instruções</b>	<b>EDLC Módulo- tampão</b>



**Rockwell  
Automation**

**1606-XLSCAP**

## Read this first!

**English 1**

Before operating this unit please read this manual thoroughly and retain this manual for future reference! This device may only be installed and put into operation by qualified personnel. If damage or malfunction should occur during operation, immediately turn power off and send unit to the factory for inspection. The unit does not contain serviceable parts. The tripping of an internal fuse is caused by an internal defect. The information presented in this document is believed to be accurate and reliable and may change without notice. For any clarifications the English translation will be used.

**Intended Use:** This buffer unit is designed for installation in an enclosure and is intended for general use such as in industrial control, office, communication, and instrumentation equipment. Do not use this device in equipment, where malfunction may cause severe personal injury or threaten human life.

### **WARNING**

Risk of electrical shock, fire, personal injury or death.

- 1) Turn power off before working on the device. Protect against inadvertent re-powering.
- 2) Make sure that the wiring is correct by following all local and national codes.
- 3) Do not modify or repair the unit.
- 4) Do not open the unit as high energy is present inside.
- 5) Use caution to prevent any foreign objects from entering the housing.
- 6) Do not use in wet locations or in areas where moisture or condensation can be expected.
- 7) The internal energy storage element can provide output power for up to 45 minutes after disconnecting the unit from the input.

## Vor Inbetriebnahme lesen!

**Deutsch 2**

Bitte lesen Sie diese Warnungen und Hinweise sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Bewahren Sie die Anleitung zum Nachlesen auf. Das Gerät darf nur durch fachkundiges und qualifiziertes Personal installiert werden. Bei Funktionsstörungen oder Beschädigungen schalten Sie sofort die Versorgungsspannung ab und senden das Gerät zur Überprüfung ins Werk. Das Gerät beinhaltet keine Servicebauteile. Interne Sicherungen lösen nur bei Gerätedefekt aus. Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaften im Rechtssinne aufzufassen. Im Zweifelsfall gilt der englische Text.

**Bestimmungsgemäßer Gebrauch:** Diese Puffermodule sind für den Einbau in ein Gehäuse konzipiert und zur Verwendung für allgemeine elektronische Geräte, wie z.B. Industriesteuerungen, Bürogeräte, Kommunikationsgeräte oder Messgeräte geeignet. Benutzen Sie dieses Gerät nicht in Steuerungsanlagen, in denen eine Funktionsstörung zu schweren Verletzungen führen oder Lebensgefahr bedeuten kann.

### **WARNUNG**

Missachtung nachfolgender Punkte kann einen elektrischen Schlag, Brände, schwere Unfälle oder Tod zur Folge haben.

- 1) Schalten Sie die Eingangsspannung vor Installations-, Wartungs- oder Änderungsarbeiten ab und sichern Sie diese gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.
- 2) Sorgen Sie für eine ordnungsgemäße und fachgerechte Verdrahtung.
- 3) Führen Sie keine Änderungen oder Reparaturversuche am Gerät durch.
- 4) Gerät niemals öffnen. Im Inneren befinden sich gefährliche Energien.
- 5) Verhindern Sie das Eindringen von Fremdkörpern, wie z.B. Büroklammern und Metallfeilen.
- 6) Betreiben Sie das Gerät nicht in feuchter Umgebung oder in einer Umgebung, bei der mit Betauung oder Kondensation zu rechnen ist.
- 7) Der eingebaute Energiespeicher kann bis zu 45 Minuten nach der Abschaltung der Eingangsspannung den Ausgang des Geräts mit Energie versorgen.

## A lire avant mise sous tension!

**Français 3**

Merci de lire ces instructions de montage et d'entretien avant de mettre l'alimentation sous tension. Conservez ce manuel qui vous sera toujours utile. Cette alimentation doit être installée par du personnel qualifié et compétent. Le déclenchement du fusible interne traduit très probablement un défaut au niveau de l'appareil. Si un défaut quelconque apparaît en cours de fonctionnement, débrancher au plus vite l'alimentation. Dans ce deux cas de figure, il convient de faire contrôler l'alimentation en usine! Les données indiquées dans ce document servent uniquement à donner une description du produit et n'ont aucune valeur juridique. En cas de divergences, le texte anglais fait foi.

**Utilisation:** Cet appareil est conçu pour être installé dans une armoire et pour tous les équipements électroniques, tel que l'équipement industriel de commande, l'équipement de bureau, le matériel de communication et les instruments de mesures. N'utilisez pas cet appareil sur des installations dans lesquels un problème de fonctionnement de l'alimentation pourrait causer des blessures graves ou menacer la vie humaine.

### **AVERTISSEMENT**

Prendre en compte les points suivants, afin d'éviter toute détérioration électrique, incendie, dommage aux personnes ou mort.

- 1) débrancher l'installation avant toute intervention sur l'alimentation (ou démontage) et s'assurer qu'il n'y a pas risque de redémarrage.
- 2) s'assurer que le câblage a été fait selon les prescriptions
- 3) ne pas effectuer de réparations ou modifications sur l'alimentation
- 4) ne pas ouvrir l'appareil. D'importantes énergies circulent à l'intérieur.
- 5) veiller à ce qu'aucun objet ne rentre en contact avec l'intérieur de l'alimentation (trombones, pièces métalliques)
- 6) ne pas faire fonctionner l'appareil dans un environnement humide ou à l'extérieur, non protégé. Ne pas utiliser l'appareil dans un environnement où il peut y avoir de la condensation.
- 7) L'accumulateur interne peut fournir une tension de sortie jusqu'à 45mn après la coupure de l'alimentation du module tampon.

## Lea primero!

**Español 4**

Conserve este manual como referencia para futuras consultas. La fuente de alimentación solo puede ser instalada y puesta en funcionamiento por personal cualificado. Por favor lea detenidamente este manual antes de conectar la fuente de alimentación. Cuando se funde un fusible interno, existe gran probabilidad de un fallo interno en el equipo. Si se produce un fallo o mal funcionamiento durante la operación, desconecte inmediatamente la tensión de alimentación. En ambos casos, el equipo debe ser inspeccionado en fábrica. La información presentada en este documento es exacta y fiable en cuanto a la descripción del producto y puede cambiar sin aviso. En casa de duda, prevalece el texto inglés.

**Uso apropiado:** Este equipo ha sido diseñado para su instalación en un ambiente cerrado y ha sido concebido para uso general en instalaciones de control industrial, oficinas, comunicaciones y equipos de instrumentación. No emplee esta unidad en equipos, donde un mal funcionamiento puede ocasionar lesiones graves o riesgo mortal.

### **ADVERTENCIA**

Riesgo de descarga eléctrica, incendio, accidente grave o muerte.

- 1) Desconectar la tensión de red antes de trabajar en la fuente de alimentación. Evite una posible reconexión involuntaria.
- 2) Asegurarse de que el cableado es correcto de acuerdo a los códigos locales y nacionales.
- 3) No realizar ninguna modificación o reparación de la unidad.
- 4) No abrir nunca la unidad. En el interior existe riesgo de alta energía.
- 5) Evitar la introducción en la carcasa de objetos extraños.
- 6) No usar el equipo en ambientes húmedos. No operar el equipo en ambientes donde se espere la formación de rocío o condensación.
- 7) El elemento almacenador de energía interno puede suministrar energía hasta 45 minutos después de desconectar la unidad de la tensión de entrada.

## Leggere prima questa parte!

Italiano **5**

Prima di collegare il sistema di alimentazione elettrica si prega di leggere attentamente le seguenti avvertenze. Conservare le istruzioni per la consultazione futura. Il sistema di alimentazione elettrica deve essere installato solo da personale competente e qualificato. In caso di intervento del fusibile interno, molto probabilmente l'apparecchio è guasto. Se durante il funzionamento si verificano anomalie o guasti, scollegare immediatamente la tensione di alimentazione. In entrambi i casi è necessario far controllare l'apparecchio dal produttore! I dati sono indicati solo a scopo descrittivo del prodotto e non vanno considerati come caratteristiche garantite dell'apparecchio. In caso di differenze o problemi è valido il testo inglese

**Usò previsto:** Questo apparecchio è previsto per il montaggio in un rack per moduli elettronici, ad esempio per controllori industriali, apparecchiature per ufficio, unità di comunicazione o apparecchi di misura. Non utilizzare questo apparecchio in apparati o impianti dove il malfunzionamento può causare danni alla persona o pericolo di vita.

### AVVERTENZA

Il mancato rispetto delle seguenti norme può provocare folgorazione elettrica, incendi, gravi incidenti e perfino la morte.

- 1) Prima di eseguire interventi di installazione, di manutenzione o di modifica scollegare la tensione di rete ed adottare tutti i provvedimenti necessari per impedirne il ricollegamento non intenzionale.
- 2) Assicurare un cablaggio regolare e corretto.
- 3) Non tentare di modificare o di riparare da soli l'apparecchio.
- 4) Non aprire l'apparecchio. Al suo interno sono applicate tensioni elettriche pericolose.
- 5) Impedire la penetrazione di corpi estranei nell'apparecchio, ad esempio fermagli o altri oggetti metallici.
- 6) Non far funzionare l'apparecchio in un ambiente umido. Non far funzionare l'apparecchio in un ambiente soggetto alla formazione di condensa o di rugiada.
- 7) L'energia interna accumulata ha un'autonomia fino a 45 minuti dalla sconnessione dell'ingresso.

## Leia primeiro!

Português **6**

Recomendamos a leitura cuidadosa das seguintes advertências e observações, antes de colocar em funcionamento a fonte de alimentação. Guarde as Instruções para futura consulta, em casos de dúvida. A fonte de alimentação deverá ser instalada apenas por profissionais da área, tecnicamente qualificados. Se o fusível interno se fundir, é grande a possibilidade de existir um defeito no aparelho. Se por acaso, durante a utilização ocorrer algum defeito de funcionamento ou dano, desligue imediatamente a tensão de alimentação. Em ambos os casos, será necessária uma verificação na Fábrica! Os dados mencionados têm como finalidade somente a descrição do produto, e não devem ser interpretados como propriedades garantidas no sentido jurídico. Em caso de dúvidas aplica-se o texto em inglês.

**Utilize:** Este aparelho foi concebido para ser montado dentro de invólucros, caixas ou armários para aparelhos eletrônicos em geral, como, por exemplo, comandos de instalações industriais, aparelhos para escritórios, aparelhos de comunicação ou instrumentos de medida e quadros elétricos. Não utilize este aparelho em instalações, nos quais um defeito de funcionamento poderá causar danos graves ou significar risco de morte.

### ATENÇÃO

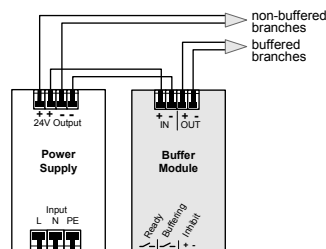
A não observância ou o incumprimento dos pontos a seguir mencionados, poderá causar uma descarga elétrica, incêndios, acidentes graves ou morte.

- 1) Antes de trabalhos de instalação, manutenção ou modificação, desligue a tensão de alimentação, protegendo-a contra uma nova ligação involuntária.
- 2) As ligações devem ser efectuadas apenas por profissionais competentes.
- 3) Não efectue nenhuma modificação ou tentativa de reparação no aparelho. Quando necessário contacte o seu distribuidor.
- 4) Não abra o aparelho mesmo quando desligado. No seu interior existem condensadores que podem estar carregados electricamente.
- 5) Proteger a fonte de alimentação contra a introdução inadvertida de corpos metálicos, como por ex., cliques ou outras peças de metal.
- 6) Não usar o aparelho em ambientes húmidos. Não usar o aparelho em ambientes propensos a condensações.
- 7) O elemento de armazenamento de energia interna pode proporcionar potência de saída até 45 minutos depois de desligar o aparelho da entrada.

## Product Description

These buffer modules utilize Electrochemical Double Layer Capacitors (EDLC), which are installed inside the unit. They can bridge power failures or extend the hold-up time, which allows for a safe shut-down of the system. In times when the power supply provides sufficient voltages, the buffer module stores energy in the capacitors. In case of a voltage fault, this energy is released to the DC bus in a regulated process.

The buffer modules are maintenance-free and have a typical lifetime expectancy >10 years, which is similar to power supplies. No regular replacement of the capacitors is necessary as is required for battery based UPS systems. The wide temperature range from -40°C to +60°C makes the unit suitable for many applications.



## Installation

Mount the unit onto a DIN-rail according to EN 60715 (7.5 or 15mm height) or utilize the wall mounting bracket 1606-XLC. Observe correct installation orientation: power terminals must be located on the top and the signal terminals on the bottom of the unit. Do not obstruct air flow as the unit is convection cooled. Ventilation grid must be kept free of any obstructions. The following installation clearances must be kept when the buffer module is permanently fully loaded:

- Left / right: 5mm (15mm in case the adjacent device is a heat source)
- 40mm on top, 20mm on the bottom of the unit.

A disconnecting means shall be provided for the output of the buffer module when used in applications according to CSA C22.2 No 107.1-01.

The input must be powered from a SELV (according to IEC 60950-1), PELV (according to IEC 62103) or an Isolated Secondary Circuit (according to UL 508 power source).

## CE Marking

CE mark is in conformance with EMC directive 2004/108/EC and the low-voltage directive (LVD) 2006/95/EC.

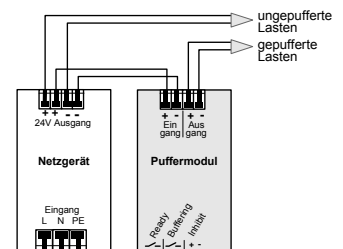
EMC Immunity: EN 61000-6-1, EN 61000-6-2

EMC Emission: EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, FCC Part 15 Class B

## Produktbeschreibung

Diese Puffermodule verwenden Doppelschichtkondensatoren (EDLC) als Energiespeicher, welche bereits in das Gerät eingebaut sind. Sie überbrücken Spannungsfehler oder verlängern die Haltezeit, um Vorgänge nach dem Ausschalten kontrolliert beenden zu können und einen anschließenden reibungslosen Neustart sicherzustellen. Während das Netzgerät Strom liefert, werden die Kondensatoren geladen und speichern die Energie. Versagt die Versorgung, wird diese Energie wieder geregelt abgegeben.

Die Puffermodule benötigen keine Wartung. Die typische Lebenserwartung ist >10 Jahre, was vergleichbar zu Stromversorgungen ist. Der weite Arbeitstemperaturbereich von -40°C bis +60°C qualifiziert diese Geräte für viele Anwendungen.



## Installation

Das Gerät auf eine DIN-Schiene entsprechend EN 60715 (7,5 oder 15mm Höhe) oder mit dem Wandmontagezubehör 1606-XLC so montieren, dass sich die Leistungsanschlüsse oben und die Signalanschlüsse unten befinden. Das Gerät ist für Konvektionskühlung ausgelegt, daher Luftzirkulation nicht behindern! Folgende Einbaubstände sind bei dauerhafter Vollast einzuhalten:

- Links / rechts: 5mm (15mm bei benachbarten Wärmequellen)
- Oben: 40mm, unten 20mm vom Gerät.

Bei Anwendungen nach CSA C22.2 No 107.1-01 muss der Ausgang des Puffermoduls mit einer Trennvorrichtung versehen werden.

Der Eingang muss von einer Spannungsquelle versorgt werden, welche entweder den SELV (gemäß IEC 60950-1), PELV (gemäß IEC 62103) oder den „Isolated Secondary Circuit“ (gemäß UL 508) Anforderungen genügen.

## CE Kennzeichnung

Das CE Zeichen ist angebracht und erklärt die Erfüllung der EMV Richtlinie 2004/108/EG und der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG.

Störfestigkeit: EN 61000-6-1, EN 61000-6-2

Störaussendung: EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, FCC Part 15 Klasse B

Technical Data <sup>1)</sup>		Technische Daten <sup>1)</sup>		1606-XLSCAP24-6	1606-XLSCAP24-12
Input Voltage	Eingangsspannung	nom.		DC 24V -20%/+25%	DC 24V -20%/+25%
Input Voltage Range	Eingangsspannungsbereich			22.5 – 30Vdc <sup>2)</sup> 19.2 – 35Vdc <sup>3)</sup>	22.5 – 30Vdc <sup>2)</sup> 19.2 – 35Vdc <sup>3)</sup>
Turn-on Voltage	Einschaltspannung	typ. / max.		22.8V / 23.0V	22.8V / 23.0V
Input Current <sup>4)</sup>	Eingangsstrom	max.		0.1A / 1.3A / 17A	0.1A / 1.3A / 17A
Return Current to Input <sup>5)</sup>	Rückwärtsstrom in den Eingang <sup>5)</sup>	max.		-11mA	-11mA
Transfer Threshold Voltage <sup>6)</sup>	Schwellspannung für Pufferbetrieb <sup>6)</sup>	typ.		22.45V (0A load) 22.55V (10A load) 22.60V (15A load)	22.45V (0A load) 22.55V (10A load) 22.60V (15A load)
Output Voltage	Ausgangsspannung	nom.	Normalbetrieb	Input – 0.3V (10A load) Input – 0.45V (15A load)	Input – 0.3V (10A load) Input – 0.45V (15A load)
		typ.	Pufferbetrieb	22.45V (0A buffer current) 22.25V (10A buffer current) 22.12V (15A buffer current)	22.45V (0A buffer current) 22.25V (10A buffer current) 22.12V (15A buffer current)
Output Current	Ausgangsstrom	nom.		15A	15A
Output Power	Ausgangsleistung	nom.		360W	360W
Output Overload Behavior	Überlastverhalten am Ausgang	-		continuous current	continuous current
Capacitor Size	Größe der Kondensatoren	nom.		6kWs	12kWs
Charging Time	Ladezeit			16 minutes	32 minutes
Buffer Time	Pufferzeit			200s at 1A 16.5s at 10A 9s at 15A	400s at 1A 33s at 10A 18s at 15A
Efficiency	Wirkungsgrad	typ.		97.8%	97.8%
Power Losses	Verlustleistung	typ.		2.9W (0A load) 5.5W (10A load) 7.7W (15A load)	2.9W (0A load) 5.5W (10A load) 7.7W (15A load)
Operational Temperature Range <sup>11)</sup>	Betriebstemperaturbereich <sup>11)</sup>	nom.		-40°C - +60°C	-40°C - +60°C
Storage Temperature Range	Lagertemperaturbereich	nom.		-40°C - +70°C	-40°C - +70°C
Humidity <sup>7)</sup>	Feuchte <sup>7)</sup>	IEC 60068-2-30		5 - 95% r.H.	5 - 95% r.H.
Vibration	Schwingen	IEC 60068-2-6		2g <sup>10)</sup>	2g <sup>10)</sup>
Shock	Schock	IEC 60068-2-27		30g 6ms, 20g 11ms <sup>10)</sup>	30g 6ms, 20g 11ms <sup>10)</sup>
Degree of Pollution	Verschmutzungsgrad	IEC 62103, IEC 60950-1		2 <sup>7)</sup>	2 <sup>7)</sup>
Degree of Protection	Schutzart	EN 60529		IP20	IP20
Class of Protection	Schutzklasse	IEC 61140, IEC 60950-1		III	III
Over-voltage Category	Überspannungskategorie	IEC 62103, IEC 60950-1		II	II
Over-temperature Protection	Übertemperaturschutz	OTP		Yes / Ja	Yes / Ja
Output Over-voltage Protection	Überspannungsschutz am Ausgang	OVP, max.		35Vdc	35Vdc
Parallel Use	Parallel schaltbar		für höhere Ströme für Redundanz für längere Pufferzeiten	No / Nein Yes / Ja Yes / Ja	No / Nein Yes / Ja Yes / Ja
Dimensions <sup>9)</sup> (WxHxD)	Abmessungen <sup>9)</sup> (BxHxT)	nom.		126x124x117mm	198x124x117mm
Weight	Gewicht	max.		1150g, 2.54lb	1720g, 3.79lb
Approvals	Zulassungen	-		→ 8)	→ 8)

- All parameters are specified at 24Vdc input voltage, nominal output current, 25°C ambient and after a 5 minutes run-in time unless otherwise noted.
- Describes the voltage range where capacitors get charged and buffering is possible
- Describes the voltage range where indicators and signaling are working
- Capacitors charged and output not loaded / during charging and output not loaded / during charging and output loaded with nominal current
- Leakage current to input in buffer mode
- The transfer threshold voltage describes the input voltage, where the unit switches into buffer mode and delivers output voltage from the capacitors if the input was above the turn-on level before and all other buffer conditions are fulfilled. The unit switches back to normal mode, as soon as the input voltage exceeds the transfer threshold voltage again.
- Do not energize while condensation is present.  
Caution: For use in a controlled environment according to CSA 22.2 No 107.1-01.
- See datasheet or markings on the unit.
- Depth without DIN-rail
- Higher levels possible when utilizing the wall mounting bracket 1606-XLC
- The operational temperature range equals the surrounding air temperature measured 2cm below the unit.

- Alle Werte gelten bei 24Vdc Eingangsspannung, Nennausgangsstrom, 25°C Umgebung und nach einer Aufwärmzeit von 5 Minuten, falls nichts anderes angegeben.
- Beschreibt den Spannungsbereich bei dem ein Aufladen und eine Pufferung stattfinden kann.
- Beschreibt den Spannungsbereich, in dem Signalisierung und Anzeigeelemente arbeiten.
- Kondensatoren geladen und Ausgang unbelastet / Kondensatoren werden geladen und Ausgang unbelastet / Kondensatoren werden geladen und Ausgang mit Nennstrom belastet.
- Leckstrom am Eingang während des Pufferbetriebs
- Die Schwellspannung für den Pufferbetrieb beschreibt die Eingangsspannung, bei der das Gerät in den Pufferbetrieb umschaltet und die Energie aus den Kondensatoren zur Verfügung stellt. Vorher musste der Eingang über der Einschaltspannung gewesen sein und alle weiteren Pufferbedingungen erfüllt gewesen sein. Das Gerät schaltet wieder in den Normalbetrieb, sobald die Eingangsspannung diesen Schwellwert übersteigt.
- Nicht betreiben, solange das Gerät Kondensation aufweist. In Anwendungen nach CSA 22.2 No 107.1-01: Vorsicht - Verwendung nur in „controlled environment“
- Siehe Datenblatt oder Prüfzeichen auf dem Gerät.
- Tiefe ohne DIN-Schiene
- Höhere Werte sind bei Verwendung des Wandmontageadapters 1606-XLC möglich
- Die Betriebstemperatur wird 2cm unterhalb des Geräts gemessen.

## Terminals and Wiring

Use appropriate copper cables that are designed for a minimum operating temperature of:  
60°C for ambient temperatures up to 45°C,  
75°C for ambient temperatures up to 60°C.

Follow national installation codes and regulations! Ensure that all strands of a stranded wire enter the terminal connection! Ferrules are allowed.

	Input / Output	Signals
Solid wire	Spring-clamp terminal	Plug-connector
Stranded wire	max. 6mm <sup>2</sup>	max. 1.5mm <sup>2</sup>
American wire gauge	max. 4mm <sup>2</sup>	max. 1.5mm <sup>2</sup>
Wire diameter (including ferrules)	max. AWG 10	max. AWG 14
Wire stripping length	max. 2.8mm	max. 1.5mm
Tightening torque	10mm / 0.4inch	8mm / 0.3inch
	N/A (spring-clamp)	N/A (spring-clamp)

## PC Mode (see Fig. 3)

The PC-mode always turns the output off for at least 5s after a buffer event lasting longer than 1s, independent of whether the 24V may have recovered during this time. This function ensures that the PC gets a restart signal. To activate the PC-mode, connect the two pins marked with "PC-mode" together on the signal connector.

Fig. 3 shows an example, where the buffer event ends before the buffer capacitors are fully discharged. After 35s of the beginning of the buffer event, the output of the buffer module will be switched off for 5s.

## Anschlussklemmen und Verdrahtung

Verwenden Sie geeignete Kupferkabel, die mindestens für:

- 60°C bei einer Umgebungstemperatur bis zu 45°C,
- 75°C bei einer Umgebungstemperatur bis zu 60°C zugelassen sind.

Beachten Sie nationale Bestimmungen und Installationsvorschriften! Stellen Sie sicher, dass keine einzelnen Drähte von Litzen abstehen. Aderendhülsen sind erlaubt.

	Eingang / Ausgang	Signale
Starrdraht	Federkraftklemme	Steckverbinder
Litze	max. 6mm <sup>2</sup>	max. 1.5mm <sup>2</sup>
AWG	max. 4mm <sup>2</sup>	max. 1.5mm <sup>2</sup>
Drahtdurchmesser (inkl. Aderendhülsen)	max. AWG 10	max. AWG 14
Abisolierlänge	max. 2,8mm	max. 1,5mm
Anzugsdrehmoment	7mm / 0,28inch	8mm / 0,3inch
	-(Federkraftklemme)	-(Federkraftklemme)

## PC-Mode (siehe Bild 3)

Der PC-Modus schaltet nach jedem Pufferfall >1s den Ausgang für mindestens 5s ab, unabhängig davon, ob sich zwischenzeitlich die 24V erholt hat oder nicht. Damit wird sichergestellt, dass der PC ein Reset Signal bekommt und wieder starten kann. Der PC-Mode wird durch ein Verbinden der zwei Pins am Signalstecker aktiviert.

Bild 3 zeigt ein Beispiel, bei dem der Pufferfall endet, bevor die Kondensatoren vollständig entladen sind. 35s nach dem Start des Pufferfalls wird der Ausgang des Puffermoduls für 5s abgeschaltet.

**User Interface** (see Fig. 7)

- A Power Port** (Quick-connect spring-clamp terminals)  
To connect the input power and the buffered loads
- B Signal Connector** (pluggable screw terminal)
  - **Ready**: Contact is closed when status LED shows "Ready"
  - **Buffering**: Contact is closed during buffering
 Contact ratings: max. 60Vdc 0.3A, 30Vdc 1A, 30Vac 0.5A  
 - **Inhibit input**: A voltage between 10 and 35V applied on this input signal disables buffering (e.g. during service)  
 - **PC Mode**: To activate the PC-mode connect the two pins of the signal connector together
- C Chassis Ground** (screw)  
Use a M4 ring-type terminal to connect the housing to ground, when required
- D Status LED** (green, see figure 4 for flashing pattern)
  - **Ready**: Capacitors fully charged, no failures detected
  - **Charging**: Capacitors being charged
  - **Buffering**: Capacitors being discharged
- D Diagnose LED** (yellow, see figure 5 for flashing pattern)
  - **Current Overload**: Too high output current, output voltage falls below 20Vdc, ready contact opens
  - **High Temperature**: Indicates a capacitor temperature higher than 65°C, charging and buffering remains possible, ready contact opens.
  - **Buffer Time Expired**: Buffering stopped due to discharged capacitors
  - **Inhibit Active**: Buffering is blocked by the inhibit signal
- E Warning LED** (red, see figure 6 for flashing pattern)
  - **Check Input Voltage**: Indicates a too low or too high input voltage. The input voltage must be between 23Vdc and 30Vdc to turn the output on and to start charging of the capacitors.
  - **PC-Mode Activated**: Indicates that PC-Mode is activated.

**Benutzerinterface** (siehe Bild 7)

- A Leistungsanschlüsse** (Schnellanschluss Federkraftklammern)  
Zum Anschluss der Versorgung und der gepufferten Verbraucher
- B Signalstecker** (steckbare Schraubklemme)
  - **„Ready“**: Kontakt ist geschlossen, wenn die Status LED „Ready“ anzeigt
  - **„Buffering“**: Kontakt ist im Pufferbetrieb geschlossen
 Kontaktbelastbarkeit: max. 60Vdc 0,3A, 30Vdc 1A, 30Vac 0,5A  
 - **„Inhibit input“**: Eine Spannung zwischen 10 und 35V an diesem Eingang verhindert einen Pufferbetrieb (z.B. bei Servicearbeiten)  
 - **„PC-Mode“**: Der PC-Mode ist aktiviert, wenn die zwei Anschlusspins verbunden sind.
- C „Chassis Ground“** (Schraube)  
Wenn erforderlich, kann hier das Gehäuse mit einem M4 Ringkabelschuh geerdet werden.
- D Status LED** (grün, siehe Bild 4 für Blinkmuster)
  - **„Ready“**: Kondensatoren voll geladen, keine Fehler erkannt
  - **„Charging“**: Kondensatoren werden geladen
  - **„Buffering“**: Kondensatoren werden entladen
- D Diagnose LED** (gelb, siehe Bild 5 für Blinkmuster)
  - **„Current Overload“**: Zu hoher Ausgangsstrom, Ausgangsspannung kleiner 20Vdc, Ready Kontakt ist offen.
  - **„High Temperature“**: Zeigt an, wenn die Temperatur der Kondensatoren größer 65°C ist, Lade- und Pufferbetrieb ist möglich, Ready Kontakt ist offen.
  - **„Buffer Time Expired“**: Puffermodus wurde aufgrund entladener Kondensatoren beendet.
  - **„Inhibit Active“**: Ein aktiviertes Signal verhindert Pufferbetrieb
- E „Warning“ LED** (rot, siehe Bild 6 für Blinkmuster)
  - **„Check Input Voltage“**: Zeigt zu geringe oder zu hohe Eingangsspannung an. Diese muss zwischen 23-30Vdc sein, um den Ausgang einzuschalten und den Ladevorgang zu starten.
  - **„PC-Mode Activated“**: Zeigt einen aktivierten PC-Modus an.

